



Benutzeranleitung

Software v3.0



dental Scan

Ein Produkt der smart optics Sensortechnik GmbH



Sehr geehrter Kunde,

vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt aus dem Hause smart optics entschieden haben!

Mit der Software dental Scan steuern Sie schnell und komfortabel die Scanprozesse Ihres 3D-Scanners von smart optics. Egal, ob Sie im Stand-alone-Modus scannen oder integriert mit einer CAD-Software, die Software dental Scan bietet für jede Situation eine optimale Scanstrategie.

Im Dentalbereich übernehmen unsere geschulten Fachhändler den First-Level-Support. Wenn Sie weitere Informationen benötigen oder Fragen zur Software haben, wenden Sie sich daher bitte an Ihren smart optics-Fachhändler.

Wir wünschen Ihnen viel Freude mit dental Scan!

Ihr Team von smart optics

ÄNDERUNGEN UND SERVICE

Produktänderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, sowie Änderungen an dieser Dokumentation behalten wir uns vor. Die aktuelle Ausgabe dieser Dokumentation finden Sie im Download-Center auf unserer Homepage: www.smartoptics.de.

Beachten Sie, dass die aktuelle Ausgabe dieser Dokumentation unter Umständen Informationen enthält, die auf ältere Versionen nicht zutreffen.

Auf Anforderung senden wir Ihnen die Dokumentation gerne in gedruckter Form. Bitte schreiben Sie eine E-Mail an communications@smartoptics.de.

MARKEN UND WARENZEICHEN

Windows, .NET Framework, Visual C++ sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

FlyCapture und UpdatorGUI sind eingetragene Warenzeichen von Point Grey Research, Inc.

exocad ist eine eingetragene Marke der exocad GmbH, D-64293 Darmstadt.

Adesso Split und Artist/arTO sind eingetragene Marken von K. Baumann, D-75210 Keltern.

SAM ist eine eingetragene Marke von SAM Präzisionstechnik GmbH, D-82131 Gauting.

Artex ist eine eingetragene Marke der Amann Girrbach AG, A-6842 Koblach.

Gamma ist eine eingetragene Marke von Gamma medizinisch-wissenschaftliche Fortbildungs-GmbH, A-3400-Klosterneuburg.

PROTAR ist eine eingetragene Marke von KaVo Dental GmbH, D-88400 Biberach/Riß.

Denar ist eine eingetragene Marke von Whip Mix Corporation, Louisville, KY 40209, USA.

Triple Tray ist eine eingetragene Marke von Premier Dental, Plymouth Meeting, PA 19462 USA.

Sofern auf Produkte anderer Inhaber Bezug genommen wird, weisen wir darauf hin, dass es sich um urheberrechtlich geschützte Marken der jeweiligen Inhaber handelt.

In dieser Bedienungsanleitung wurden lizenzfreie Icons und Illustrationen der Bildagenturen Flaticon.com, Fotolia.com, Freepik.com und Pixabay.com eingesetzt.



Inhaltsverzeichnis

1. Über diese Anleitung.....	5
2. Über dental Scan	10
3. Grundlagen der Bedienung	13
3.1. Benutzeroberfläche	14
3.2. Workflows	21
3.3. Projektdefinition Patient	24
3.4. Projektdefinition multiCase.....	29
3.5. Meldungen	31
3.6. Tab ersetzen	40
3.7. Matching und Projektabschluss.....	41
3.8. Vestibulärsan.....	44
3.9. exocad®-Projekte	51
4. Mesh bearbeiten	54
4.1. Beschneiden	54
4.2. Rescan	57
4.3. Löcher schließen	61
4.4. Korrekturscan	62
5. Ansicht.....	69
5.1. Icons	69
5.2. Drehen, Verschieben, Zoomen.....	73
6. Serviceposition.....	76
7. Projekte.....	77
7.1. Neues Projekt.....	77
7.2. Projekt laden.....	83
7.3. Projekt speichern unter	84
7.4. Projekt schließen	85



8. Diverses	86
8.1. Kalibration	86
8.2. Kieferregistrierung zurücksetzen	90
8.3. Activation Code hinzufügen	92
8.4. Hinfällige Scandaten (PCM) löschen	94
8.5. Info	96
9. Einstellungen	97
9.1. Einstellungen für das Matching	98
9.2. Allgemeine Einstellungen	101
9.3. Einstellungen für die Installation	109
9.4. Standardeinstellungen wiederherstellen	111
10. Fahrpläne	113
11. Glossar	114
12. Index	117



1. Über diese Anleitung

Lesen Sie diese Benutzeranleitung aufmerksam durch. Bewahren Sie die Benutzeranleitung sorgfältig auf. Falls Sie das Produkt weitergeben, geben Sie auch diese Benutzeranleitung mit.

Für Schäden, die durch die Nichtbeachtung der Benutzeranleitung entstehen, übernimmt smart optics keine Haftung.

Welche Bedienungsanleitungen gibt es?

Zu Scannern von smart optics gibt es in der Regel mehrere Anleitungen:



Betriebsanleitung

Diese Anleitung enthält die Beschreibung der Gerätekomponenten, die allgemeinen Sicherheitshinweise und die technischen Daten. Sie erfahren, wie Sie den Scanner in Betrieb nehmen und wie Sie mit dem Zubehör umgehen.



Installationsanleitung

Hier erfahren Sie, wie Sie dental Scan erstmalig installieren und wie Sie später Updates erhalten und installieren.



Benutzeranleitung dental Scan

Alle Verfahren zum Scannen und der Einsatz optionaler Module sind in dieser Anleitung beschrieben.

Grafische Symbole und Hervorhebungen

In dieser Anleitung werden grafische Symbole und Hervorhebungen verwendet, die Ihnen das Verständnis und den Überblick erleichtern sollen.

- ▶ Ein vorangestelltes Dreieck steht vor einem Handlungsschritt.
- ✓ Ein vorangestellter Haken informiert Sie über das erwünschte Ergebnis, das Sie erreicht haben sollten, wenn Sie einen oder mehrere Handlungsschritte befolgt haben.

1. Ein Element in einer sortierten Aufzählung

— Ein Element in einer unsortierten Aufzählung

Wichtige Aussagen sind fett hervorgehoben.



Wichtige **STICHWORTE** sind in fetten Großbuchstaben hervorgehoben.



Kapitel NN



Seite NN

Querverweise innerhalb einer Anleitung sind durch ein Buchsymbol hervorgehoben. Querverweise fungieren in der elektronischen Ausgabe als Hyperlinks. Klicken Sie auf die Zahl, um dem Link zu folgen.



Querverweise zu einer anderen Anleitung sind durch ein Symbol für den Anleitungstyp hervorgehoben: ein Scanner für die Betriebsanleitung, ein Software-Paket für die Installationsanleitung und ein Benutzer am PC für die Benutzeranleitung dental Scan.



Der Wegweiser bietet Ihnen eine Sammlung von Themen an, die mit Ihrem aktuellen Thema zusammenhängen.



Auf Funktionen oder Module, die nicht zum Standardlieferumfang gehören und gesondert zu erwerben sind, weist dieses Symbol hin.



Varianten in der Bedienung oder in der Funktionalität, die nicht auf jeden Scannertyp zutreffen, werden mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Varianten in der Bedienung oder in der Funktionalität beim gemeinsamen Einsatz von dental Scan mit exocad® DentalCAD werden mit dem Symbol der Applikation exocad® DentalDB gekennzeichnet.



Standardeinstellungen, die durch den Hersteller vorgegeben sind, werden durch ein Steuerrad angezeigt.



TIPP

Nützliche Hinweise zur Bedienung und Informationen, denen Sie besondere Beachtung schenken sollten, sind mit dem Wort „Tipp“ und dem Informationssymbol hervorgehoben.



Der Hersteller des Produkts wird durch das Fabriksymbol ausgewiesen.

Abbildungen

Abbildungen von Geräten und Screenshots aus der Software dienen der Illustration.



Die Darstellung in dieser Anleitung kann vom Aussehen Ihres Gerätes und von der mit Ihrem Gerät gelieferten Software abweichen. Screenshots zeigen realitätsnahe Beispiele, enthalten aber keine Echtdaten.

Bedienelemente der Software

Bedienelemente der Software sind folgendermaßen kenntlich gemacht:

- OK** Beschriftungen von Buttons in der Software sind farbig unterlegt.
- Name** Bezeichnungen von Feldern in der Software sind fett hervorgehoben.
- Datei | Neu** Bezeichnungen von Menüs und Menüpunkten sind durch einen senkrechten Strich getrennt.
- `Name.txt` Datei- und Pfadnamen sind in der Schriftart Courier hervorgehoben.

Maßeinheiten und Zahlen

In dieser Anleitung werden Zahlangaben entsprechend dem Dezimalsystem mit Nachkommastellen geschrieben.

Maßeinheiten richten sich nach den gesetzlichen Einheiten in Deutschland sowie dem Internationalen Einheitensystem (SI).

Weitere Informationen sowie Umrechner für Maßeinheiten finden Sie im Internet.

Maß	Einheit	Abkürzung
Masse/Gewicht	Kilogramm	kg
	Gramm	g
Länge	Meter	m
	Zentimeter	cm
	Millimeter	mm
	Mikrometer	µ
Winkel	Grad	°
Zeit	Stunde	h
	Minute	m
	Sekunde	s



Maß	Einheit	Abkürzung
Elektrische Leistung	Watt	W
Elektrische Spannung	Volt	V
	Wechselspannung	AC
Elektrische Frequenz	Hertz	Hz
	Gigahertz	Ghz
Elektrische Stromstärke	Ampere	A
Schutzklasse	International Protection	IP 1. Ziffer: mechanische Belastbarkeit, 2. Ziffer: Wasserschutz
Temperatur	Grad Celsius	°
Arbeitsspeicher (PC)	Random-Access Memory	RAM
Datenmenge	Megabyte	MB
	Gigabyte	GB
CAD-Datenformat	Polygon File Format	PLY
	Standard Triangulation Language	STL
	American Standard Code for Information Interchange	ASCII
	Mesh	MSH
	PointCloudMeasurement	PCM
Bildpunkt	Pixel	px (Bildschirm), dpi
	Megapixel	(Print) Mpx



Warnhinweise

Warnhinweise informieren darüber, wodurch Schäden an Sachen oder Verletzungen von Personen entstehen können und geben Anweisungen, wie Sie Risiken vermeiden. Warnhinweise sind in vier Stufen eingeteilt, je nach Schwere der möglichen Folgen.



HINWEIS

Diese Kombination aus Signalwort und Symbol warnt Sie vor möglichen *Sachschäden*, die bei Missachtung der Anweisungen auftreten können.



VORSICHT

Diese Kombination aus Signalwort und Symbol warnt Sie vor möglichen *leichten Verletzungen*, die bei Missachtung der Anweisungen auftreten können.



WARNUNG

Diese Kombination aus Signalwort und Symbol warnt Sie vor *schweren bis tödlichen Verletzungen*, die bei Missachtung der Anweisungen auftreten können.



GEFAHR

Diese Kombination aus Signalwort und Symbol warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die unmittelbar zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.



2. Über dental Scan

dental Scan ist eine Software, mit der Sie die Scanverfahren zur Digitalisierung von Kiefermodellen steuern. Sie erhalten die Software ausschließlich zusammen mit einem 3D-Dentalscanner von smart optics.

Wenn Sie bereits einen 3D-Dentalscanner von smart optics im Einsatz haben, ist es für folgende Scanner möglich, eine neue Version als Update zu installieren:

Vinyl, Activity 885 Mark 2, Activity 885, Activity 855 oder scanBox.

dental Scan ist nicht mit 3D-Scannern anderer Hersteller kombinierbar.

Systemvoraussetzungen

EMPFOHLEN

Betriebssystem	Windows 10 64-BIT
Prozessor (CPU)	Quad-Core i7 16 GB RAM
Freier Festplattenspeicher	ca. 80 – 150 GB
Grafikkarte	2.056 MB RAM
USB-Anschlüsse (Ports)	USB 2.0/3.0 P

Kompatibilität mit exocad® Dental CAD

Systemvoraussetzungen
exocad® Dental CAD
wiki.exocad.com

dental Scan kann zusammen mit exocad® Dental CAD installiert und benutzt werden. Achten Sie in diesem Fall darauf, dass auch die Systemvoraussetzungen für exocad® Dental CAD eingehalten werden.

 Installation
exocad® Dental CAD
Installation dental Scan

exocad® Dental CAD muss für die Benutzung mit dental Scan angepasst werden. Informationen finden Sie in den Installationsanleitungen von smart optics.

**TIPP**

smart optics ist Vertriebspartner der exocad GmbH. Wenn Sie an exocad® interessiert sind, wenden Sie sich bitte an Ihren smart optics-Fachhändler oder direkt an smart optics.



Kalibrationsdaten laden

Kalibrationsdaten

Zu jedem Software-Paket gehören Kalibrationsdaten, die in einem besonderen Ordner gespeichert werden. Diese Kalibrationsdaten sind für jedes Gerät einmalig. Nur mit den passenden Kalibrationsdaten arbeitet die Software optimal mit Ihrem Scanner zusammen.

Sollten Sie dental Scan für mehrere Scanner an unterschiedlichen Arbeitsplätzen installieren, ist es daher wichtig, dass Sie für jeden Scanner die Installationsdatenträger mit den richtigen Kalibrationsdaten verwenden.

Module

In dental Scan sind folgende Module integriert:

- secondDie
- Texture-Scan monochrome

Folgende optionale Module sind erhältlich:

- Artikulator-Scan
- Fixator-Scan
- multiDie
- multiCase
- Texture-Scan color
- Triple-Tray® Abdruckscan



Kapitel 8.3

Vom angeschlossenen Scannertyp hängt ab, ob ein Modul hardwareseitig verfügbar ist. Die verfügbaren Module gehören je nach Scannertyp zum Standardlieferungsumfang oder können zusätzlich erworben werden. Optionale kostenpflichtige Module müssen in der Software freigeschaltet werden.



Lieferumfang

Objekthalter, Fixatoren und Artikulatoren

Zur Nutzung der Module Fixator-Scan, multiCase, multiDie, und Triple-Tray®-Abdruckscan benötigen Sie zusätzlich einen speziellen Objekthalter. Die Objekthalter gehören je nach Scannertyp zum Standardlieferumfang oder können zusätzlich erworben werden.

Das Modul Artikulator-Scan ist für die Artikulatoren verschiedener Hersteller verfügbar. Für Einzelkieferscans einartikulierter Modelle benötigen Sie eine Adapterplatte aus dem Scannerzubehör. Der passende Artikulator gehört jedoch nicht zum Scannerzubehör.

Datenformat

Das Standardformat der Datenausgabe ist PLY (Polygon File Format). Zusätzlich ist die Ausgabe im STL-Format (Stereolithography) möglich.



3. Grundlagen der Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt den grundlegenden Aufbau von dental Scan und die Funktionsprinzipien der Software.



Themen in diesem Kapitel

- Benutzeroberfläche
- Workflows
- Projektdefinition Patient
- Projektdefinition multiCase
- Meldungen
- Tab ersetzen
- Matching und Projektabschluss
- Vestibulärscan
- exocad®-Projekte

Detailinformationen zu den einzelnen Funktionen der Software finden Sie in den folgenden Kapiteln.



Funktionen der Software

- Mesh bearbeiten
- Ansicht
- Serviceposition
- Projekte
- Diverses
- Einstellungen



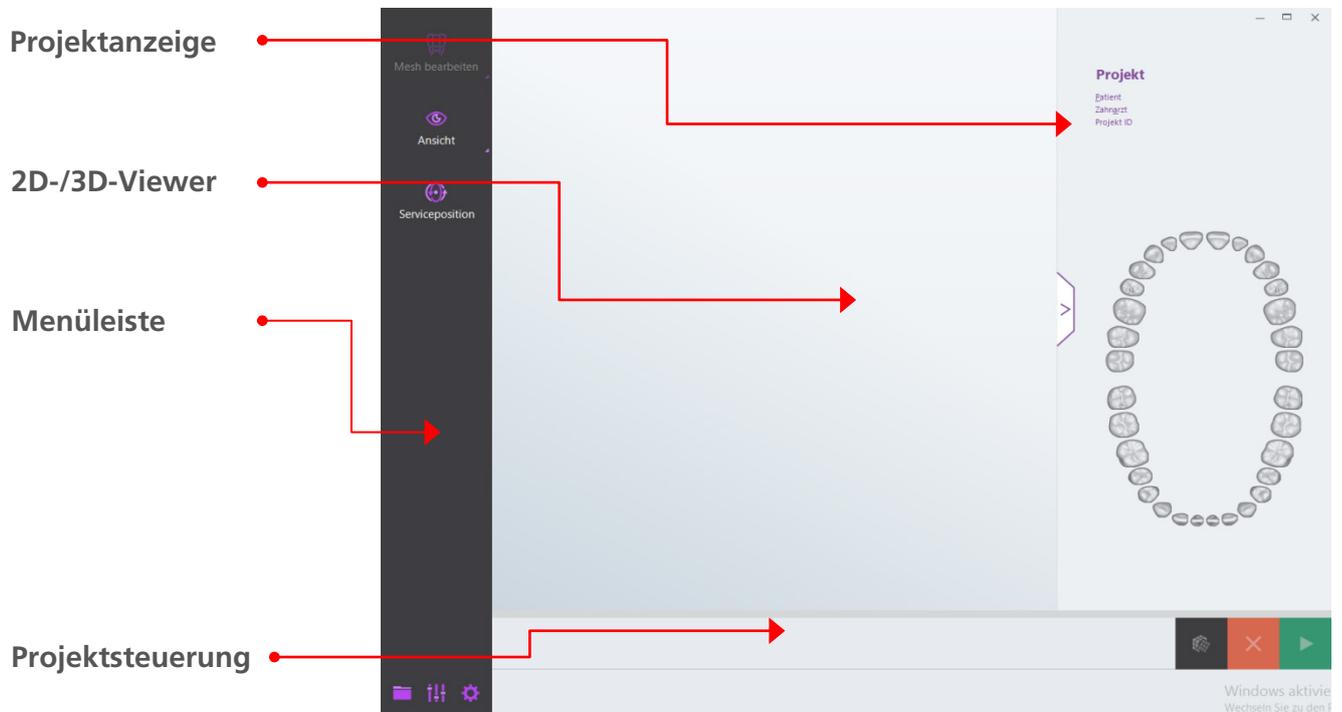
Kapitel 10

Eine Hilfestellung für Ihre konkreten Arbeitsabläufe finden Sie am Ende dieser Anleitung im Kapitel „Fahrpläne“.



3.1. Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche von dental Scan ist in vier Bereiche unterteilt:



Die Projektanzeige

Kapitel 7.1

In der Projektanzeige werden die Angaben, die bei der Definition des Projekts angegeben wurden, zur Information angezeigt. Die Daten können an dieser Stelle nicht bearbeitet werden.

Patient

Vor- und Nachname des Patienten.

Zahnarzt

Name des Zahnarztes in einem dental Scan-Projekt, Name des Kunden in einem exocad®-Projekt.

Projekt ID

Die ID wird bei der Anlage automatisch vergeben. Sie beginnt mit dem Datum in der Form: **[JJJJ]-[MM]-[TT]**. Bei dental Scan-Projekten wird die Uhrzeit in der Form **-[hhmmss]** angehängt. Bei exocad®-Projekten wird die exocad®-ID angehängt, z. B. **00002-001**.



Zahnschema

Das Zahnschema zeigt durch farbige Einfärbungen die definierte Rekonstruktion jeder Position an. Die Farbcodes sind unterschiedlich, je nachdem ob das Projekt in dental Scan oder in exocad® angelegt wurde.

Ein- und Ausblenden

Sie können die Projektanzeige ausblenden, um die Arbeitsfläche im 3D-Viewer zu vergrößern.

- ▶ Klicken Sie auf den Anfasser >].
- ▶ Der Projektbereich wird ausgeblendet.
- ▶ Um den Projektbereich wieder einzublenden, klicken Sie wieder auf den Anfasser <].

Der 2D-Viewer

Im 2D-Viewer wird ein Schwarz-Weiß-Foto des Kiefermodells von oben angezeigt.



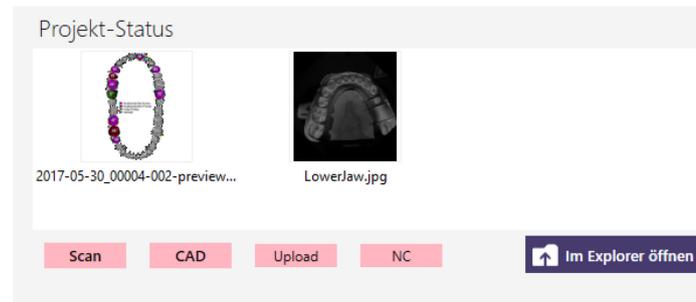
Seite 22

In dieser Ansicht bestimmen Sie die exakten Zahnpositionen aus der Projektdefinition. Dieser Schritt ist notwendig, weil jedes Gebiss unterschiedliche Maße hat, sodass die genaue Position jedes Zahnes nicht bekannt sein kann.



TIPP

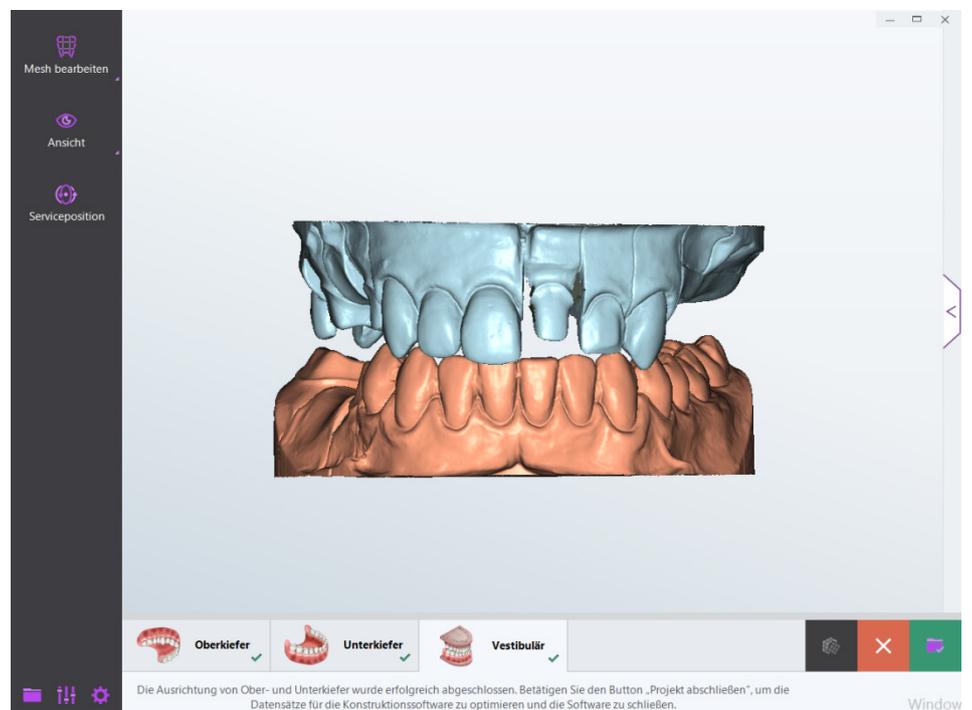
Die 2D-Bilder werden auch in exocad® DentalDB als Vorschaubilder im Projekt-Status angezeigt.



Der 3D-Viewer

Kapitel 3.8, 3.9, 5

Im 3D-Viewer wird der Scan dreidimensional angezeigt. Sie können den Scan von allen Seiten betrachten.



Im 3D-Viewer können Sie auch Korrekturen vornehmen, z.B. nicht erfasste Bereiche nachscannen, einen Korrekturscan einfügen oder den Sockel des Modells wegschneiden. Um Ober- und Unterkieferscan am Vestibulärsan auszurichten, wird der 3D-Viewer horizontal geteilt.



Die Menüleiste

Die Menüleiste ist der graue Bereich auf der linken Seite der Applikation.

Wichtige Menüs

Die oberen Menüs **Mesh bearbeiten**, **Ansicht** und **Serviceposition** enthalten häufig verwendete Funktionen.

Mesh bearbeiten bündelt Funktionen zum Beschneiden sowie Korrekturfunktionen (**Rescan**, **Korrekturscan**, **Löcher schließen**).

Unter **Ansicht** finden Sie Funktionen, mit denen Sie den Scan aus verschiedenen Perspektiven oder in unterschiedlichen Darstellungsmodi ansehen können. Hier bestimmen Sie auch die Drehachse für Bewegungen mit der Maus.

Die Funktion **Serviceposition** hat keine Unterpunkte. Hiermit bringen Sie die Achsen des Scanners wieder in Ihre Ausgangsposition.

Weitere Menüs

Die Menüs am unteren Rand werden selten benötigt oder kontextbezogen angeboten.

Projekte

In diesem Menü können Sie ein Projekt neu anlegen, laden, als ZIP-Datei speichern oder schließen.

Diverses

In diesem Menü sind unterschiedliche Funktionen zu finden: Kalibration, Kieferregistrierung zurücksetzen, Aktivierungscode hinzufügen, Hinfällige Scandaten (PCM) löschen, Info.

Einstellungen

Dieser Dialog enthält alle Einstellungsmöglichkeiten. Diese werden jedes Mal beim Anlegen eines Projekts und vor dem Scannen von Kiefermodellen angeboten.



Kapitel 3.9, 5, 6



Kapitel 7

Kapitel 8

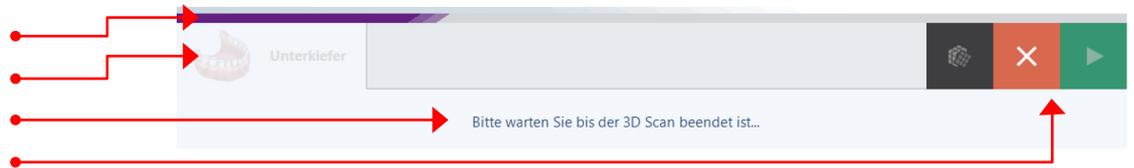
Kapitel 9



Die Projektsteuerung

Die horizontale Leiste unter dem 3D-Viewer umfasst alle Steuerungsfunktionen.

Statusleiste
Tabs
Infozeile
Aktionen



In der **Statusleiste** zeigt dental Scan an, wie lange die Datenverarbeitung noch andauern wird, sodass Sie Wartezeiten besser einschätzen können.

Ein **Tab** enthält einen Scan. Das Symbol zeigt an, um welchen Typ es sich handelt. Je nach Art und Umfang eines Projekts werden entsprechend viele Tabs angezeigt.

	Oberkiefer, Unterkiefer
	Oberkiefer, Unterkiefer - ohne Zahn
	Vestibulär mit und ohne Zahn
	Wax-Up Ober- und Unterkiefer
	Situ Ober- und Unterkiefer
	Scanbody Ober- und Unterkiefer
	Gingiva Ober- und Unterkiefer
	Quetschbiss Ober- und Unterkiefer
	Triple Tray®-Abdruck
	Korrekturscan



multiCase



Kalibrationsmodell

Die **Infozeile** ist eine Orientierungshilfe für die richtige Vorgehensweise. Hier werden Meldungen oder Anweisungen für den nächsten Arbeitsschritt angezeigt.

Mit einer **Aktion** (Matchen, Abbrechen oder Weiter) schließen Sie den aktuellen Bearbeitungsschritt ab.

Programmfenster verkleinern oder maximieren

 Seite 17

Mithilfe der Menüleiste können Sie das Programmfenster auf eine mittlere Größe oder auf volle Bildschirmgröße bringen. Außerdem können Sie das Programmfenster auf dem Bildschirm verschieben.

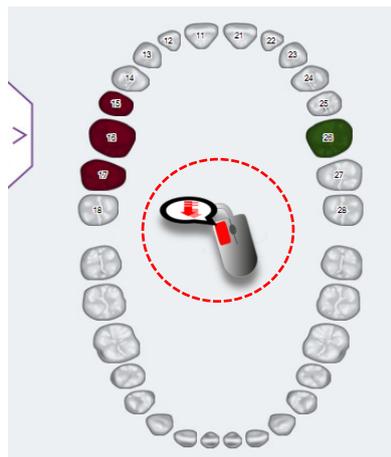
Das Programmfenster füllt den gesamten Bildschirm und soll verkleinert werden:



oder

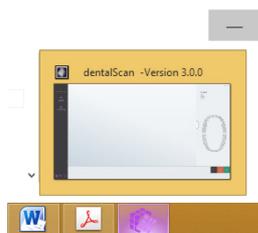


- ▶ Doppelklicken Sie irgendwo auf eine graue Stelle der Menüleiste (nicht auf ein Icon). Alternativ können Sie auf das mittlere Icon in der rechten oberen Fensterecke oder in die Mitte des Zahnschemas im Projektbereich klicken.



- ✓ Das Programmfenster wird auf eine mittlere Größe verkleinert.

Genauso vergrößern Sie das Programmfenster wieder auf den gesamten Bildschirm. Beachten Sie, dass eine individuelle Größenanpassung durch Ziehen am Fensterrahmen nicht möglich ist.



Sie können jedoch das Programmfenster in die Taskleiste minimieren:

- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Minimieren“.
- ✓ Das Programmfenster wird in die Taskleiste verkleinert.

Programmfenster verschieben

Mithilfe der Menüleiste können Sie dental Scan auf dem Bildschirm verschieben. Das ist z. B. nützlich, wenn Sie mit mehreren Bildschirmen arbeiten.



- ▶ Schließen Sie ggf. alle Dialoge.
- ▶ Bringen Sie das Programmfenster auf mittlere Größe.
- ▶ Klicken Sie mit der linken Maustaste in den grauen Bereich.
- ▶ Halten Sie die linke Maustaste gedrückt.
- ▶ Bewegen Sie die Maus.
- ✓ Das Programmfenster folgt der Mausbewegung.
- ▶ Wenn die gewünschte Bildschirmposition erreicht ist, lassen Sie die Maustaste los.
- ✓ Das Programmfenster wird verschoben.

Programmfenster schließen

Sie können dental Scan jederzeit schließen, und zwar auch, wenn Sie damit die Arbeit an einem Projekt unterbrechen.

- ▶ Beenden Sie ggf. den aktuellen Arbeitsschritt im Workflow.
- ▶ Klicken Sie auf das **X** in der oberen rechten Ecke des Programmfensters.



- ✓ Das **X** wird rot unterlegt.
- ✓ Wenn ein Projekt geöffnet ist, das mindestens ein nicht gematchtes Tab enthält, wird folgende Meldung angezeigt:



- ▶ Klicken Sie auf **Ja**.



- ✓ Das Projekt wird geschlossen. Unvollständige Scans bleiben in diesem Zustand.
- ✓ dental Scan wird geschlossen. Sie können die Software durch Doppelklick auf das Desktop-Icon oder aus dem App-Menü wieder neu starten.

3.2. Workflows

Was ist ein Workflow?

Ein Workflow ist eine Folge von Scans und Aktionen, durch die Sie von dental Scan geführt werden.



Kapitel 7.1

Für jedes neue Projekt erfassen Sie eine Projektdefinition. Daraus leitet dental Scan ab, welche Scans in diesem Projekt erforderlich sind.

Für jeden Scan wird in der Projektsteuerung ein Tab angelegt. Für die Optionen, z. B. Gingiva, Situ, Implantat/Scanbody oder Waxup, wird hinter dem Kieferscan ein zusätzliches Tab hinzugefügt.

Tabs, die noch keine 3D-Messung enthalten, werden deaktiviert dargestellt.



Sie bearbeiten die Tabs zunächst automatisch von links nach rechts. Den nächsten Scan im Workflow starten Sie mit dem Icon „Weiter“ in der Projektsteuerung.

Wenn Sie einen bereits vorhandenen Scan ansehen, ersetzen oder korrigieren möchten, können Sie den Workflow unterbrechen, indem Sie auf das gewünschte aktive Tab klicken. Nach der Unterbrechung setzen Sie den Workflow mit dem Icon „Weiter“ fort.

Sie können jedoch keine Tabs überspringen, die noch nicht gefüllt sind, z. B. um den Unterkiefer vor dem Oberkiefer zu scannen. Die Reihenfolge, die der Workflow vorgibt, muss bis auf wenige Ausnahmen eingehalten werden.



Seite 106

Für Wax-up-Scans und Ästhetikschablonen (bei Vollprothesen) können Sie in den Einstellungen hinterlegen, dass diese zuerst gescannt werden und erst dann das Kiefermodell.



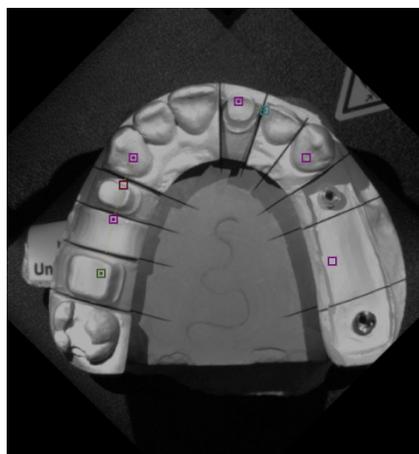
Beispiele

Projektdefinition	Tabs im Projekt
Komplettkiefer + Situ	Oberkiefer, Situ, Unterkiefer, Situ, Vestibulär,
Oberkiefer mit anatomischen Kronen und anatomischem Pontic, Veneer, Unterkiefer mit Inlay/Onlay	Oberkiefer, Unterkiefer, Vestibulär

Zahnpositionen im 2D-Viewer korrigieren

Vor dem 3D-Scan von Ober- und Unterkiefer wird immer dann zuerst ein 2D-Scan, also ein Schwarz-Weiß-Foto von oben gestartet, wenn Sie in einer Projektdefinition mit dem Freistellungsmodus secondDie bestimmte Zahnpositionen markiert haben.

Auf dem Foto liegen farbige Kästchen, die durch gestrichelte Linien verbunden sein können. Die Farben der Kästchen entsprechen der Projektdefinition. Die Linien zeigen verbundene Präparationen an.



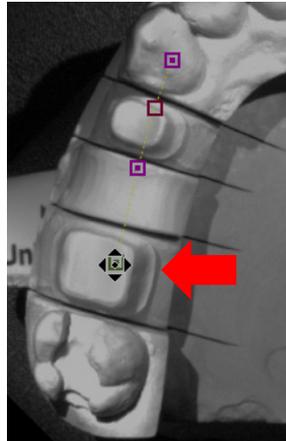
Im Ausgangszustand kann die Position der Kästchen auf dem Foto des Kiefermodells ungenau sein. Korrigieren Sie daher die Position der Kästchen vor dem anschließenden 3D-Scan. Sie können die Kästchen einzeln oder zusammen verschieben.

Einzelne Position korrigieren

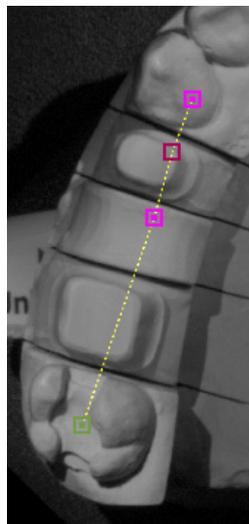
Wenn die Position der Kästchen teilweise schon recht genau ist (wie die Frontzähne in der Abbildung) und teilweise sehr ungenau (wie die

Backenzähne in der Abbildung) positionieren Sie die Kästchen am besten einzeln.

- ▶ Zeigen Sie mit der Maus genau auf ein Kästchen.
- ✓ Der Mauszeiger ändert sich.



- ▶ Um das Kästchen zu verschieben, klicken Sie mit der linken Maustaste darauf. Halten Sie die Maustaste gedrückt.
- ▶ Ziehen Sie das Kästchen mittig auf das korrekte Zahnstumpfmodell.
- ▶ Lassen Sie die Maustaste los.
- ✓ Die einzelne Zahnposition ist korrigiert.



Alle Positionen korrigieren

Wenn die Kästchen zueinander korrekt ausgerichtet sind, die Reihe aber zum Kiefermodell verschoben ist, können Sie die Reihe als Ganze verschieben.



- ▶ Um die Reihe zu verschieben, halten Sie die STRG-Taste gedrückt. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf ein beliebiges Kästchen. Halten Sie die Maustaste gedrückt.



- ▶ Ziehen Sie die Reihe so auf das Foto, dass die Kästchen möglichst genau über dem korrekten Zahn liegen.
- ▶ Lassen Sie die Tastatur und die Maustaste los.
- ✓ Die Zahnpositionen sind korrigiert.



Seite 101

TIPP

Sie können zusätzlich zu den Kästchen die Nummer der Zahnposition anzeigen lassen.

3.3. Projektdefinition Patient

Die **Projektdefinition Patient** wird immer zuerst vorgeschlagen. Eine Definition setzt sich aus Präparationen für Ober- und Unterkiefer, dem Freistellungsmodus, dem Scanmodus und der Option Texturscan zusammen.

Projektdefinition

Patient Multicase

Projekt ID 2017-06-13-094736

Zahnarzt Dr. Dent

Patient Mary Smith

Bemerkung

Freistellung Oberkiefer secondDie

Freistellung Unterkiefer Komplettkiefer

Scanmodus Einzelmodell

Texturscan Aus

Tooth 26

Preparation

- Stumpf
- Brückenglied
- Inlay/Onlay
- Veneer
- Implantat
- Nachbarzahn
- Gegenkiefer

Options

- Situ
- Gingiva
- WaxUp

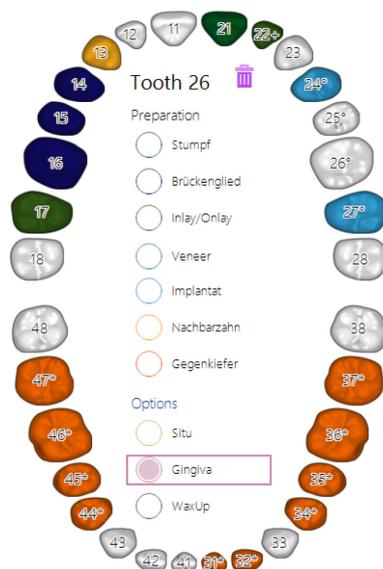
OK Abbruch



Präparationen für Ober- und Unterkiefer

Die gewünschten Präparationen werden durch farbige Markierungen im Zahnschema dargestellt. Mögliche Präparationen sind: Stumpf, Brückenglied, Inlay/Onlay, Veneer, Implantat, Nachbarzahn, Gegenkiefer. Diese sieben Präparationen sind nicht so differenziert wie in einer CAD-Software. Sie reichen jedoch für die Steuerung des Scanvorgangs vollkommen aus.

Legende der Farbcodes für dental Scan-Projekte



Farbcodes



Optionszeichen

- * Situ
- Gingiva
- + Wax-Up



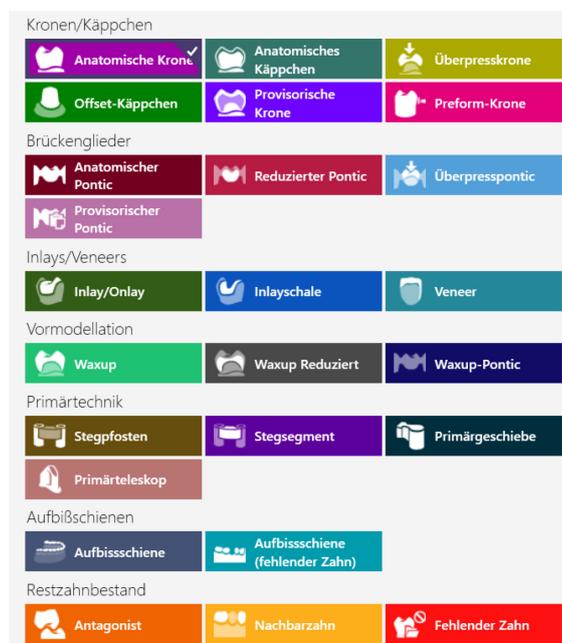
Die Farbcodes finden sich auch bei den Kreisen und Markierungen der Präparationen und Optionen wieder.

Die Legende im Zahnschema wird wieder ausgeblendet, sobald Sie mit der Maus auf eine andere Stelle innerhalb oder außerhalb von dental Scan klicken.



Wenn Sie ein Projekt aus exocad® DentalDB starten, werden die Farbcodes aus exocad® dargestellt. Zusätzlich zu den Farbcodes wird in dental Scan für die Vormodellationen das + als Zeichen für Wax-Up gesetzt.

Farbtafel aus exocad®



Freistellung



Seite 108

Der Freistellungsmodus wird für Oberkiefer und Unterkiefer getrennt eingestellt. secondDie wird standardmäßig vorgeschlagen. Sie können Ihren bevorzugten Freistellungsmodus in den Einstellungen ändern.

Komplettkiefer/Komplettkiefer schnell

Diese Freistellungsmodi bewirken, dass nur das Kiefermodell gescannt wird, ohne einzelne Zahnstumpfmodelle freizustellen. Diese Möglichkeiten eignen sich, um Kiefermodelle zur Archivierung o. ä. Zwecke zu scannen. „Komplettkiefer schnell“ reduziert außerdem die Scanqualität zugunsten der Geschwindigkeit.

Für einen Scan mit dem Freistellungsmodus „Komplettkiefer/Komplettkiefer schnell“ brauchen Sie keine Präparation zu wählen.

multiDie

Um diesen Freistellungsmodus nutzen zu können, benötigen Sie einen multiDie-Adapter aus dem Scannerzubehör.



Lieferumfang



 Kapitel 8.3

 Seite 33

Dieser Freistellungsmodus kann je nach Scanner erst gewählt werden, nachdem das Modul multiDie mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde.

Mit diesem Modus können Sie bis zu zwölf Zahnstumpfmodelle aus Ober- oder Unterkiefer gemeinsam und unabhängig vom Modellsockel freistellen.

secondDie

 Seite 33

Dieser Freistellungsmodus ist der Standard. Jedes zweite Zahnstumpfmodell wird an seiner Position im Kiefermodell gescannt, sodass für die Freistellung eines Kiefermodells maximal zwei Scanvorgänge nötig sind.

Einzelzahn

Mit diesem Freistellungsmodus Einzelzahn wird jedes einzelne Zahnstumpfmodell an seiner Position im Kiefermodell gescannt, sodass mehrere Scanvorgänge nötig sind.

Scanmodus

Sie können Einzelmodelle oder Okklusionsmodelle scannen. Der Scanmodus wird passend zur Projektdefinition vorgeschlagen.



Lieferumfang,
Okklusionsmodell positionieren

Okklusionsmodelle können bei jedem Scanner ohne Bezug zu den Kondylen mit einem Gummiband oder einer Okklusionsklammer befestigt werden.



Je nach Scanner können Sie einartikulierte Okklusionsmodelle kondylenbezogen mit einem Fixator bzw. Artikulator befestigen.

Zwei Modelle in Okklusion

Dieser Scanmodus wird standardmäßig vorgeschlagen, wenn die Projektdefinition einen Vestibulärs캔 erforderlich macht. Sie können mit diesem Modus nicht artikulierte Okklusionsmodelle scannen.

Zwei Modelle in ...

Für einen Vestibulärs캔 artikulierter Okklusionsmodelle wählen Sie den Scanmodus passend zu Ihrem Fixator oder Artikulator. Mögliche Systeme sind Artex®, Artist/Arto®, Denar®, Reference® und SAM®.



HINWEIS

Ungenauere Messungen durch falschen Scanmodus

Wenn Sie einen Scanmodus wählen, der nicht zum tatsächlich verwendeten Fixator oder Artikulator passt, erhalten Sie ungenaue Messergebnisse.

- ▶ Prüfen Sie den Scanmodus jedes Mal sorgfältig, bevor Sie die Projektdefinition bestätigen.



Lieferumfang

Triple Tray®

Um diesen Scanmodus nutzen zu können, benötigen Sie einen Triple Tray®-Abdruckhalter aus dem Scannerzubehör.



Dieses Modul kann je nach Scanner erst gewählt werden, nachdem es mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde.



Kapitel 8.3



Seite 39

Mit diesem Scanmodus können Sie Triple Tray®-Abdrücke wie Okklusionsmodelle scannen.



In exocad® heißt der entsprechende Scanmodus „Digitaler Abdruck“.

Texturscan

Ein Texturscan bewirkt, dass Anzeichnungen gescannt werden, die sich auf der Oberfläche eines Kiefermodells befinden, z. B. Bleistiftstriche. Texturscans sind in den 3D-Scans eines Projekts enthalten. Farbige Texturscans geben auch die Farbe des gescannten Modells oder Abdrucks wieder. Es werden keine zusätzlichen Scans erstellt.



HINWEIS

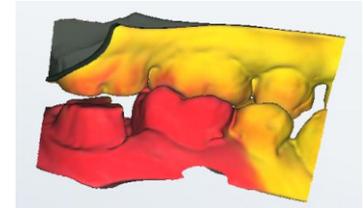
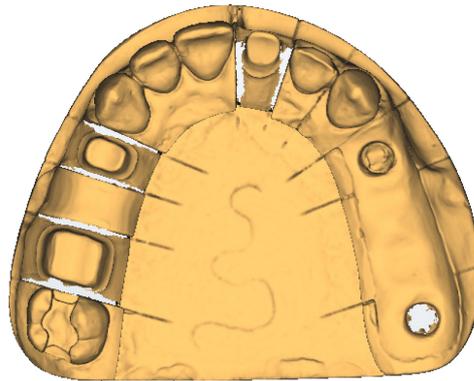
Ungenauere Messungen durch Anzeichnungen auf Präparationslinien

Wenn Sie eine Präparationslinie anzeichnen, wird die Messung und somit die Genauigkeit verfälscht.

- ▶ Zeichnen Sie nur in Bereichen des Kiefermodells, die für die Messung nicht relevant sind.

Beispiele

Texturen monochrom/color



Lieferumfang

Texturscans sind grundsätzlich monochrom (einfarbig). Farbige Texturscans sind nur möglich, wenn der angeschlossene Scanner diese Funktion unterstützt.



Seite 107

Standardmäßig ist der Texturscan ausgeschaltet, sodass in den 3D-Scans keine Markierungen enthalten sind. Wenn Sie grundsätzlich mit Texturscan scannen möchten, ändern Sie dies in den Einstellungen.

3.4. Projektdefinition multiCase



Lieferumfang

Um die Projektdefinition multiCase nutzen zu können, benötigen Sie einen multiDie-Adapter aus dem Scannerzubehör.



Kapitel 8.3

Diese Projektdefinition kann je nach Scanner erst angelegt werden, nachdem das Modul multiCase mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde. Nur dann ist im Dialog **Projektdefinition** die Auswahl **Multicase** vorhanden.



In einem multiCase-Projekt scannen Sie bis zu 12 einzelne Zahnstumpfmodelle. Diese können aus unterschiedlichen Kiefermodellen stammen und sogar von unterschiedlichen Patienten sein.

- ▶ Zeigen Sie mit der Maus auf die Zeile.
- ✓ Die Zeile wird orange gefärbt.



- ▶ Klicken Sie auf eine beliebige Stelle, um den Projekttyp zu wechseln.



- ✓ Der Projekttyp **Multicase** ist aktiviert.
- ✓ Neben den Patienteninformationen werden 12 nummerierte Kreise angezeigt. Die Kreise entsprechen den Slots des multiDie-Adapters.

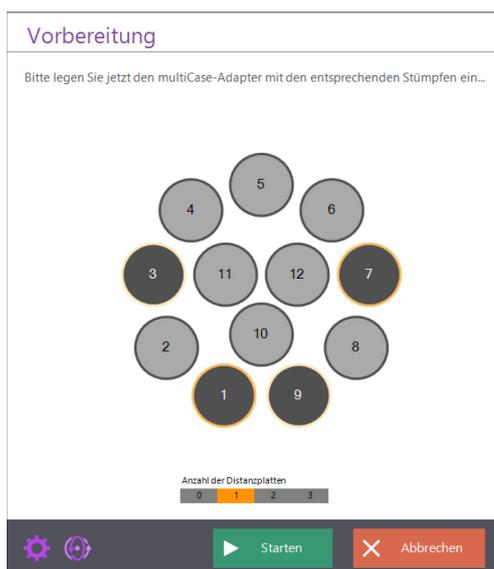
Vorgehensweise

Seite 79

OK

- ▶ Erfassen Sie ggf. die Patientendaten der Projektdefinition.
- ▶ Klicken Sie auf die Slots (Kreise), in die Sie Zahnstumpfmodelle einsetzen möchten.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Sie werden aufgefordert, die Zahnstumpfmodelle zu positionieren.

Beispiel



Zahnstumpfmodelle positionieren



Distanzplatten montieren

Starten

- ▶ Positionieren Sie die Zahnstumpfmodelle in beliebiger Reihenfolge in die dunkelgrau markierten Slots. Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit Distanzplattensystem im Einsatz haben, klicken Sie unter **Anzahl der Distanzplatten** auf die Zahl, die der Anzahl der aktuell im Scanner befindlichen Distanzplatten entspricht.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit automatischer Z-Achse im Einsatz haben, klicken Sie auf die gewünschte Höhe in Millimetern.
- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.



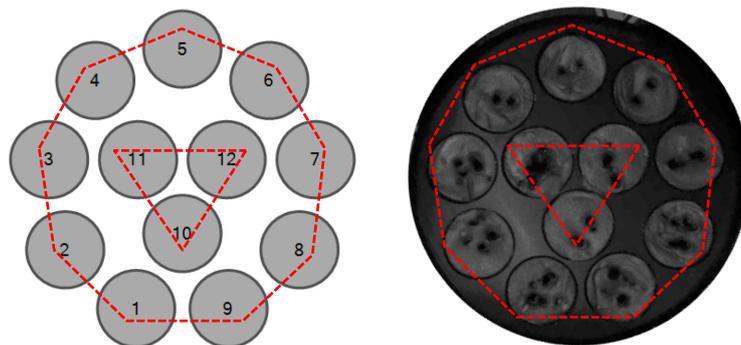
 Kapitel 3.7, 3.9

- ✓ Die Zahnstumpfmodelle auf den dunkelgrau markierten Positionen werden gescannt und das Ergebnis im 3D-Viewer angezeigt.
- ✓ Die anderen Positionen werden nicht gescannt.
- ▶ Sie können den Scan ggf. durch Rescans und Beschneiden korrigieren.
- ▶ Schließen Sie das Projekt ab.
- ✓ Das multiCase-Projekt ist fertig.

Tipps zur richtigen Ausführung

Positionen finden

Die Positionen der Slots auf dem multiDie-Adapter sind an dem typischen Muster zu erkennen.



Slots richtig belegen

Falls Sie versehentlich zu viele Slots markiert haben, können Sie welche leer lassen. Hellgrau markierte Slots hingegen müssen leer bleiben. Diese Positionen werden nämlich nicht gescannt.

3.5. Meldungen

In jedem Workflow werden Sie durch Meldungen angeleitet, welches Kiefermodell als nächstes in den Scanner eingesetzt werden muss.



Folgende Zusatzfunktionen sind in den Meldungen verfügbar:



Serviceposition



Einstellungen

Beachten Sie, dass die Änderung einiger Einstellungen erst nach einem Neustart der Software wirksam wird.

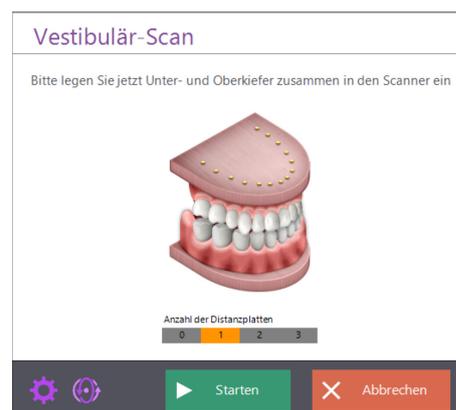
Einlegen eines Kiefer-/Okklusionsmodells

Nach dem Start eines Scans werden Sie aufgefordert, das Kiefermodell einzulegen, das gemäß Workflow an der Reihe ist. Die Meldung zeigt das Zahnschema an. Die Zahnstumpfmodelle sind wie in der Projektdefinition gefärbt.

Kapitel 7.1, 3.9

Diese grafische Anzeige dient nur der Information. Sie können an dieser Stelle nichts an der Projektdefinition ändern. Wenn Sie einen Fehler entdecken, müssen Sie den Vorgang abbrechen, die Projektdefinition im Quellsystem zu ändern und den Scan neu beginnen.

Beispiel



Kiefermodell positionieren



Distanzplatten montieren



- ▶ Positionieren Sie das angeforderte Kiefermodell im Scanner. Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit Distanzplattensystem im Einsatz haben, klicken Sie unter **Anzahl der Distanzplatten** auf die Zahl, die der Anzahl der aktuell im Scanner befindlichen Distanzplatten entspricht.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit automatischer Z-Achse im Einsatz haben, klicken Sie auf die gewünschte Höhe in Millimetern.
- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.
- ✓ Das Kiefermodell wird gescannt und das Ergebnis im 3D-Viewer angezeigt.

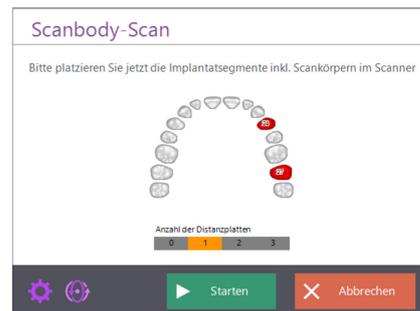


Freistellen (Einzelzahn oder secondDie)

Nach dem Abschluss eines Scans werden Sie zu einer Freistellung einzelner Segmente (Zahnstumpfmodelle oder Scanbodies) aufgefordert, sofern die Projektdefinition eine Freistellung notwendig macht. Durch die Freistellung kann der Scanner alle interdentalen Bereiche exakt messen.

Die grafische Anzeige des Zahnschemas zeigt die Zahnstumpfmodelle farbig an, die einzeln gescannt werden sollen.

Beispiel



- ▶ Lassen Sie nur die markierten Segmente (Zahnstumpfmodelle oder Scanbodies) stehen. Entfernen Sie alle anderen Zahnstumpfmodelle aus dem Kiefermodell.
- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.
- ✓ Die freigestellten Zahnstumpfmodelle werden gescannt und zum Scan des Kiefermodells hinzugefügt.
- ✓ Wenn weitere Zahnstumpfmodelle freigestellt werden müssen, wird eine Aufforderung für die nächsten Zahnstumpfmodelle angezeigt. Verfahren Sie genauso wie beschrieben.
- ✓ Wenn Sie mit dem Modus „secondDie“ arbeiten, werden Sie höchstens zweimal aufgefordert. Mit dem Modus „Einzelzahn“ werden Sie für jeden Zahn einzeln aufgefordert.

✓ **Starten**

▶ **Überspringen**

Sie können jede Freistellung überspringen. Beachten Sie, dass dadurch im 3D-Scan Daten fehlen.

Freistellen (multiDie)

Nach dem Abschluss eines Scans werden Sie zu einer Freistellung einzelner Segmente (Zahnstumpfmodelle oder Scanbodies) aufgefordert, sofern die Projektdefinition eine Freistellung notwendig macht. Durch die Freistellung kann der Scanner alle interdentalen Bereiche exakt messen.



Lieferumfang

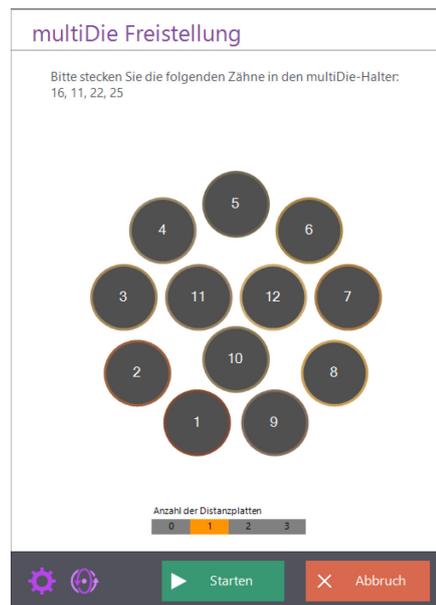
Um den Freistellungsmodus multiDie nutzen zu können, benötigen Sie einen multiDie-Adapter aus dem Scannerzubehör.



Kapitel 8.3

Der Freistellungsmodus multiDie kann je nach Scanner erst gewählt werden, nachdem das Modul multiDie mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde.

Beispiel



Farbcodes für Slots

1	7
2	8
3	9
4	10
5	11
6	12



Zahnstumpfmodelle positionieren

- ▶ Positionieren Sie die angeforderten Zahnstumpfmodelle in die Slots. Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.
- ▶ Wenn es 1, 2 oder 3 Zahnstumpfmodelle sind, müssen Sie die Slots 2, 5 und 8 belegen. Bei allen weiteren Zahnstumpfmodellen können Sie die Slots frei wählen.

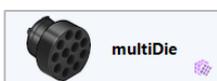


Distanzplatten montieren

- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit Distanzplattensystem im Einsatz haben, klicken Sie unter **Anzahl der Distanzplatten** auf die Zahl, die der Anzahl der aktuell im Scanner befindlichen Distanzplatten entspricht.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit automatischer Z-Achse im Einsatz haben, klicken Sie auf die gewünschte Höhe in Millimetern.



- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.



- ✓ Die Zahnstumpfmodelle werden gescannt und das Ergebnis auf einem separaten Tab im 3D-Viewer angezeigt. Jede Position hat einen individuellen Braunton.



- ▶ Prüfen Sie, ob der 3D-Scan korrekt ist.
- ▶ Wenn ja, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Der 3D-Scan der Zahnstumpfmodelle wird automatisch am Kiefermodellscan ausgerichtet. Diese Berechnung kann einen Moment dauern.
- ✓ Im 3D-Viewer werden die verschiedenen Scans in unterschiedlichen Farben dargestellt. Zuerst wird der Kieferscan orange, dann werden die Scans der Zahnstumpfmodelle in ihrem Brauntönen hineinprojiziert.



- ✓ Anhand der Farbflecke in der Vorschau erkennen Sie, ob die automatische Ausrichtung gelungen ist.
- ▶ Drehen Sie den Scan, um alle Seiten zu prüfen.



- ▶ Bei Bedarf können Sie die Ausrichtung manuell korrigieren.
- ▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Die Ausrichtung wird berechnet. Der Freistellungsmodus multiDie ist abgeschlossen.

Manuelle Ausrichtung

Die manuelle Ausrichtung können Sie anwenden, um die automatische Ausrichtung der multiDie-Freistellung zu präzisieren.



Seite 104

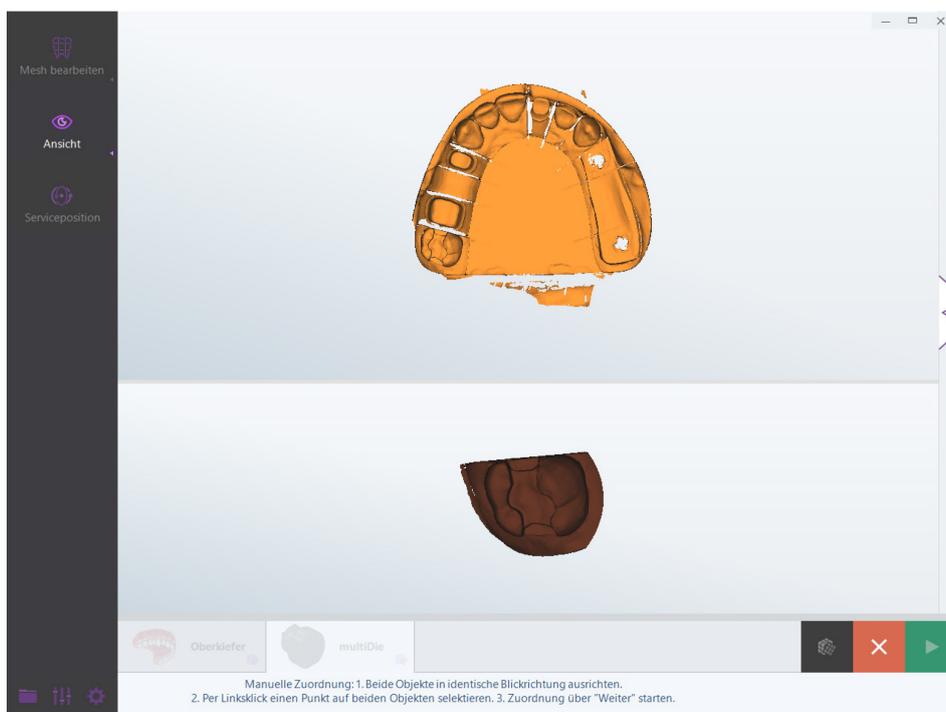


TIPP

Wenn Sie in den Einstellungen die Belegung der Maustasten geändert haben, ist bei den folgenden Arbeitsschritten anstelle des einfachen Klicks ein Doppelklick mit der linken Maustaste erforderlich.

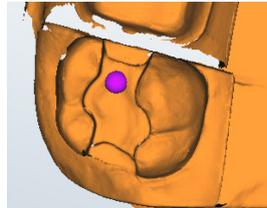


- ▶ Klicken Sie mit der linken Maustaste in dem orange-braunen Scan auf den Zahnstumpfscan, den Sie manuell ausrichten möchten.
- ✓ Der 3D-Viewer wird horizontal geteilt. Oben wird der orangefarbene Kieferscan angezeigt, unten der Zahnstumpfscan in seinem Braunton.

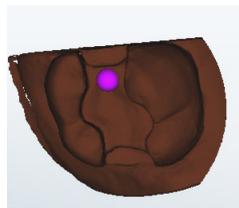


Kapitel 5, 5.2

- ▶ Klicken Sie auf eine markante Stelle im Kieferscan. Drehen oder zoomen Sie dafür den Scan so, dass Sie diese Stelle genau sehen können.
- ✓ Die Stelle wird mit einer pinkfarbenen Kugel markiert. Drehen Sie den Scan, um die räumliche Platzierung zu prüfen.



- ▶ Wenn Sie nicht zufrieden sind, können Sie den Vorgang beliebig oft wiederholen.
- ▶ Zoomen und drehen Sie den Kieferscan im unteren Viewer genauso wie den Kieferscan, sodass die Perspektive identisch ist. Das ist wichtig, damit die Ausrichtung genau wird.
- ▶ Klicken Sie auf dieselbe Stelle des braunen Zahnstumpfscans im unteren Viewer.



- ✓ Wenn die pinkfarbenen Kugeln übereinstimmend positioniert sind, ist die manuelle Ausrichtung dieses Zahnstumpfscans vorbereitet.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Die manuelle Ausrichtung wird berechnet. Der 3D-Viewer zeigt eine orange-braune Vorschau an.
- ▶ Richten Sie bei Bedarf weitere Zahnstumpfmodelle genauso manuell aus.



- ▶ Um die Ausrichtung abzuschließen, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Im 3D-Viewer wird nur noch der Kieferscan angezeigt. Das Tab **multiDie** wird nicht mehr benötigt und daher geschlossen.

Kapitel 4

- ✓ Sie können jetzt den Kieferscan korrigieren oder mit dem Workflow fortfahren.

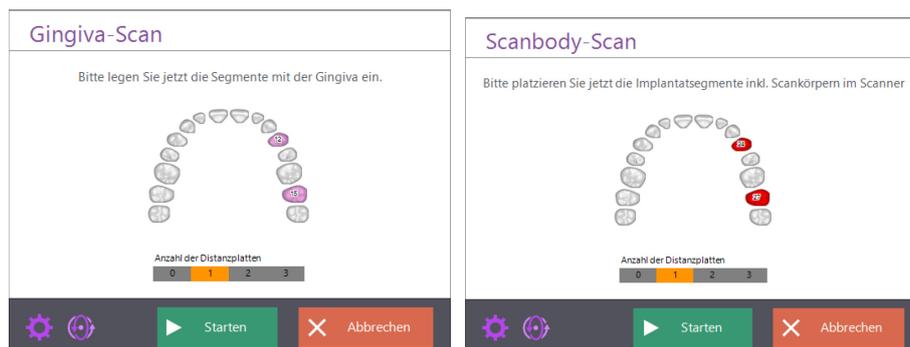
**TIPP**

Wenn Sie anschließend einen Rescan des Kiefermodells wünschen, denken Sie daran, den multiDie-Adapter im Scanner wieder gegen den Modellhalter zu tauschen und die Einzelstumpfmodelle wieder in das Kiefermodell einzusetzen.

Anbringen von prothetischen Kleinteilen

Nach dem Abschluss eines Scans werden Sie zum Anbringen von Kleinteilen aufgefordert, z. B. Zahnfleischplastiken oder Scanbodys, sofern es die Projektdefinition erfordert.

Die grafische Anzeige des Zahnschemas zeigt farbig hervorgehoben die betroffenen Zahnstumpfmodelle. Die Farben entsprechen in diesem Fall nicht der Projektdefinition, sie sind rein illustrativ.

Beispiel

- ▶ Befestigen Sie das angeforderte Teil auf einem oder mehreren Zahnstumpfmodellen. Befolgen Sie dafür ggf. die Anleitung des Herstellers.
- ▶ Lassen Sie alle Zahnstumpfmodelle im Kiefermodell.
- ▶ Die Höhenangabe bzw. die Anzahl der Distanzplatten wird vom Kieferscan übernommen. Korrigieren Sie den Wert bei Bedarf.
- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.
- ✓ Der zusätzliche Scan des Kiefermodells wird erstellt und das Ergebnis im 3D-Viewer angezeigt.
- ✓ Bei einem Scanbody-Scan werden Sie aufgefordert, die Segmente der Scanbodys freizustellen. Befolgen Sie die Anweisung.





Einlegen eines Triple Tray®-Abdrucks

Nach dem Start eines Projekts mit dem Scanmodus Triple Tray® werden Sie zum Einlegen eines Triple Tray®-Abdrucks aufgefordert. Triple Tray®-Projekte haben einen speziellen Workflow.



Lieferumfang

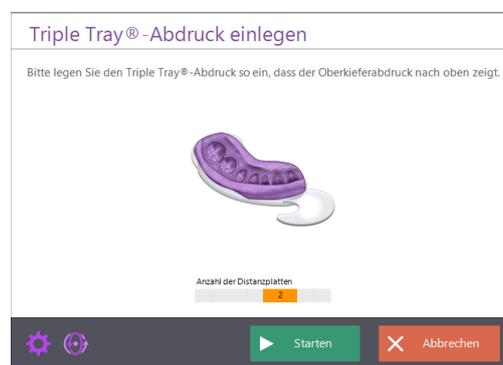
Um den Scanmodus „Triple Tray®“ nutzen zu können, benötigen Sie einen Triple Tray®-Abdruckhalter aus dem Scannerzubehör.



Der Scanmodus Triple Tray® kann je nach Scanner erst gewählt werden, nachdem das Modul mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde.



Kapitel 8.3



Triple Tray®-Abdruck positionieren

- ▶ Positionieren Sie den Triple Tray®-Abdruck im Scanner. Beachten Sie den Hinweis in der Meldung, welche Seite nach oben zeigen soll.
- ▶ Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.



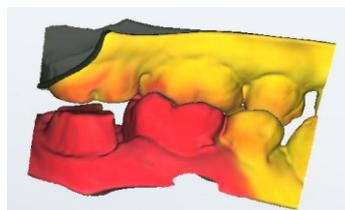
Distanzplatten montieren

- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit Distanzplattensystem im Einsatz haben, wird die benötigte **Anzahl der Distanzplatten** angezeigt. Montieren Sie die so viele Distanzplatten wie angegeben.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit automatischer Z-Achse im Einsatz haben, wird die Höhe in Millimetern angezeigt.

- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.
- ✓ Der Triple Tray®-Abdruck wird gescannt und das Ergebnis im 3D-Viewer angezeigt.
- ✓ Im nächsten Schritt wird die andere Seite des Abdrucks angefordert. Danach wird die Okklusion automatisch berechnet.

Beispiel

Abdruckscan in Okklusion





3.6. Tab ersetzen

Wenn ein Scan vollkommen falsch ist, können Sie den Scan auf dem Tab ersetzen, ohne den gesamten Workflow zu wiederholen.

Kapitel 3.9

Wenden Sie diese Möglichkeit an, wenn Sie z. B. versehentlich das Unterkiefermodell anstelle des Oberkiefermodells gescannt haben. Ist der Scan eigentlich richtig, enthält aber kleinere Fehler, sollten Sie besser durch Rescans, die Automatikfunktion „Löcher schließen“ oder Korrekturscans korrigieren.

- ▶ Klicken Sie auf das Tab, das Sie ersetzen möchten.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Abbrechen“ in der Projektsteuerung.
- ✓ Sie werden gefragt, ob Sie den Scan neu erstellen möchten.



Neu beginnen

Wollen Sie die Arbeit für den Oberkiefer wirklich neu beginnen?

✓ Ja✗ Nein



- ▶ Klicken Sie auf **Ja**.
- ✓ Der vorhandene Scan wird gelöscht.
Sie können diese Aktion nicht rückgängig machen. Um den alten Scan beizubehalten, klicken Sie in der Meldung auf **Nein**.
- ✓ Sie werden aufgefordert, das betroffene Kiefermodell einzulegen.
 - ▶ Befolgen Sie die Aufforderung.
- ✓ Das Kiefermodell wird gescannt.
 - ▶ Korrigieren Sie ggf. den neuen Scan.
 - ▶ Wenn der neue Scan fertig ist, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Der unterbrochene Workflow wird fortgesetzt.



3.7. Matching und Projektabschluss

Als „Matching“ wird eine Berechnung bezeichnet, die aus einzelnen Aufnahmen und Messwerten (Scandaten) einen Datensatz im PLY- oder STL-Format generiert. Standardmäßig wird das Matching bereits während des Scannens für den einzelnen Scan und am Ende eines Workflows für alle Scans im Projekt automatisch durchgeführt.

Gematchte Scans erkennen Sie an dem grünen Haken im Tab. Ungematchte Scans sind durch das Matching-Symbol, den verdrehten Würfel, gekennzeichnet.



Manuelles Matching

Für bestimmte Zwecke, z. B. zum Hinzufügen eines Korrekturscans, ist es notwendig, den Kieferscan manuell zu matchen.

- ▶ Klicken Sie ggf. auf das Tab, das Sie matchen möchten.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Matching“.
- ✓ Die Software führt das Matching der Aufnahmen durch und zeigt das Ergebnis im 3D-Viewer an. Das Tab wird mit einem grünen Haken gekennzeichnet.
- ✓ Sie können jetzt z. B. einen Korrekturscan erstellen.



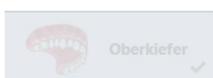
Matching prüfen

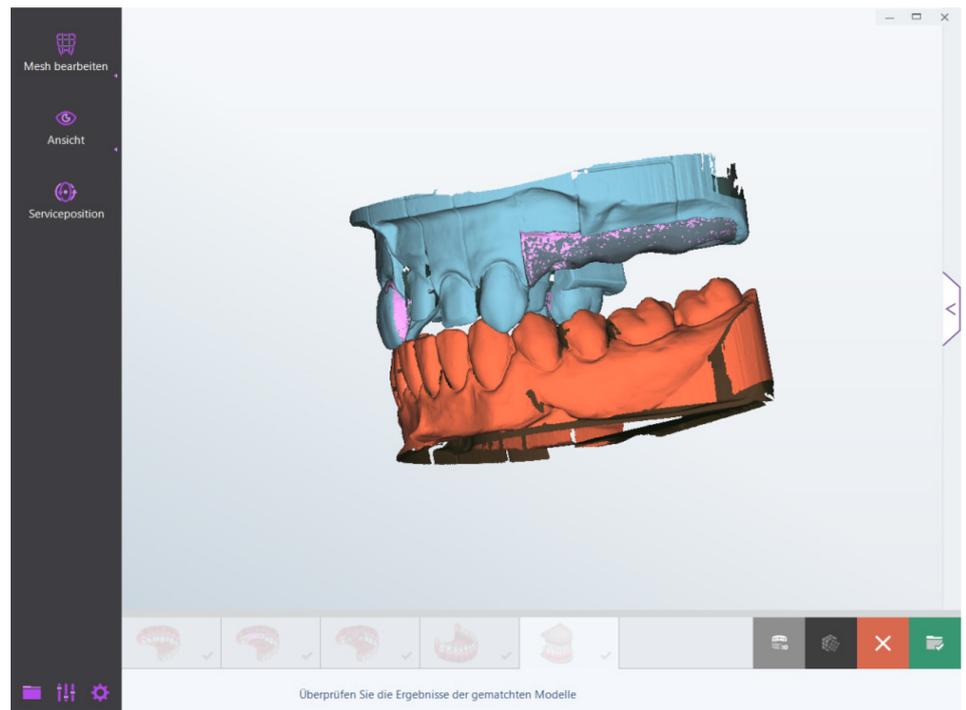
Am Ende eines Workflows können Sie alle Matching-Ergebnisse gemeinsam im 3D-Viewer ansehen.

- ▶ Klicken Sie auf „Matching prüfen“ in der Projektsteuerung. Der Button wird erst angezeigt, wenn alle Tabs gematcht sind.
- ✓ Der 3D-Viewer lädt alle Ergebnisse temporär und zeigt diese in Kontrastfarben an.
- ✓ Die Tabs sind vorübergehend deaktiviert (verblichen).



Seite 102





Kapitel 5

- ▶ Schauen Sie sich die Ergebnisse des Matchings von allen Seiten an. Sie können die Ergebnisse in der Prüfansicht nicht bearbeiten.
- ▶ Um die Prüfansicht zu beenden, klicken Sie erneut auf den Button „Matching prüfen“.

Seite 43

- ▶ Wenn alle Ergebnisse in Ordnung sind, können Sie das Projekt abschließen.

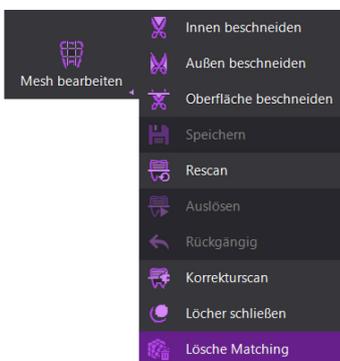
Kapitel 3.9

- ▶ Wenn die Ergebnisse nicht in Ordnung sind, klicken Sie nacheinander auf die betroffenen Tabs. Korrigieren oder ersetzen Sie den Scan.

Matching löschen

Sollte das Ergebnis des Matchings ungewöhnlich aussehen, können Sie das Matching löschen und dadurch den Scan auf die Einzelmessungen zurücksetzen. Danach können Sie den Scan korrigieren oder ersetzen.

- ▶ Öffnen Sie das betroffene Tab.
- ▶ Klicken Sie auf das Menü **Mesh bearbeiten** und dann auf **Lösche Matching**.
- ✓ Das Matching für dieses Tab wird entfernt. Das Matching der anderen Tabs bleibt erhalten.
- ✓ Der 3D-Viewer zeigt erneut die Einzelmessung (PCM). Der Farbton des Scans wird etwas dunkler. Das Tab enthält anstelle des grünen Hakens den verdrehten Würfel.





Projekt abschließen



Am Ende eines Workflows erscheint in der Projektsteuerung der Button „Projekt abschließen“. Abschließen ist nur möglich, wenn der gesamte Workflow durchlaufen wurde. Die Tabs müssen jedoch nicht gematcht sein.

Seite 100

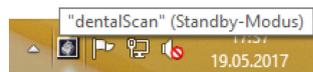
Der Projektabschluss vervollständigt das Projekt, damit die Daten anschließend in einem CAD-Programm z. B. exocad®, zur Konstruktion, verwendet werden können. Die Daten werden in der Scanqualität gespeichert, die in den Einstellungen der Software für den jeweiligen Fall hinterlegt ist. Dabei wird ggf. auch die Datenmenge reduziert.



- ▶ Klicken Sie auf den Button „Projekt abschließen“.
- ✓ Nicht gematchte Tabs werden gematcht. Alle Ergebnisse werden in einer PLY-Datei gespeichert.

Seite 107

- ✓ Wenn in den Einstellungen zusätzlich das STL-Format aktiviert ist, wird zusätzlich eine STL-Datei erstellt.
- ✓ Das Projekt wird geschlossen. Der Scanner wechselt in den Standby-Modus und die Software minimiert sich in die Taskleiste.



Wenn Sie die Software schließen, ohne das aktuelle Projekt abzuschließen, erhalten Sie einen Hinweis, dass die Scandaten in der vorliegenden Form nicht für eine Konstruktion nutzbar sind.

Kapitel 7.1

Sie können Projekte, auch abgeschlossene, jederzeit wieder öffnen und weiter bearbeiten.



3.8. Vestibulärscan



Lieferumfang
Okkusionsmodell positionieren

Auf der Basis des Vestibulärscans berechnet dental Scan automatisch, wie Ober- und Unterkieferscan zueinander auszurichten sind, um dem Biss des Patienten zu entsprechen. Aufgrund dieser Daten kann später in der CAD-Software eine anatomisch angepasste Rekonstruktion konstruiert werden.

Je nach Scanner sind unterschiedliche Zubehörteile für Okklusionsmodelle standardmäßig oder optional verfügbar.

Ohne Zubehör kann ein Vestibulärscan erstellt werden, indem Sie das Okklusionsmodell mit einem Gummiband befestigen. Diese Methode liefert aber keine kondylenbezogenen Ergebnisse.

Fixator oder Artikulator für Vestibulärscans registrieren



Wenn Sie für Vestibulärscans einen Fixator oder einen Artikulator von Artex®, Artist/Arto®, Denar®, Reference® und SAM® einsetzen, müssen Sie einmalig Ober- und Unterkiefer manuell zuordnen. Die Software speichert die Werte der Kieferregistrierung, sodass diese für weitere Scans zur Verfügung stehen.

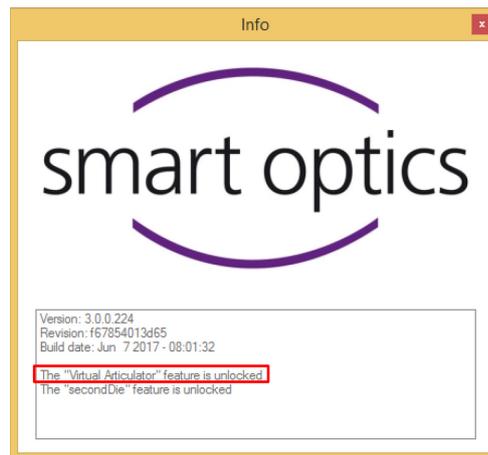


TIPP

Um ein gutes Ergebnis zu erzielen, nehmen Sie für die Kieferregistrierung nur gut gearbeitete Kiefermodelle mit vollständigem Zahnbestand. Schadhafte Modelle oder Modelle mit vielen fehlenden Zähnen sind für diesen Vorgang nicht geeignet.

Kapitel 8.5

- ▶ Das Modul „Virtueller Artikulator“ ist standardmäßig bereits in dental Scan freigeschaltet. Sie können dies im Dialog **Info** prüfen.



Kapitel 7.1

- ▶ Erfassen Sie in ein neues Projekt mit einer einfachen Definition für einen Vestibulärschscan. Fügen Sie keine Option hinzu, die einen zusätzlichen Scan auslöst (z. B. Gingiva).
- ▶ Wählen Sie als Scanmodus den gewünschten Artikulator, in dental Scan **Zwei Modelle in ...**, in exocad® **Zwei Gipsmodelle in Artikulator ...**
- ▶ Starten Sie den Scan.

Seite 22 – 32

- ▶ Folgen Sie den Anweisungen für die Einzelkieferschans und den Vestibulärschscan. Vor Ober- und Unterkieferschscan müssen Sie die Zahnpositionen in der 2D-Ansicht bestätigen bzw. korrigieren.

Seite 48

- ▶ Richten Sie Ober- und Unterkiefer-Scan am Vestibulärschscan aus. Nutzen Sie dafür die manuelle Methode. Die automatische Methode reicht für die Kieferregistrierung nicht aus.
- ▶ Schließen Sie das Projekt ab.
- ✓ Die Kieferregistrierung für den Fixator/Artikulator ist abgeschlossen.

Wenn Sie Fixatoren/Artikulatoren unterschiedlicher Hersteller im Einsatz haben, wiederholen Sie den Vorgang für alle Typen.

Kapitel 8.2

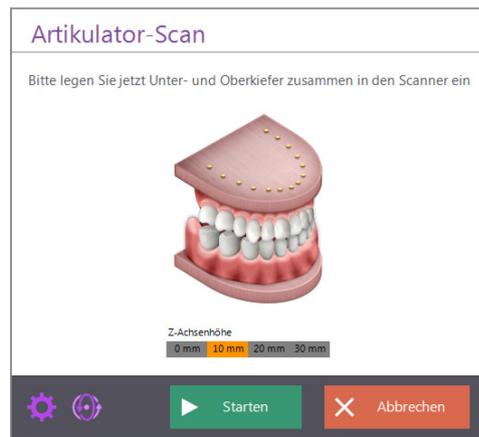
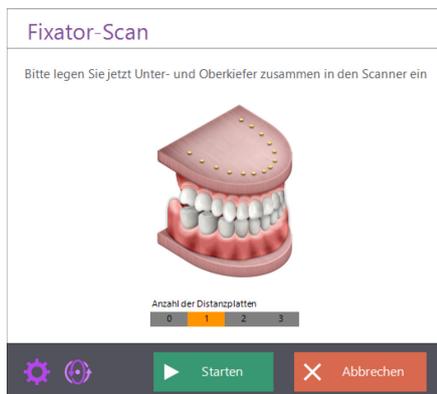
Sollten Sie mit den Scan-Ergebnissen später nicht zufrieden sein, können Sie die gespeicherte Kieferregistrierung löschen und die Kiefer erneut registrieren.

Vorgehensweise

Der Vestibulärschscan steht im Workflow standardmäßig an letzter Stelle. Sie werden aufgefordert, ein Okklusionsmodell in den Scanner einzulegen. Die Befestigungsmethode für die Okklusion (Gummiband, Okklusionsklammer, Fixator oder Artikulator) wird der Projektdefinition entsprechend angezeigt.



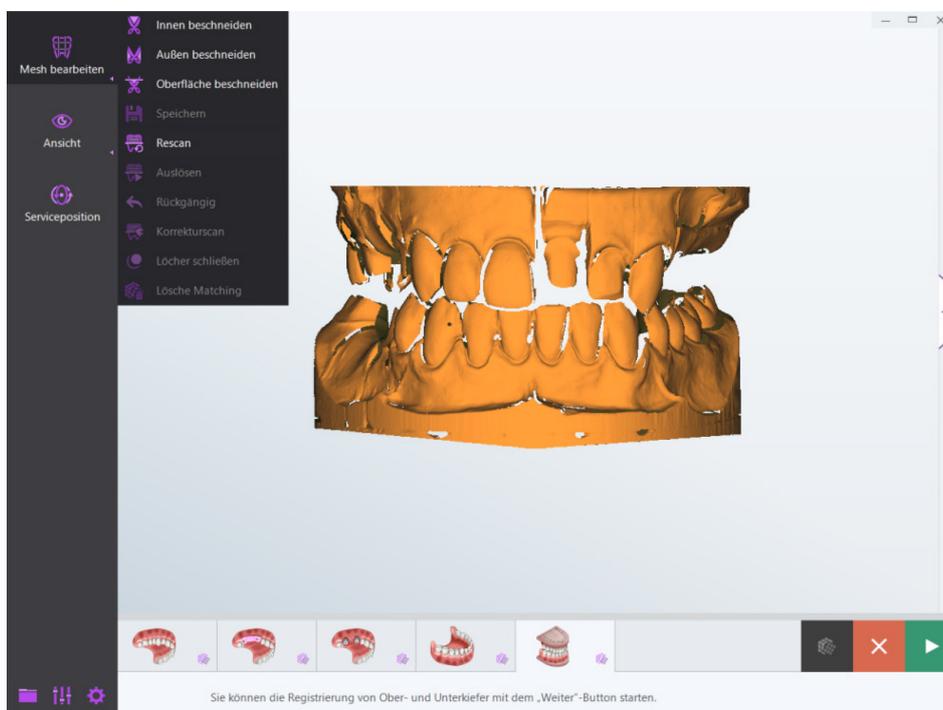
Beispiel



Okklusionsmodell positionieren

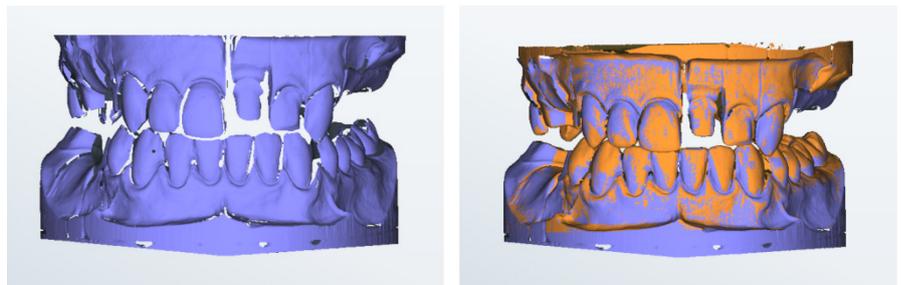


- ▶ Positionieren Sie das Okklusionsmodell im Scanner. Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.
- ▶ Die Höhenangabe bzw. die Anzahl der Distanzplatten wird vom Kieferscan übernommen. Korrigieren Sie den Wert bei Bedarf.
- ▶ Klicken Sie auf **Starten**.
- ✓ Das Okklusionsmodell wird gescannt. Zuerst wird nur der Vestibulärs캔 angezeigt.



- ▶ Prüfen Sie, ob der 3D-Scan korrekt ist.
- ▶ Wenn ja, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.

- ✓ Die 3D-Scans von Unterkiefer und Oberkiefer werden automatisch am Vestibulärscan ausgerichtet. Diese Berechnung kann einen Moment dauern.
- ✓ Im 3D-Viewer werden die verschiedenen Scans in unterschiedlichen Farben dargestellt. Zuerst wird der Vestibulärscan lila, dann werden die Scans von Ober- und Unterkiefer orange hineinprojiziert.



- ✓ Anhand der Farbflecke in der Vorschau erkennen Sie, ob die automatische Ausrichtung gelungen ist.
- ▶ Drehen Sie den Scan, um alle Seiten zu prüfen.
- ▶ Bei Bedarf können Sie die Ausrichtung manuell korrigieren.
- ▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Die Ausrichtung wird berechnet. Der Vestibulärscan ist abgeschlossen.

Kapitel 5.2
Seite 44



Vorgehensweise bei Fehlern

Sind Fehler aufgetreten, z. B. durch die Berechnung oder durch Vertauschen der Kiefermodelle, können Sie den Vorgang nach dem Scannen oder nach der Ausrichtung abbrechen.

Ausrichtung wiederholen



- ▶ Um die Ausrichtung komplett zu verwerfen, klicken Sie auf das Icon „Abbrechen“.

✓ Der lila-orangefarbene 3D-Scan wird wieder orange.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Die Ausrichtung wird wiederholt.



Vestibulärscan wiederholen

- ▶ Um den Vestibulärscan zu wiederholen, klicken Sie so oft auf das Icon „Abbrechen“, bis Sie gefragt werden, ob Sie den Vestibulärscan wirklich neu beginnen möchten.

Neu beginnen

Wollen Sie die Arbeit für den Vestibulär-Scan wirklich neu beginnen?

Ja Nein



- ▶ Klicken Sie auf **Ja**.
- ✓ Der Vestibulärscan startet von vorn.

Manuelle Ausrichtung

Die manuelle Ausrichtung können Sie anwenden, um die automatische Ausrichtung eines Vestibulärscans zu präzisieren.

Mithilfe der manuellen Ausrichtung registrieren Sie auch einmalig Ober- und Unterkiefer im Fixator bzw. Artikulator, bevor Sie die Geräte für Vestibulärscans verwenden.



 Seite 104

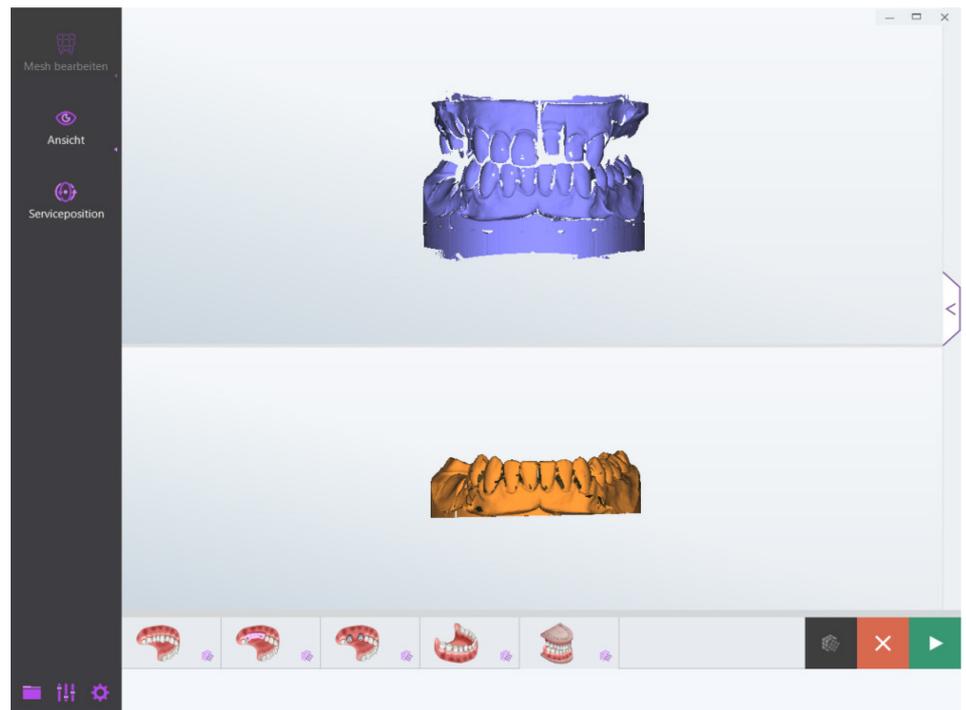


TIPP

Wenn Sie in den Einstellungen die Belegung der Maustasten geändert haben, ist bei den folgenden Arbeitsschritten anstelle des einfachen Klicks ein Doppelklick mit der linken Maustaste erforderlich.

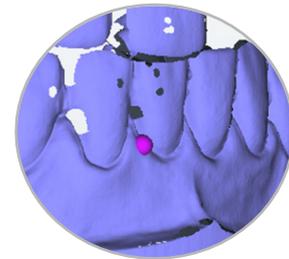


- ▶ Klicken Sie mit der linken Maustaste in dem lila-orangefarbenen Scan auf den Kieferscan, den Sie manuell ausrichten möchten.
- ✓ Der 3D-Viewer wird horizontal geteilt. Oben wird der lilafarbene Vestibulärscan angezeigt, unten der orangefarbene Kieferscan.

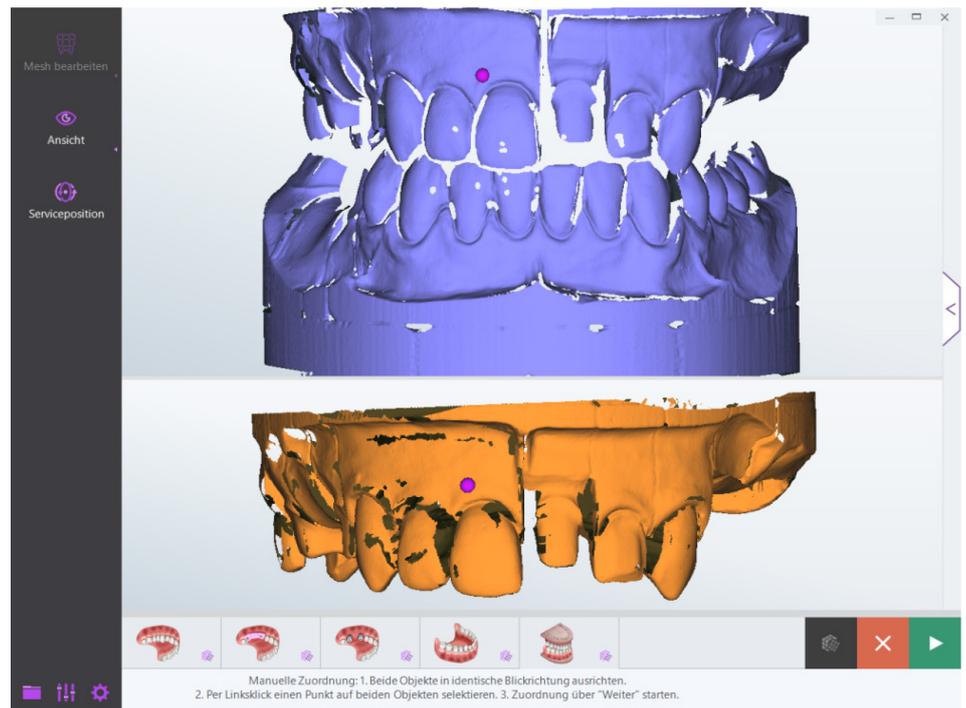


Kapitel 5, 5.2

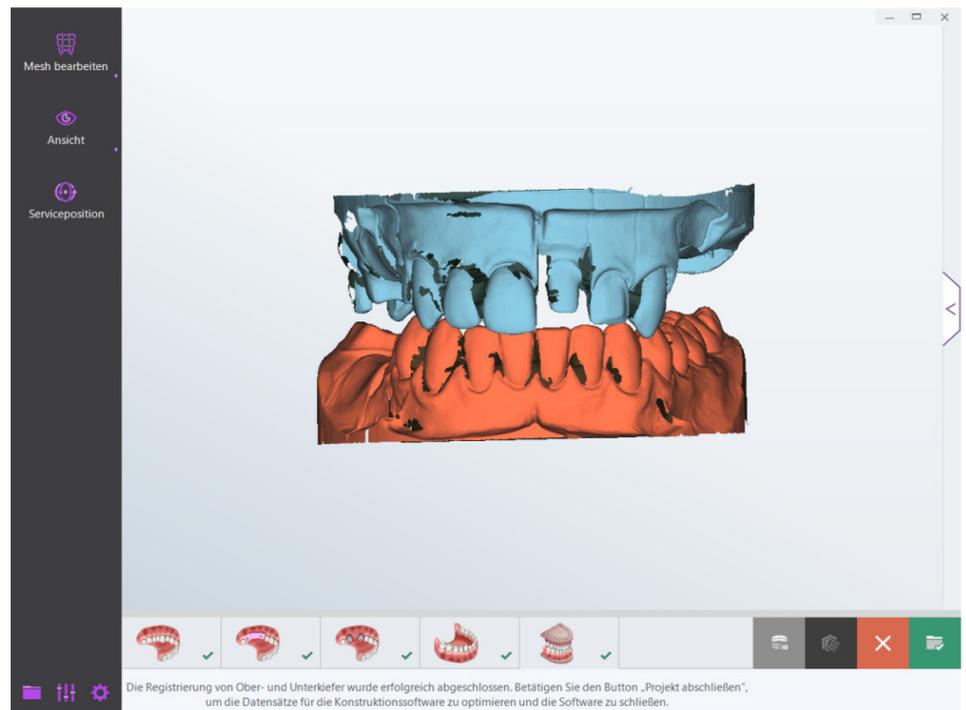
- ▶ Klicken Sie auf eine markante Stelle im Vestibulärscan. Drehen oder zoomen Sie dafür den Scan so, dass Sie diese Stelle genau sehen können.
- ✓ Die Stelle wird mit einer pinkfarbenen Kugel markiert.
- ▶ Drehen Sie den Scan, um die räumliche Platzierung zu prüfen.



- ▶ Wenn Sie nicht zufrieden sind, können Sie den Vorgang beliebig oft wiederholen.
- ▶ Zoomen und drehen Sie den Kieferscan im unteren Viewer genauso wie den Vestibulärscan, sodass die Perspektive identisch ist. Das ist wichtig, damit die Ausrichtung genau wird.
- ▶ Klicken Sie auf dieselbe Stelle des orangefarbenen Kieferscans im unteren Viewer.



- ✓ Wenn die pinkfarbenen Kugeln übereinstimmend positioniert sind, ist die Ausrichtung des Kieferscans vorbereitet.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Die manuelle Ausrichtung wird berechnet. Der 3D-Viewer zeigt eine lila-orangefarbene Vorschau an.
- ▶ Richten Sie bei Bedarf genauso den anderen Kieferscan manuell aus.
- ▶ Um die Ausrichtung abzuschließen, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Alle 3D-Scans im Projekt gematcht. Diese Berechnung kann einige Zeit dauern.
- ✓ Im 3D-Viewer werden die ausgerichteten Kieferscans angezeigt. Der Oberkieferscan ist türkis, der Unterkieferscan rot.



Seite 41, 43

- ✓ Sie können jetzt die gematchten Scans prüfen oder das Projekt abschließen.

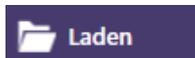
3.9. exocad®-Projekte

Das Arbeitsverzeichnis für exocad®-Projekte ist standardmäßig bzw. `C:\Program Files (x86)\exocadFramework\CAD-Data\`.

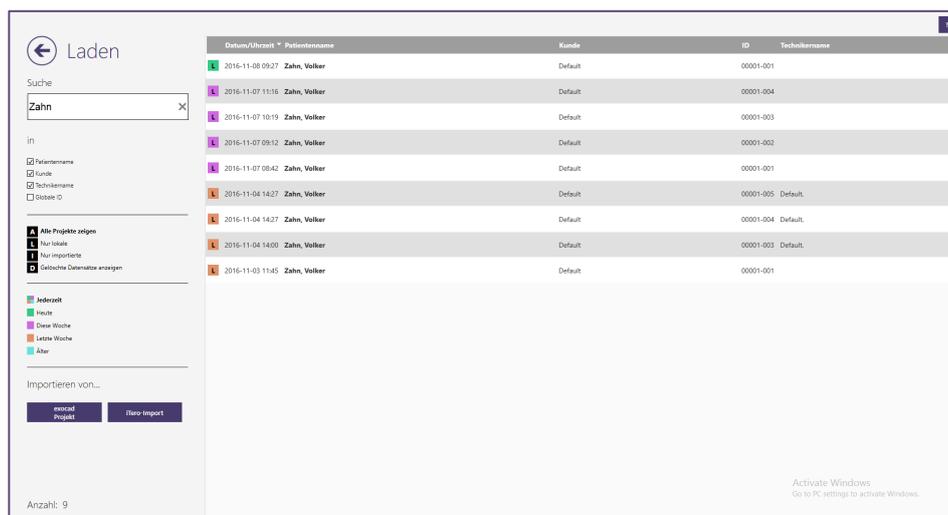
Bei exocad®-Projekten brauchen Sie die Projektdefinition in dental Scan nicht auszufüllen. Diese wird aus der exocad® DentalDB übernommen und kann nur dort geändert werden.

exocad®-Projekt über DentalDB laden

Sie können zu einem exocad®-Projekt Scans hinzufügen oder Korrekturen vornehmen.



- ▶ Starten Sie die exocad®-Applikation DentalDB (**exo**).
- ✓ Die exocad-Startseite öffnet sich.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Laden“.
- ✓ Der exocad®-Dialog **Laden** öffnet sich.

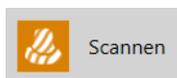


- ▶ Suchen und wählen Sie das gewünschte Projekt.
- ▶ Übernehmen Sie das Projekt mit einem Doppelklick in das Projektfenster.

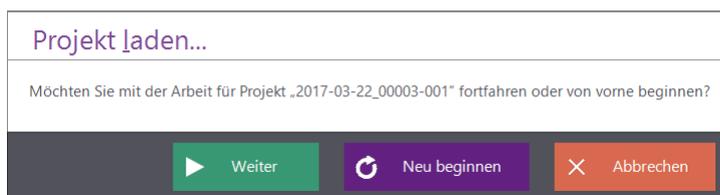


- ▶ Wenn Sie zu diesen Schritten Hilfe benötigen, klicken Sie auf das Icon „Hilfe“.

- ✓ Das exocad-Wiki öffnet sich.
- ▶ Wählen Sie Ihre Sprache und folgen Sie den Anweisungen.
- ▶ Klicken Sie auf das Aktions-Icon „Scannen“.



- ✓ Die dental Scan startet. Sie werden gefragt, ob Sie das Projekt fortsetzen oder neu beginnen möchten.



- ▶ Klicken Sie auf **Weiter**.
- ✓ Das Projekt wird in dental Scan geladen. Sie können den Workflow fortsetzen.

Präparationen in exocad®-Projekten korrigieren

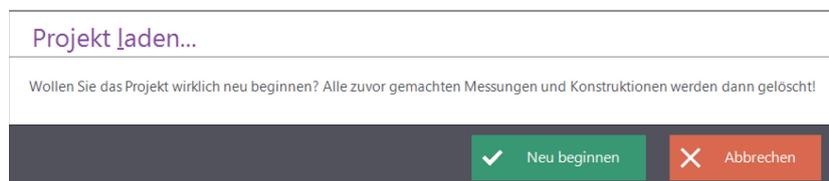
Sollten Sie feststellen, dass die Präparationen einzelner Zähne in exocad® nicht richtig angegeben wurden, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Korrigieren Sie die Definition des exocad®-Projekts in der Applikation DentalDB und speichern Sie das Projekt.



Neu beginnen

- ▶ Starten Sie den Scan erneut.
- ✓ Klicken Sie in der ersten Meldung **Projekt laden** auf **Neu beginnen**.
- ✓ Sie werden darauf hingewiesen, dass alle vorherigen Messungen und Konstruktionen gelöscht werden.

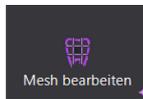


Neu beginnen

- ▶ Klicken Sie noch einmal auf **Neu beginnen**.
- ✓ Der Workflow beginnt von vorn.



4. Mesh bearbeiten



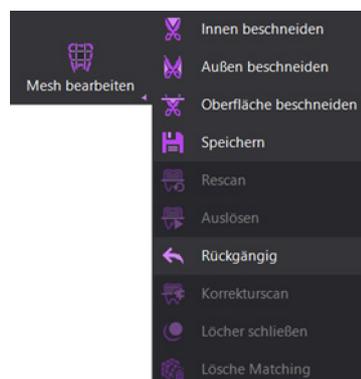
Im Menü **Mesh bearbeiten** finden Sie Korrektur- und Schneidefunktionen. Um den richtigen Zeitpunkt anzuzeigen, öffnen sich die Funktionen im Rahmen eines Workflows automatisch. Abhängig vom Kontext sind einige Funktionen aktiv und andere nicht.

4.1. Beschneiden

Überflüssige Bestandteile in einem Scan können Sie mithilfe der Schneidefunktionen entfernen. Das Beschneiden der Daten beschleunigt die Verarbeitungszeit.



- ▶ Das Menü **Mesh bearbeiten** öffnet sich innerhalb eines Workflows automatisch. Klicken Sie ggf. auf das Icon.
- ✓ Zu den Schneidefunktionen gehören **Außen beschneiden**, **Innen beschneiden**, **Oberfläche beschneiden**, **Speichern** und **Rückgängig**.

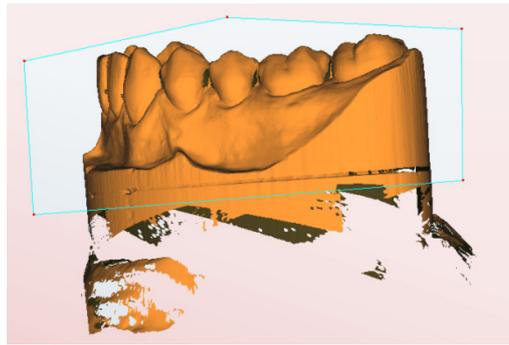


Methoden zum Beschneiden



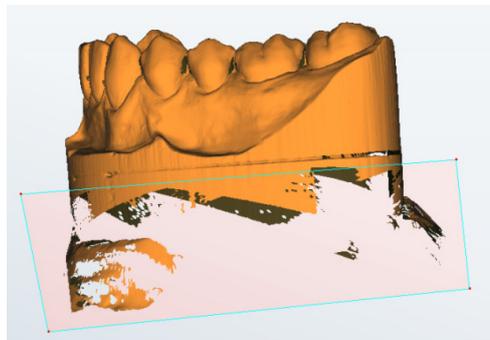
Außen beschneiden

Hiermit werden die Daten außerhalb der Schnittlinie beschnitten. Der Schnitt geht durch alle Ebenen des 3D-Objekts. Die Daten innerhalb der Schnittlinie bleiben stehen.



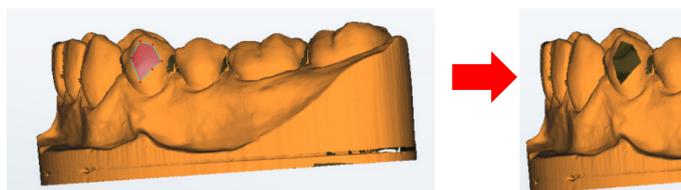
Innen beschneiden

Hiermit werden die Daten innerhalb der Auswahl beschnitten. Der Schnitt geht durch alle Ebenen des 3D-Objekts. Die Daten außerhalb der Schnittlinie bleiben erhalten.



Oberfläche beschneiden

Hiermit werden die Daten der Oberfläche innerhalb Auswahl beschnitten. Die Daten außerhalb der Schnittlinie sowie alle Daten auf den tieferen Ebenen des 3D-Objekts bleiben erhalten.

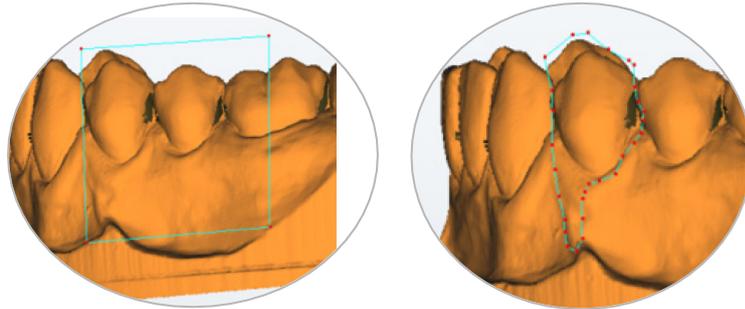


Vorgehensweise

- ▶ Klicken Sie auf ein Icon, um die gewünschte Schneidefunktion zu aktivieren.



- ▶ Klicken Sie mit der linken Maustaste um den gewünschten Bereich herum, sodass eine Markierungslinie entsteht. Je öfter Sie klicken, desto feiner wird die Markierungslinie:



- ▶ Wenn Sie versehentlich an eine falsche Stelle geklickt haben, drücken Sie die ESC-Taste.

- ✓ Die Auswahl wird aufgehoben.



- ▶ Am Ende der Markierungslinie klicken Sie mit der rechten Maustaste.

- ✓ Die 3D-Darstellung ist beschnitten.



- ▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, klicken Sie auf das Icon „Rückgängig“.

- ✓ Der vorige Zustand wird wiederhergestellt. Nur eine Aktion kann rückgängig gemacht werden.



- ▶ Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf das Icon „Speichern“.

- ✓ Die Daten werden gespeichert. Die letzte Aktion kann nicht mehr rückgängig gemacht werden.

Tipps zur richtigen Ausführung

Innerhalb eines Workflows werden die Schneidefunktionen automatisch angeboten, sobald dies möglich ist. Das Menü **Mesh bearbeiten** öffnet sich automatisch.

Nach dem Rescan



Kapitel 4.2

Sie können auf jedem Tab direkt nach der Hauptmessung schneiden. Falls jedoch die Hauptmessung durch zusätzliche Messungen vervollständigt



werden muss, nutzen Sie zuerst die Rescan-Funktion. Ansonsten fügt die Rescan-Funktion auch die weggeschnittenen Teile wieder hinzu.

Vor dem Matchen



Kapitel 3.7

Beschneiden Sie den Sockel der Modelle vor dem Matchen. So beschleunigen Sie die nachfolgenden Prozesse. Beschneiden Sie die Konstruktionsbereiche erst nach dem Matchen.

Konstruktionsbereiche

Achten Sie darauf, dass Sie keine Bestandteile beschneiden, die für die Konstruktion benötigt werden. Erhalten Sie auch die direkt angrenzenden Bereiche. So stellen Sie sicher, dass z. B. in exocad® DentalCAD die Präparationsgrenze korrekt erkannt werden können.

4.2. Rescan

Wenn der 3D-Sensor Bereiche des Modells nicht messen konnte, fehlen Daten in einem Scan. Das ist z. B. in sogenannten „unter sich gehenden Bereichen“ (Retentionen, Engstellen) der Fall. Auch Lichtreflexe auf der Oberfläche können eine Ursache sein. Im 3D-Viewer werden solche Bereiche als „Löcher“ dargestellt.

Ein Rescan misst die nicht erfassten Bereiche gesondert nach und erzielt so sehr genaue Ergebnisse. Für die Weiterverarbeitung der Daten in einem CAD-System, also für Konstruktionen, sollten Sie diese Funktion nutzen, um Löcher zu schließen.



Kapitel 4.3

Für andere Zwecke, z. B. zur Archivierung von Komplettkiefermodellen, können Sie das automatische Verfahren „Löcher schließen“ nutzen.

Vorgehensweise



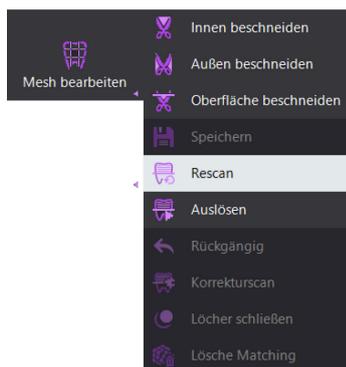
▶ Das Menü „Mesh bearbeiten“ öffnet sich innerhalb eines Workflows automatisch. Klicken Sie ggf. auf das Icon „Mesh bearbeiten“.

✓ Zum Rescan gehören **Rescan [aktivieren]**, **Auslösen** und **Rückgängig**.



▶ Klicken Sie auf das Icon „Rescan“.

✓ Der Rescan-Modus ist aktiviert. Das Icon „Auslösen“ wird aktiv.

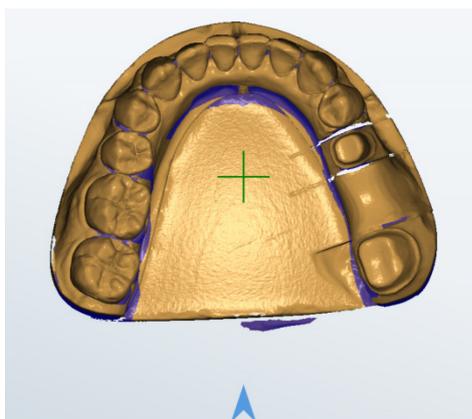


✓ Auf dem Scan erscheint ein grünes Fadenkreuz. Achten Sie darauf, dass das Fadenkreuz auf dem Objekt und nicht außerhalb liegt.



Seite 107

✓ Bereiche, die aufgrund der aktuellen Lage des Modells im Scanner nicht erfasst werden können, werden standardmäßig blau schattiert dargestellt. In den Einstellungen können Sie diese Schattendarstellung ausschalten.



Kapitel 5

- ▶ Positionieren Sie den Scan mithilfe des Menüs **Ansicht**.
- ▶ Alternativ können Sie den Scan mit der Maus drehen, verschieben und zoomen.



Drehen:
Linke Maustaste



Verschieben:
Rechte Maustaste



Zoomen:
Scrollrad

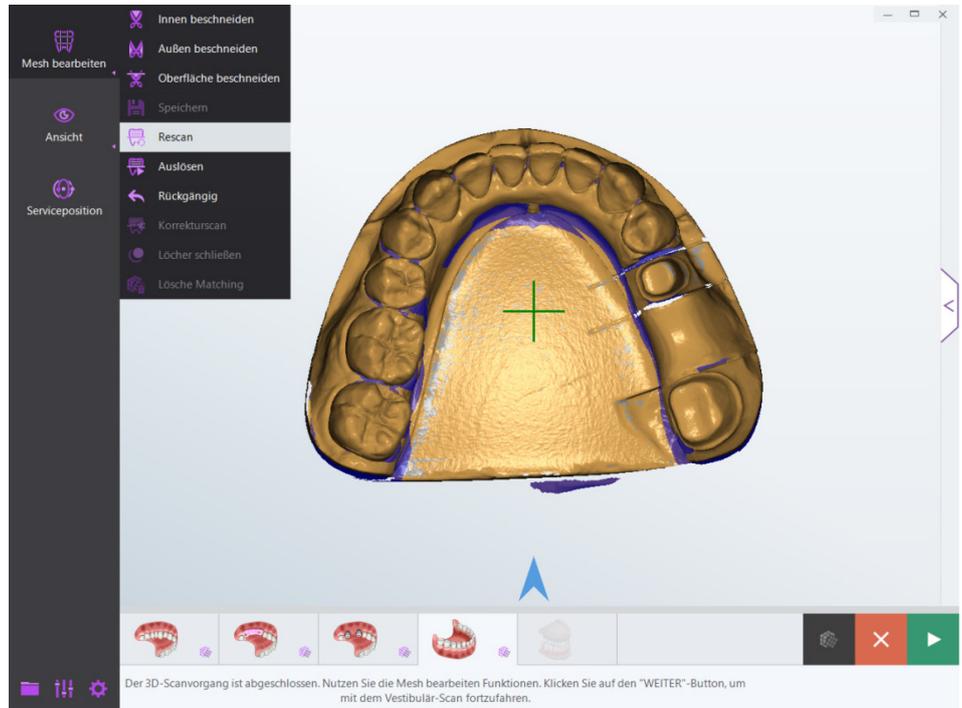
✓ Die Position ist richtig, wenn keine blauen Schatten auf den gewünschten Bereichen liegen. Sollte das nicht vollständig gelingen, können Sie den Vorgang wiederholen.



▶ Klicken Sie auf das Icon „Auslösen“.

✓ Der Scanner positioniert das Kiefermodell so, dass die 3D-Messung aus der eingestellten Perspektive vorgenommen werden kann.

- ✓ Alle nicht blauen Bereiche werden nachgemessen. Blaue Bereiche werden nicht erfasst und sind ggf. weiterhin löchrig. Die nachgemessenen Bereiche werden in einer Kontrastfarbe dargestellt, standardmäßig hellgrau. Sie können diese Farbe in den Einstellungen ändern.



- ✓ Der Rescan-Modus ist weiterhin aktiviert. Drehen Sie den Scan bei Bedarf und wiederholen Sie den Vorgang aus einer anderen Position.
- ▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis des Rescans nicht zufrieden sind, prüfen Sie die Position des Kiefermodells im Scanner sowie die Lage der blauen Schatten auf den vorhandenen Daten.
- ▶ Sie können den letzten Rescan rückgängig machen. Klicken Sie dafür auf das Icon „Rückgängig“.

Tipps zur richtigen Ausführung

Innerhalb eines Workflows wird die Rescan-Funktion automatisch angeboten, sobald dies möglich ist. Das Menü **Mesh bearbeiten** öffnet sich automatisch.

Vor dem Schneiden

Sie können auf jedem Tab direkt nach der Hauptmessung Rescans ergänzen. Falls Sie die Hauptmessung beschneiden möchten, ergänzen Sie



die Rescans vor dem Beschneiden. Ansonsten fügt die Rescan-Funktion auch die weggeschnittenen Bereiche wieder hinzu.

Vor dem Matchen



Kapitel 4.2

Ergänzen Sie Rescans immer vor dem Matchen, weil dadurch die Berechnungen beschleunigt werden.

Vor einem Korrekturscan



Kapitel 4.4

Wenn Sie einen Teil des Scans durch einen Korrekturscan ersetzen möchten, ergänzen Sie Rescans immer vor dem Korrekturscan. Denn für den Korrekturscan müssen Sie das Kiefermodell im Scanner austauschen.

Freistellen von Zahnzwischenräumen

Bereiche in den Zahnzwischenräumen können vom Sensor schlecht erfasst werden. Um diese zu erreichen, können Sie die Nachbarzähne aus dem Kiefermodell entnehmen. Wenn Sie jetzt den Rescan auslösen, erzielen Sie ein besseres Ergebnis.

Diese Maßnahme kann sinnvoll sein, wenn Sie sich in einem Workflow mit dem Freistellungsmodus „Komplettkiefer“ oder „Komplettkiefer schnell“ befinden. Ansonsten gehört die Freistellung ohnehin zum Workflow.

Ursachen für eine schlechte Darstellung

Eine schlechte Darstellungsqualität kann verschiedene Ursachen außer der 3D-Messung haben.

Qualität der Modelle

Modelle aus reflektierendem oder sehr dunklem Material sind nicht geeignet. Behandeln Sie solche Modelle vor dem Scannen mit 3D-Scanspray.

Bildschirmeinstellungen



Kapitel 9.2

Schließen Sie aus, dass ungünstige Bildschirmeinstellungen z. B. zu starke Lichtreflexionen oder eine zu starke Transparenz des Scans bewirken.

Scannen mit Schneidefiltern



Seite 98

Nicht erfasste Bereiche im oberen oder unteren Bereich des Scans können auch auf falsch eingestellte Schneidefilter zurückzuführen sein. Prüfen Sie die Einstellungen für Schneidefilter und Schneideradius.



4.3. Löcher schließen

Wenn der 3D-Sensor Bereiche des Modells nicht messen konnte, fehlen Daten in einem Scan. Das ist z. B. in sogenannten „unter sich gehenden Bereichen“ (Retentionen, Engstellen) der Fall. Auch Lichtreflexe auf der Oberfläche können eine Ursache sein. Im 3D-Viewer werden solche Bereiche als „Löcher“ dargestellt.

Die Funktion „Löcher schließen“ füllt kleine, nicht erfasste Bereiche automatisch auf. Dieses Verfahren eignet sich z. B. für die Archivierung von Komplettkiefermodellen.



Kapitel 4.2

Für die Weiterverarbeitung der Daten in einem CAD-System sollten Sie die Rescans nutzen, um Löcher zu schließen.

Vorgehensweise



▶ Das Menü „Mesh bearbeiten“ öffnet sich innerhalb eines Workflows automatisch. Klicken Sie ggf. auf das Icon „Mesh bearbeiten“.



▶ Klicken Sie auf das Icon „Löcher schließen“.

✓ Sie werden aufgefordert, die maximale Größe der zu füllenden Löcher anzugeben.



▶ Geben Sie die gewünschten Quadratmillimeter ein. Vorgeschlagen werden 10 mm².

▶ Klicken Sie auf **OK**.

✓ Alle Löcher bis zur angegebenen Größe werden geschlossen. Größere Löcher bleiben offen.

▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, können Sie die Funktion erneut ausführen und ggf. die Lochgröße ändern.



✓ Sie können den letzten Arbeitsschritt rückgängig machen. Klicken Sie dafür auf das Icon „Rückgängig“.



4.4. Korrekturscan

Innerhalb eines an sich gelungenen Scans kann es Teile geben, die nicht optimal sind, z. B. weil die Präparation nachträglich geändert wurde oder weil der Abdruck Blasen, Verzüge o. ä. aufweist.

In dieser Situation hilft ein Korrekturscan. Dafür scannen Sie ein zweites Kiefermodell und ersetzen im Dentalscan den nicht korrekt dargestellten Teil.

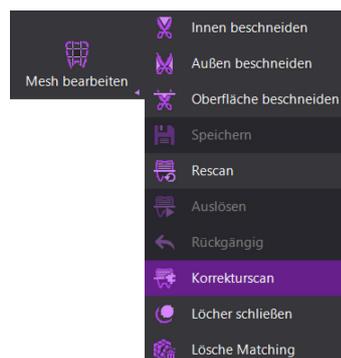
Der Korrekturscan ist ideal, um ein Zahnstumpfmodell gegen ein zweites Zahnstumpfmodell auszutauschen.

Vorgehensweise

Kapitel 4.1

Kapitel 3.7

- ▶ Legen Sie ein Projekt an.
- ▶ Beschneiden Sie den zu korrigierenden Scan. Entfernen Sie insbesondere die zu korrigierenden Bereiche.
- ▶ Matchen Sie das Tab. Je nach Projektdefinition ist dies erst am Ende des gesamten Workflows möglich.
- ▶ Klicken Sie auf das Menü **Mesh bearbeiten** und dann auf **Korrekturscan**. Beachten Sie, dass dieses Icon erst aktiv wird, wenn der Dentalscan gematcht ist.



- ✓ Sie werden aufgefordert, das Kiefermodell für den Korrekturscan einzulegen.



Kiefermodell positionieren

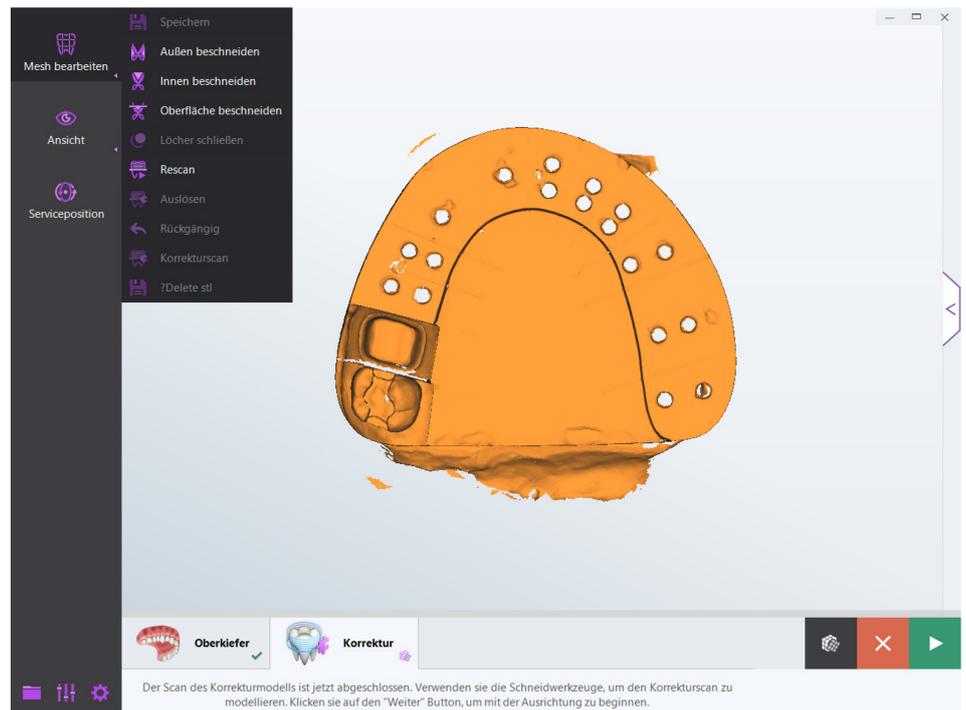


Distanzplatten montieren



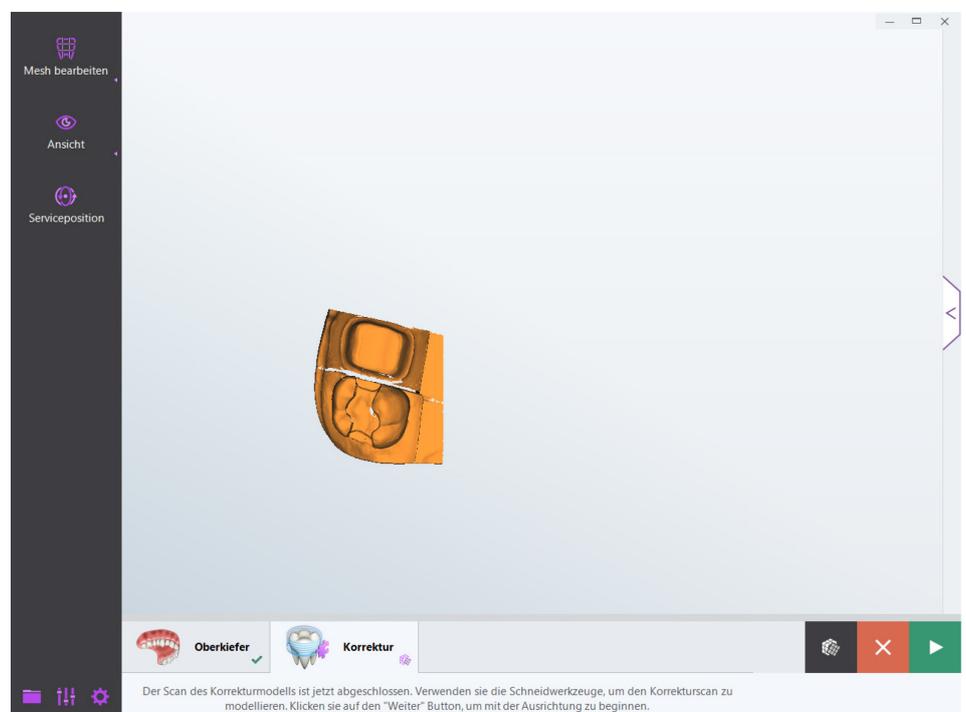
Kapitel 4.2

- ▶ Entfernen Sie alle Zähne aus dem Kiefermodell, die für die Korrektur nicht benötigt werden.
- ▶ Positionieren Sie das Korrekturmodell im Scanner. Informationen zur Handhabung finden Sie in der Betriebsanleitung Ihres Scanners.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit Distanzplattensystem im Einsatz haben, klicken Sie unter **Anzahl der Distanzplatten** auf die Zahl, die der Anzahl der aktuell im Scanner befindlichen Distanzplatten entspricht.
- ▶ Wenn Sie einen Scanner mit automatischer Z-Achse im Einsatz haben, klicken Sie auf die gewünschte Höhe in Millimetern.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Das Korrekturmodell wird gescannt und auf einem Korrektur-Tab angezeigt.
- ▶ Ergänzen Sie den Korrekturscan bei Bedarf durch Rescans.



Kapitel 4.1

- ▶ Beschneiden Sie jetzt den Korrekturscan.
- ✓ Der Korrekturscan ist korrekt beschnitten, wenn er die zur Korrektur benötigten Bereiche und ggf. benachbarte Bereiche umfasst.





- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Weiter“, um mit der Ausrichtung fortzufahren. Die Ausrichtung bestimmt, an welcher Stelle des Dentalscans der Korrekturscan eingesetzt werden soll.
- ✓ Der Korrekturscan wird gematcht und unter dem Dentalscan angezeigt.

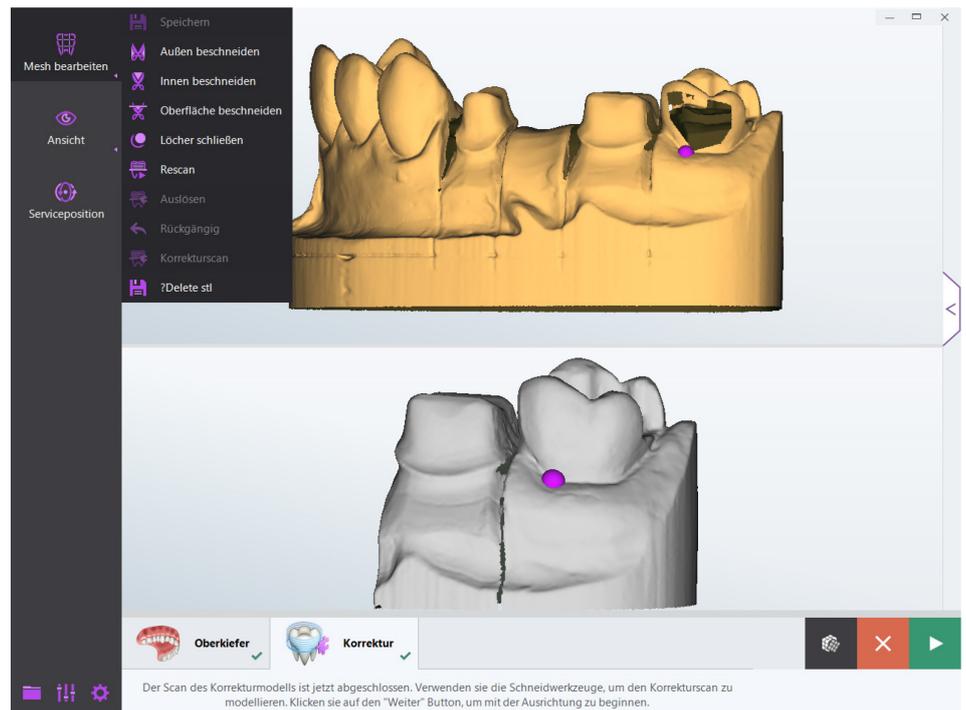


Seite 102

- ✓ Beide Scans werden übereinander aus der Vogelperspektive dargestellt. Der Korrekturscan ist grau gefärbt, der Dentalscan sandfarben. Die Standardfarben können Sie in den Einstellungen individuell ändern.

Kapitel 5

- ▶ Falls eine andere Perspektive für die Ausrichtung vorteilhafter ist, können Sie die Scans drehen. Mit den Icons unter **Ansicht** können Sie beide Scans identisch drehen, mit der Maus können Sie jeden Scan einzeln drehen und zoomen.
- ✓ Die Perspektive ist geeignet, wenn der Korrekturbereich zu sehen ist und beide Scans aus derselben Perspektive und mit ähnlicher Vergrößerung angezeigt werden.
- ▶ Klicken Sie erst im unteren, dann im oberen Scan auf dieselbe Stelle.
- ✓ Die angeklickte Stelle wird mit einer pinkfarbenen Kugel markiert. Falls Sie die gewünschte Stelle nicht getroffen haben, können Sie den Vorgang beliebig oft wiederholen.



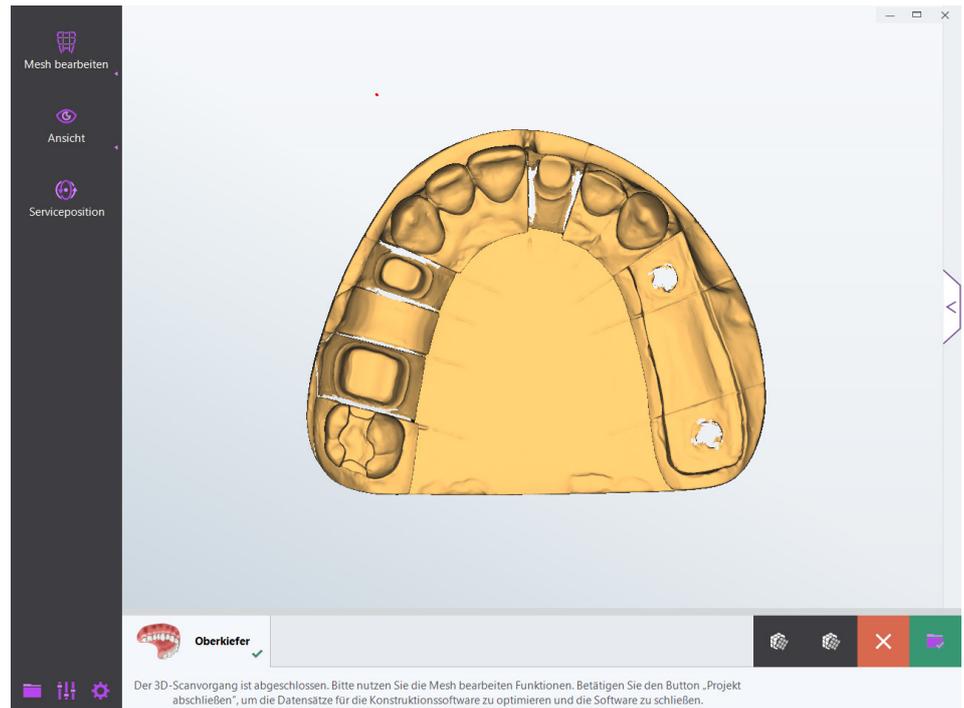
- ▶ Wenn die gewünschte Stelle oben und unten markiert ist, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Eine Vorschau der zusammengeführten Scans wird angezeigt. Welche Bereiche aus dem Korrekturscan stammen und welche aus dem Original, erkennen Sie an den Farben (sandfarben = Original, grau = Korrekturscan).



- ▶ Prüfen Sie das Ergebnis.
- ▶ Wenn Sie die Ausrichtung wiederholen möchten, doppelklicken Sie auf eine beliebige Stelle des Korrekturscans (grau).
- ✓ Der Viewer wird wieder geteilt und Sie können die Ausrichtung wiederholen.



- ▶ Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf das Icon „Weiter“.
- ✓ Das Ergebnis wird berechnet.
- ✓ Das Tab **Korrekturscan** wird nicht mehr benötigt und daher geschlossen.
- ✓ Der korrigierte und gematchte Dentalscan wird angezeigt.



- ✓ Der Korrekturscan ist abgeschlossen. Sie können jetzt mit Ihrem Workflow fortfahren.

Tipps zur richtigen Ausführung

Stümpfe aus dem Korrekturmodell entnehmen

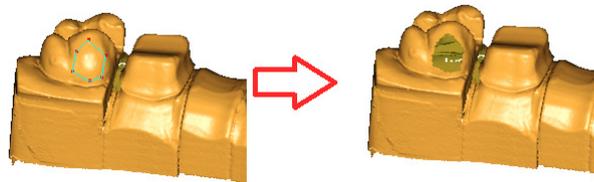
Achten Sie darauf, dass das Kiefermodell des Korrekturscans kleiner ist als das zu korrigierende Kiefermodell.

Sie können alle nicht benötigten Zahnstumpfmodelle entfernen. Lassen Sie aber mindestens einen Nachbarzahn stehen. Wenn Sie z. B. einen Teil von Zahn 17 ersetzen möchten, sollten im Korrekturmodell die Zähne 17 und 16 stehen.

Kapitel 4.1

Korrekturbereich im Dentscan beschneiden

Entfernen Sie den zu korrigierenden Teil aus dem Dentscan, z. B. ein Stück von der Oberfläche eines Zahnstumpfs.

**Beim Beschneiden im Dentscan genügend Daten erhalten**

Achten Sie darauf, dass im Dentscan genügend Daten erhalten bleiben, die sich im Korrekturscan wiederfinden. Andernfalls kann die Ausrichtung nicht korrekt berechnet werden. Wenn Sie z. B. ein Zahnstumpfmodell komplett ersetzen möchten, muss der Korrekturscan beide Nachbarzähne enthalten.

Korrekturscan auf benötigte Bereiche beschneiden

Ein optimales Ergebnis erzielen Sie, wenn Sie im Korrekturscan nur die Bereiche erhalten, die Sie für die Korrektur benötigen sowie alle angrenzenden Bereiche, die für die Konstruktion in der CAD wichtig sind, insbesondere Stümpfe und Nachbarzähne.



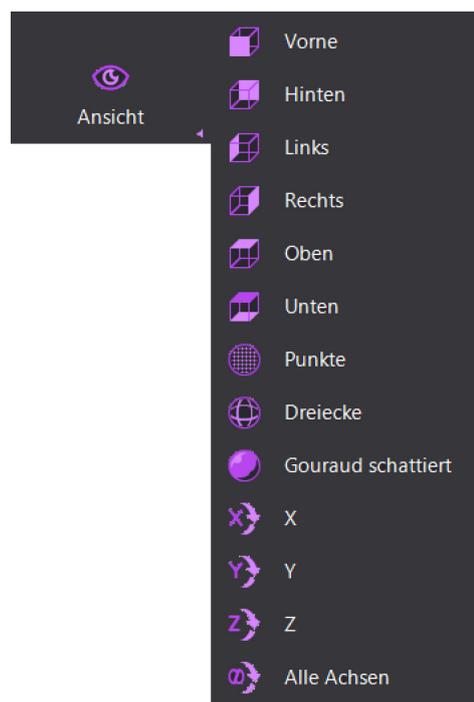
5. Ansicht

Unter **Ansicht** finden Sie Funktionen zur Steuerung der Ansicht im 3D-Viewer. Diese Funktionen brauchen Sie, um einen Scan zu prüfen oder zu bearbeiten.

5.1. Icons



- ▶ Klicken Sie auf das Icon **Ansicht** und dann auf das gewünschte Symbol.

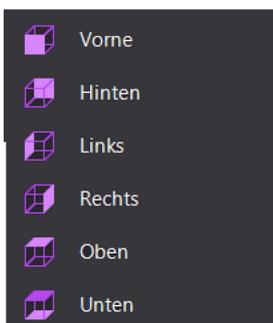


Kapitel 5.2

- ✓ Die Ansicht im 3D-Viewer wird entsprechend gewechselt (außer bei den Icons **X**, **Y**, **Z** und **Alle Achsen**).



Perspektive



Mit den Icons dieser Gruppe wählen Sie, aus welcher Perspektive ein Scan angezeigt wird.

Standardmäßig ist die Perspektive von oben (Vogelperspektive) aktiviert. Die anderen Perspektiven werden nur vorübergehend eingenommen und nicht gespeichert. Wenn Sie z. B. einen Scan von links ansehen und dann ein anderes Tab öffnen, wird der zweite Scan aus der Vogelperspektive angezeigt, nicht von links. Wenn Sie danach wieder den ersten Scan ansehen, wird auch dieser wieder aus der Vogelperspektive angezeigt.



TIPP

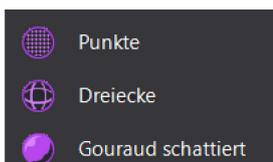
Ein Wechsel der Perspektive ist z. B. für das Beschneiden von Modellsockeln nützlich.



oder

Der komplette Sockel ist von vorn oder von hinten gut zu sehen. Von den Seiten sehen Sie hingegen nur einen Teil des Sockels, daher sind diese Perspektiven zum Beschneiden nicht zu empfehlen.

Darstellung



Mit den Icons dieser Gruppe können Sie einstellen, mit welcher Methode das 3D-Datenmodell dargestellt wird.

Die aktivierte Darstellung wird gespeichert und auch beim Wechseln zwischen verschiedenen Tabs oder beim Laden gespeicherter Projekte



beibehalten. Nach einem Neustart der Software ist immer die Darstellung **Gouraud schattiert** eingestellt.

Punkte oder Dreiecke zeigen die geometrischen Strukturen, aus denen sich die 3D-Darstellung zusammensetzt. Diese Darstellungen benötigen Sie gelegentlich, um eine 3D-Messung zu analysieren.

Beachten Sie, dass Punkte oder Dreiecke nur auf gematchte Scans korrekt angewandt werden können, da die Software erst zu diesem Zeitpunkt das 3D-Datenmodell berechnet. Ungematchte Scans werden behelfsweise mit einer Wabenstruktur angezeigt, jedoch nicht als korrekte 3D-Datenmodelle.

Die geometrischen Strukturen sind sehr filigran und daher nur bei starker Vergrößerung zu erkennen.



Seite 75

TIPP

Beachten Sie, dass Zoomen nur mit der Maus möglich ist.

Darstellung mit Punkten

Bei der Darstellung mit Punkten wechselt automatisch die Objektfarbe zu weiß.



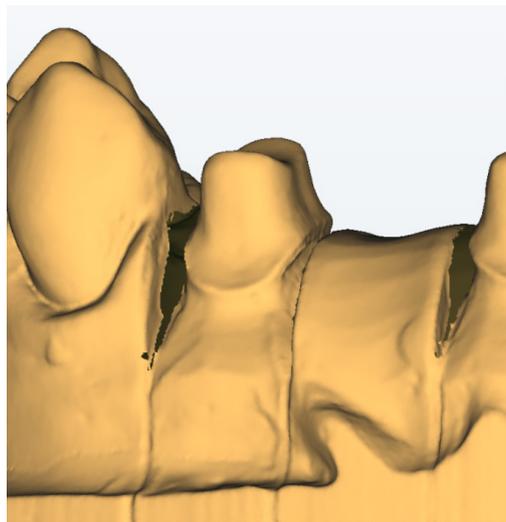
Darstellung mit Dreiecken

In der Darstellung mit Dreiecken können Sie bei starker Vergrößerung Netze auf allen Oberflächen erkennen. Die Strukturen im Vordergrund sind in der normalen Objektfarbe zu sehen, die Strukturen im Hintergrund sind dunkel.



Darstellung Gouraud schattiert

Die Gouraud-Darstellung wirkt plastisch und wirklichkeitsnah. Diese ist standardmäßig aktiviert und eignet sich am besten zum Scannen und Bearbeiten.





5.2. Drehen, Verschieben, Zoomen

Mit der Maus können Sie Scans bewegen, drehen und zoomen. Diese Funktionen brauchen Sie, um einen Scan zu prüfen oder zu bearbeiten.



Seite 105

Bewegungen werden geringfügig schneller ausgeführt, wenn die 3D-Objekte während der Bewegung nur durch Bildpunkte dargestellt werden. Diese Möglichkeit können Sie in den Einstellungen aktivieren.

Achsen

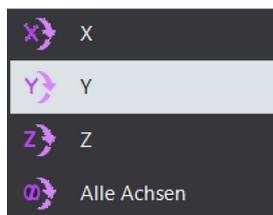
Die Icons für die Achsen wirken sich nicht unmittelbar auf die Ansicht aus, sondern auf die Drehachse bei einer Bewegung der Maus.



- ▶ Klicken Sie auf **Ansicht**.
- ✓ Das Menü öffnet sich.
- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Drehachse.



- X-Achse (Waagerechte, Horizontale, Abszisse): Bewegungen werden nach oben und unten ausgeführt.
- Y-Achse (Senkrechte, Vertikale, Ordinate): Bewegungen werden nach rechts und links ausgeführt.
- Z-Achse (Senkrechte auf X- und Y-Achse, 3. Dimension, Applikate): Bewegungen werden dreidimensional ausgeführt.
- Alle Achsen: Bewegungen werden in allen Richtungen ausgeführt.
- ✓ Die Drehachse für die Bewegung wird aktiviert.



- ✓ Das Menü schließt sich.
- ✓ Scans werden über die aktivierte Achse gedreht. Wenn unter **Ansicht** keine Achse aktiviert ist, gelten alle Achsen.

Mausfunktionen

Seite 104

Die Maustasten können unterschiedlich belegt werden. In dieser Anleitung ist die Standardeinstellung beschrieben.



Beide Maustasten Objekt verschieben



Rechte Maustaste Objekt drehen



Scrollrad Zoomen

Vorgehensweisen

Scan drehen

- ▶ Um den Scan zu drehen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Nullpunkt der geplanten Bewegung.
- ▶ Halten Sie die Maustaste gedrückt.
- ▶ Bewegen Sie die Maus.
- ✓ Der Scan rotiert – abhängig vom gewählten Nullpunkt - um die aktivierte Achse.
- ▶ Wenn die gewünschte Position erreicht ist, lassen Sie die Maustaste wieder los.

Scan verschieben

- ▶ Um den Scan zu verschieben, klicken Sie mit beiden Maustasten auf den Startpunkt der geplanten Bewegung.
- ▶ Halten Sie beide Maustasten gedrückt.
- ▶ Bewegen Sie die Maus.
- ✓ Der Scan folgt der Mausbewegung, und zwar im Abstand zum gewählten Startpunkt.
- ▶ Wenn die gewünschte Position erreicht ist, lassen Sie die Maustasten wieder los.



- Scan zoomen** ▶ Zeigen Sie mit der Maus auf einen beliebigen Bereich des Programmfensters.



Ansicht vergrößern

- ▶ Drehen Sie das Scrollrad nach vorne (zu Ihrer Hand hin).



Ansicht verkleinern

- ▶ Drehen Sie das Scrollrad nach hinten (von Ihrer Hand weg).
- ✓ Der Scan erscheint größer bzw. kleiner. Sie können stufenlos vergrößern oder verkleinern, bis die maximale Vergrößerung bzw. Verkleinerung erreicht ist. Lassen Sie das Scrollrad wieder los, wenn der Scan die gewünschte Darstellungsgröße erreicht hat.



6. Serviceposition

Wenn Sie den Objekthalter bzw. Adapter oder Artikulator in den Scanner einsetzen oder entnehmen, kann es vorkommen, dass sich die Achsen des Scanners bewegen. Ebenso kann es vorkommen, dass Sie beim Entfernen oder Einsetzen einzelner Zahnstumpfmodelle unbeabsichtigt die Lage des Modells im Scanner verändern.

Durch solche Bewegungen stimmt die tatsächliche Position der Achsen nicht mehr mit der Position überein, die zuletzt von der Software registriert wurde.

Wenn so etwas passiert ist, gehen Sie folgendermaßen vor.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Serviceposition“. Dieses Icon finden Sie an allen betroffenen Stellen des Programms, z. B. in der Menüleiste oder in der Eingabeaufforderung beim Start eines Scans.

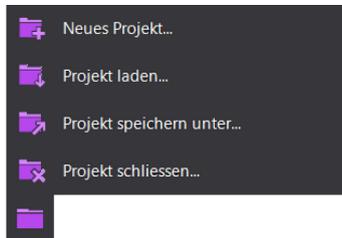
Beispiel
„Eingabeaufforderung
Oberkiefer“



- ✓ Die Achsen werden in die Grundposition gefahren.
- ✓ Sie können jetzt mit Ihrem Workflow fortfahren.



7. Projekte



Jeder Scan besteht aus einer Vielzahl von Dateien. Daher sind Scans in Projekten organisiert. Unter **Projekte** sind alle Funktionen für die Verwaltung von Projekten gebündelt.

▶ Zum Öffnen der Auswahl klicken Sie auf das Icon „Projekte“.

✓ Die Funktionen werden angezeigt.

- Neues Projekt
- Projekt laden
- Projekt speichern unter
- Projekt schließen

▶ Klicken Sie auf die gewünschte Funktion.

7.1. Neues Projekt



Kapitel 7.4

Nach jedem Start der Software werden Sie automatisch zum Anlegen eines neuen Projekts aufgefordert. Wenn die Software bereits geöffnet ist oder aus dem Standby-Modus geöffnet wird, können Sie manuell ein neues Projekt anlegen.



HINWEIS

Datenverlust durch Anlegen eines neuen Projekts bei offenem Projekt

Wenn Sie ein neues Projekt anlegen, obwohl noch ein anderes Projekt geöffnet ist, wird das offene Projekt überschrieben. Auch Scandaten und Scan-Ergebnisse können verloren gehen.

- ▶ Schließen Sie zuerst das geöffnete Projekt, bevor Sie ein neues Projekt anlegen.



Kapitel 3.9

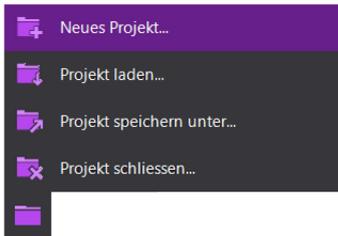
TIPP

Für exocad®-Projekte gelten ein paar Besonderheiten.



Vorgehensweise

- ▶ Klicken Sie ggf. auf das Icon „Projekte“ und dann auf **Neues Projekt**.
- ✓ Die Projektdefinition öffnet sich.



Projektdefinition

Patient Multicase

Projekt ID: 2017-06-09-162532

Zahnarzt:

Patient:

Bemerkung:

Freistellung Oberkiefer:

Freistellung Unterkiefer:

Scanmodus:

Texturscan:

- ▶ Wählen Sie ggf. einen Projekttyp, indem Sie auf den Titel **Patient** oder **MultiCase** klicken.
- ✓ Die Projektdefinition wird angezeigt.
- ▶ Erfassen Sie die Patientendaten (optional).
- ▶ Wählen Sie einen Projekttyp.
 - Projektdefinition **Patient** (Standard)
 - Projektdefinition **multiCase** (optionales Modul)
- ▶ Prüfen Sie für den Projekttyp „Patient“ den Freistellungsmodus und Scanmodus.
- ▶ Wählen Sie ggf. den Modus für einen Texturscan.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Das Projekt wird im Arbeitsverzeichnis gespeichert, standardmäßig C:\Users\[Benutzername]\Documents\3D-Scanner\Work\[Jahr]. In den Einstellungen können Sie ein anderes Arbeitsverzeichnis hinterlegen.
- ✓ Der Workflow beginnt.
- ✓ Die Projektdefinition ist in dental Scan nicht mehr änderbar.

Seite 79

Kapitel 3.3, 3.4

Seite 81

OK

Seite 109



Patientendaten erfassen

Die Patientendaten sind für beide Projekttypen gleich. Die Patientendaten sind optional, können aber später wichtig sein, um eine Verwechslung zu vermeiden.



Alle Angaben können auch aus einem exocad®-Projekt stammen. In dental Scan sollten Sie diese Angaben unverändert übernehmen.

Projektdefinition	
Patient Multicase	
Projekt ID	2017-06-09-162532
Zahnarzt	Dr. Max Dent
Patient	Doe, John
Bemerkung	asap

Eine **Projekt ID** wird automatisch vergeben und sofort angezeigt. Sie beginnt mit dem Anlagendatum in der Form: **[JJJJ]-[MM]-[TT]**. Bei dental Scan-Projekten wird die Uhrzeit in der Form **-[hhmmss]** angehängt. Bei exocad®-Projekten wird die exocad®-ID angehängt, z. B. **00002-001**.

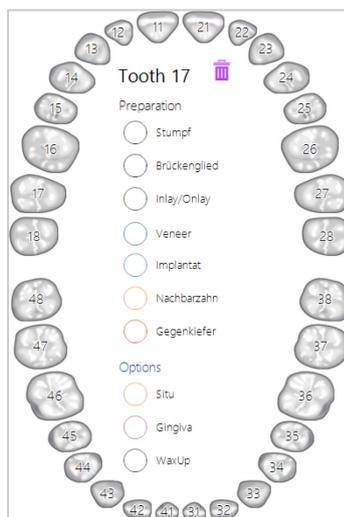
- ▶ Erfassen Sie die Patientendaten.
 - **Zahnarzt:** Name des Zahnarztes in einem dental Scan-Projekt bzw. Name des Kunden in einem exocad®-Projekt
 - **Patient:** Name des Patienten, nicht relevant bei multiCase-Projekten
 - **Bemerkung:** beliebiger Hinweis zur Bearbeitung
- ▶ Die Felder sind nicht unterteilt, sodass Sie z. B. die Namen nach Ihren eigenen Standards ([Titel] [Vorname] + [Nachname] oder [Nachname], [Vorname]) erfassen können.
- ✓ Die Patientendaten werden in der Projektdatei (.SOP) gespeichert.
- ✓ In dental Scan sind diese Daten (außer der Bemerkung) später in der Projektanzeige neben dem 3D-Viewer zu sehen.
- ✓ Nach dem Start können Sie die Patientendaten und die ID nicht mehr ändern.



Präparation erfassen

Präparation einer Zahnposition zuweisen

- ▶ Klicken Sie in der Projektdefinition auf die Zahnposition, der Sie die Präparation zuweisen möchten.
- ✓ In der Mitte des Zahnschemas erscheint eine Legende.



Seite 25

- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Präparation.
- ✓ Die Zahnposition wird dem Farbcode entsprechend gefärbt.
- ▶ Um zusätzliche Scans zu veranlassen, klicken Sie auf eine oder mehrere Optionen.
- ✓ Neben der Positionsnummer erscheinen die Optionszeichen.



Präparation einzeln kopieren

- ▶ Um dieselbe Präparation auf eine weitere Zahnposition zu übertragen, drücken Sie die STRG-Taste und halten Sie die Taste gedrückt.
- ▶ Klicken Sie auf die nächste Zahnposition.
- ✓ Die Zahnposition wird gefärbt und die Optionszeichen erscheinen.



Präparation auf mehrere Positionen kopieren

- ▶ Um dieselbe Präparation auf eine Reihe von Zahnpositionen zu übertragen, drücken Sie die SHIFT-Taste und halten Sie die Taste gedrückt.
- ▶ Klicken Sie auf die letzte Zahnposition der Reihe.



- ✓ Alle Zahnpositionen der Reihe werden identisch gefärbt und die Optionszeichen erscheinen.

Präparation und Optionen löschen



- ▶ Klicken Sie auf die gefärbte/markierte Zahnposition.
- ✓ Im Zahnschema erscheint die Legende.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Papierkorb“. Um nur die Präparation zu löschen, aber nicht die Option, klicken Sie auf die noch zugewiesene Präparation.
- ✓ Präparation und ggf. Optionen werden von der Zahnposition gelöscht.
- ▶ Mit den Tastenkombinationen STRG bzw. SHIFT und der linken Maustaste können Sie das Löschen auf einzelne Zahnpositionen bzw. eine Reihe kopieren.

Präparation ändern

- ▶ Klicken Sie auf die gefärbte/markierte Zahnposition.
- ✓ Im Zahnschema wird die Legende eingeblendet.
- ▶ Klicken Sie auf die neue Präparation.
- ✓ Die Farbe der Zahnposition ändert sich entsprechend.

Freistellung wählen



Seite 108

Der Standardmodus ist „secondDie“. Wenn Sie grundsätzlich einen anderen Freistellungsmodus bevorzugen, ändern Sie dies in den Einstellungen. Unabhängig davon ist der Standardmodus für die Präparation „Gegenkiefer“ immer „Komplettkiefer“.



Seite 80

Freistellungsmodus mit Kiefermodell mit Präparation

- ▶ Wählen Sie mindestens eine Präparation für Oberkiefer oder Unterkiefer.
- ✓ Der Standardmodus wird automatisch unter **Freistellung Oberkiefer** bzw. **Freistellung Unterkiefer** eingestellt.
- ▶ Ändern Sie den Vorschlagswert für **Freistellung Oberkiefer** bzw. **Freistellung Unterkiefer**, wenn Sie im aktuellen Projekt einen anderen Freistellungsmodus wünschen.



Seite 33

- ✓ Nach dem Kieferscan werden Sie aufgefordert, die Freistellung durchzuführen.

Freistellungsmodus für Kiefermodell ohne Präparation

Um einen Komplettkiefer zu scannen, wählen Sie keine Präparation.

- ▶ Wählen Sie unter **Freistellung Oberkiefer** bzw. **Freistellung Unterkiefer** „Komplettkiefer“ oder „Komplettkiefer schnell“.
- ✓ Der Freistellungsmodus „Komplettkiefer“ bewirkt einen Scan in hoher Qualität. „Komplettkiefer schnell“ bewirkt einen Scan mit geringer Qualität.
- ✓ Ein Kiefermodell ohne Freistellungsmodus wird nicht gescannt. Ein einzelnes Kiefermodell mit Freistellungsmodus wird als Einzelmodell gescannt.
- ✓ Beide Kiefermodelle mit Freistellungsmodus werden einzeln und als Okklusionsmodelle gescannt.

Scanmodus wählen

Der Scanmodus gibt an, mit welchen Hilfsmitteln die Okklusion der Kiefermodelle hergestellt wird. Wenn nur ein Einzelkiefermodell gescannt wird, entfällt die Auswahl des Scanmodus. In diesem Fall ist automatisch **Einzelmodell** eingestellt.



Lieferumfang

Um Modi für Fixatoren bzw. Artikulatoren oder den Triple Tray®-Modus nutzen zu können, benötigen Sie die entsprechenden Modellhalter aus dem Scannerzubehör.



Der Scanmodus **Triple Tray®** kann je nach Scanner erst gewählt werden, nachdem das Modul mit einem Aktivierungscode freigeschaltet wurde.



Kapitel 8.3

- ▶ Wählen Sie aus der Liste den Fixator bzw. Artikulator, den Sie für die Befestigung des Okklusionsmodells verwenden.



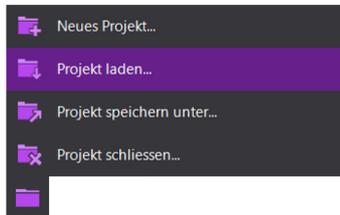
Kapitel 3.8

- ▶ Stellen Sie sicher, dass der Fixator bzw. Artikulator registriert ist.
- ✓ dental Scan berechnet den Vestibulärschscan im anschließenden Workflow auf Basis der Werte des gewählten Fixators bzw. Artikulators.
- ✓ Wenn Sie den Scanmodus **Triple Tray®** gewählt haben, startet ein besonderer Workflow.

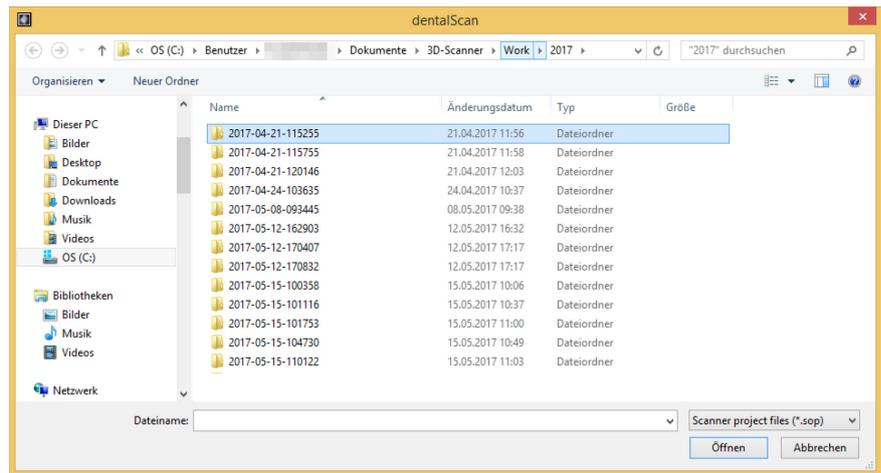


7.2. Projekt laden

Sie können ein Projekt jederzeit laden und weiter bearbeiten, und zwar unabhängig davon, ob es bereits abgeschlossen war oder nicht.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Projekte“ und dann auf **Projekt laden**.
- ✓ Der Windows-Dialog zum Öffnen einer Datei öffnet sich.



- ✓ Der Inhalt des dental Scan-Arbeitsverzeichnisses wird angezeigt. Jedes Projekt wird in einem eigenen Ordner gespeichert. Die Ordnernamen entsprechen der Projekt-ID, setzen sich also zusammen aus Jahreszahl, Monat, Tag und einer 6-stelligen Uhrzeit, z. B. 2017-04-21-115255.
- ▶ Öffnen Sie den gewünschten Projektordner.
- ✓ Die Projektdatei in dem Ordner wird automatisch erkannt. Diese Datei hat standardmäßig das Format `Scanner project file (*.sop)`. Dateien in anderen Formaten, z. B. Scandaten im PCM-Format, werden in diesem Dialog nicht angezeigt.
- ▶ Klicken Sie auf die Projektdatei und dann auf **Öffnen**.
- ✓ Die Projektdefinition öffnet sich.
- ▶ Prüfen Sie die Daten. Korrekturen an der Projektdefinition sind jedoch nicht möglich.

Kapitel 3.3, 3.4



Kapitel 3.9

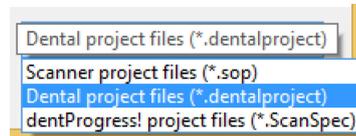
TIPP

Auch exocad®-Projekte werden in einzelnen Ordnern gespeichert und nach der exocad®-Projekt-ID benannt.

Sie können exocad®-Projekte genauso wie dental Scan öffnen. Wechseln Sie dazu in den Ordner `C:\Program Files`



(x86) \exocadFramework\CAD-Data\. Alternativ zum Scanprojekt (*.sop) können Sie auch das Dentalprojekt (*.dentalproject) öffnen.

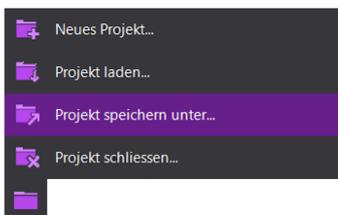


Um Texte wie die Schreibweise des Patientennamens oder die Projektdefinition korrigieren zu können, ist jedoch zu empfehlen, das Projekt in exocad® DentalDB zu öffnen und den Scanprozess von dort aus neu zu starten.

7.3. Projekt speichern unter

Sie können jedes Projekt als ZIP-Datei archivieren, um Festplattenplatz zu sparen.

Kapitel 7.1, 3.7



- ▶ Öffnen Sie das Projekt, das Sie archivieren möchten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass alle Tabs gematcht sind.
- ✓ Der Projektordner enthält verwertbare Ergebnisse im PLY- oder STL-Format.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Projekte“ und dann auf **Projekt speichern unter**.
- ✓ Der Windows-Dialog **Speichern** öffnet sich. Als Speicherort wird der Projektordner vorgeschlagen und als Dateiname der Projektname, z. B. 2017-05-15-110122.zip
- ▶ Klicken Sie auf **Speichern**.
- ✓ Das Projekt wird im Projektordner als ZIP-Datei gespeichert.



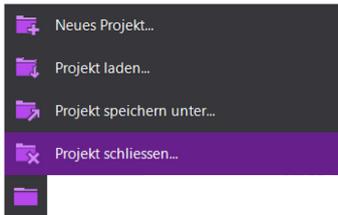
TIPP

Speichern Sie ausgewählte Projekte als ZIP-Datei, bevor Sie hinfällige PCMs löschen.



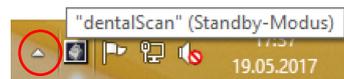
7.4. Projekt schließen

Sie können ein geöffnetes Projekt jederzeit schließen. Das Projekt wird im aktuellen Bearbeitungszustand gespeichert. Diese Funktion sollten Sie immer dann nutzen, wenn Sie die Arbeit an einem Projekt unterbrechen, um es später weiter zu bearbeiten.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Projekte“ und dann auf **Projekt schließen**.
- ✓ Das Projekt wird ohne Nachfrage geschlossen. Unvollständige Scans bleiben in diesem Zustand.
- ✓ dental Scan wird nicht geschlossen, sondern in den Standby-Modus versetzt.
- ✓ Die Achsen des Scanners werden in die Serviceposition gefahren.

Sie können die Software aus der Taskleiste schnell wieder öffnen. Standardmäßig befindet sich das dental Scan-Symbol in der Gruppe der ausgeblendeten Systemsymbole.

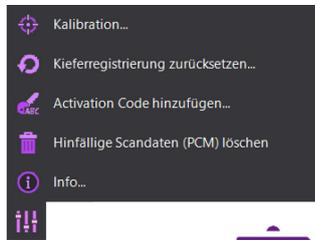


TIPP

Der Start aus dem Standby-Modus geht noch schneller, wenn Sie dem Symbol die Eigenschaft **Symbol und Benachrichtigungen** anzeigen zuweisen. Dadurch wird das dental Scan-Symbol immer in der Taskleiste angezeigt. Alternativ können Sie dental Scan mit einem Doppelklick auf das Desktop-Icon aus dem Standby-Modus öffnen.



8. Diverses



Kapitel 8.1, 8.2, 8.3, 8.4



Unter **Diverses** sind verschiedene Funktionen gebündelt, die selten benötigt werden.

- ▶ Zum Öffnen der Auswahl klicken Sie auf das Icon „Diverses“.
- ✓ Die Funktionen werden angezeigt.

Sie haben jetzt folgende Möglichkeiten:

- Kalibration
 - Kieferregistrierung zurücksetzen
 - Activation Code hinzufügen
 - Hinfällige Scandaten (PCM) löschen
 - Info...
- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Funktion.
 - ▶ Bearbeiten Sie den entsprechenden Dialog.

8.1. Kalibration

Die Kalibration ist notwendig, damit die Software alle Positionen im Messfeld des Scanners korrekt misst und die Position der Achsen exakt bestimmt.



HINWEIS

Ungenauere Messungen durch unterlassene Kalibration

Wenn Sie den Scanner nicht wie vorgeschrieben kalibrieren, erhalten Sie ungenaue Messergebnisse.

- ▶ Kalibrieren Sie den Scanner nach der ersten Installation von dental Scan, nach dem Anschluss eines neuen Scanners und jedes Mal, wenn die Software Sie dazu auffordert.

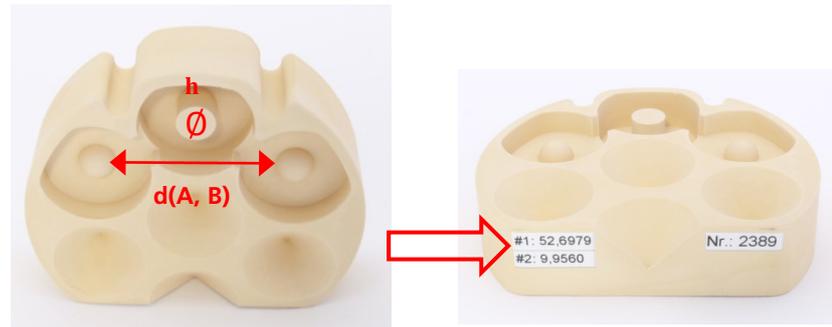


Das Prinzip der Kalibration

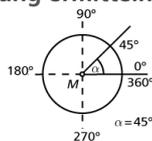
Die Kalibration umfasst zwei Prozesse:

1. Korrekturwerte ermitteln

Im ersten Schritt vermisst der Scanner das Kalibrationsmodell und vergleicht seine Messwerte mit den dokumentierten Werten des industriell vermessenen Kalibrationsmodells. Aus dem Vergleich berechnet die Software Korrekturwerte, die der Scanner bei jeder 3D-Messung zu berücksichtigen hat, damit die Ergebnisse genau sind.



2. Achsneigung ermitteln

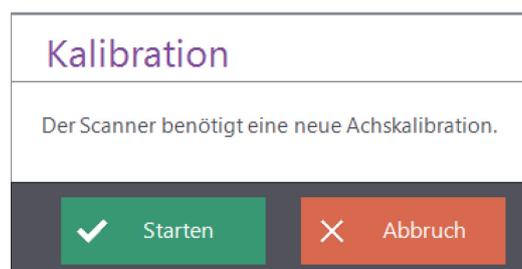


Der Sensor des Scanners kennt durch die Einmessung des Scanners beim Hersteller den Nullpunkt der Achsausrichtung. Im zweiten Schritt der Kalibration, der Vermessung der Achsen, werden andere Neigungswinkel, z. B. 90°, gemessen, damit der Scanner jede Position der Achsen exakt anfahren kann.

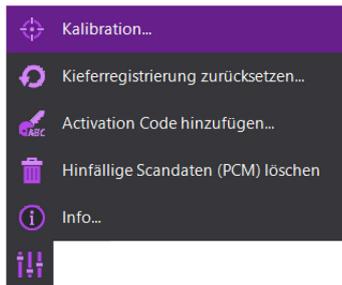
Physikalisch bedingt ergeben sich immer wieder minimale Abweichungen, z. B. durch Materialbewegungen bei Temperaturschwankungen, sodass der Scanner eine neue Kalibration benötigt.

Vorgehensweise

Wenn die Software erkennt, dass eine Kalibration des Scanners notwendig ist, werden Sie zur Kalibration aufgefordert, sobald Sie die Software starten.



- Klicken Sie auf **Starten**.



- ✓ Der Dialog **Kalibration** zeigt die zuletzt eingetragenen Werte an. Sie sehen auch, zu welcher Zeit der Scanner zuletzt kalibriert wurde.
- ▶ Um die Kalibration zu starten, können Sie auch jederzeit auf das Icon „Diverses“ und dann auf **Kalibration** klicken.

Kalibration

Bitte Kalibrierobjekt mit Distanzplatte 3 einsetzen!



#1:

#2:

Zuletzt kalibriert am 08.02.2017 15:05:02

✓ Starten
✗ Abbrechen



Kalibrationsmodell
positionieren
Distanzplatten montieren

- ▶ Befestigen Sie das Kalibrationsmodell auf dem Objekthalter.
- ▶ Positionieren Sie das Kalibrationsmodell im Scanner.
- ▶ Wenn ein Scanner mit Distanzplatten-System angeschlossen ist, zeigt der Dialog an, wie viele Distanzplatten benötigt werden. Befolgen Sie die Anweisung.
- ▶ Prüfen Sie, ob die Werte in den Feldern **#1** und **#2** mit den Werten auf der Rückseite des Kalibrationsmodells übereinstimmen. Übernehmen Sie ggf. die Werte des Kalibrationsmodells.



HINWEIS

Ungenauere Messungen durch Kalibration mit falschen Werten

Wenn Sie die Kalibration mit Werten durchführen, die nicht den Werten auf der Rückseite des Kalibrationsmodells entsprechen, erhalten Sie ungenaue Messergebnisse.

- ▶ Übertragen Sie die Werte vom Kalibrationsmodell vollständig. Lassen Sie keine Nachkommastellen weg.
- ▶ Verwenden Sie ein Komma oder einen Punkt als Trennzeichen. Setzen Sie keine Leerzeichen ein.



- ▶ Klicken Sie auf **Starten**. Bei einigen Scannern werden Sie aufgefordert, für diesen Vorgang die Klappe zu schließen.



- ✓ Nach dem Start können Sie den Vorgang nicht mehr unterbrechen. Der Scanner wird kalibriert. Eine Meldung informiert Sie über diesen Vorgang:



- ✓ Nach erfolgreichem Abschluss der Kalibration wird die Meldung **Die 3D-Kalibration wurde erfolgreich durchgeführt** angezeigt:



- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Der Dialog schließt sich. Sie können jetzt mit dem Scannen beginnen.



Vorgehensweise nach fehlerhafter Kalibration



HINWEIS

Ungenauere Messungen durch fehlerhafte Kalibration

Wenn Sie trotz fehlerhafter Kalibration scannen, erhalten Sie ungenaue Messergebnisse.

- ▶ Erstellen Sie nur Scans für Testzwecke, solange die Kalibration fehlerhaft war.

Sollte nach der Kalibration eine Fehlermeldung erscheinen, versuchen Sie folgendes:

- ▶ Prüfen Sie, ob die Werte in den Feldern **#1** und **#2** tatsächlich mit den Werten auf der Rückseite des Kalibrationsmodells übereinstimmen.
- ▶ Schließen Sie die Software und schalten Sie den Scanner aus.
- ▶ Warten Sie kurz.
- ▶ Schalten Sie den Scanner wieder ein und starten Sie die Software.
- ▶ Wiederholen Sie die Kalibration.
- ✓ In den meisten Fällen wird die Kalibration jetzt durchgeführt.
- ✓ Wenn trotz dieser Maßnahmen eine Fehlermeldung erscheint, kann ein technischer Defekt die Ursache sein.
- ▶ Wenden Sie sich zur Überprüfung des Scanners an Ihren Fachhändler.

8.2. Kieferregistrierung zurücksetzen

Wenn Sie für Vestibulärscans artikulierter Kiefermodelle einen Artikulator von Artex®, Artist/Arto®, Denar®, Reference® und SAM® oder einen entsprechenden Fixator einsetzen, werden die Messwerte der Kieferregistrierung benötigt.

Beim Einsatz von Artikulatorsystemen anderer Hersteller wird die Artikulation immer mittelwertig berechnet.



Kapitel 44

Sie sollten die Kieferregistrierung zurücksetzen, wenn die erste Registrierung nicht korrekt durchgeführt wurde oder wenn Sie das Artikulatorsystem wechseln.



Lieferumfang

Sie benötigen passende Adapterplatten für Ihr Artikulatorsystem und je nach Scanner einen Fixator aus dem Scannerzubehör.

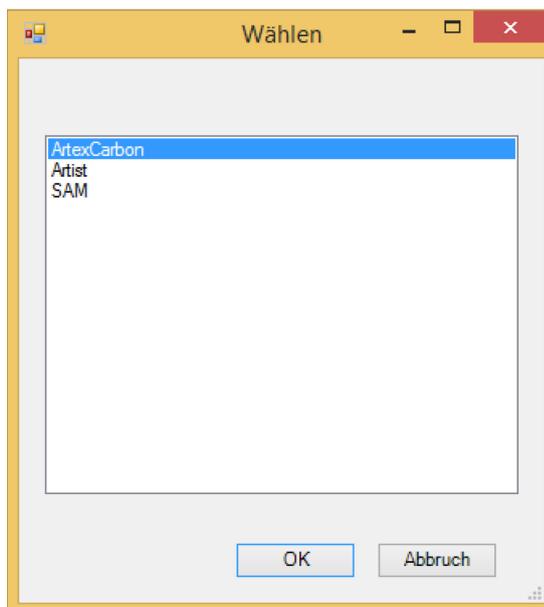
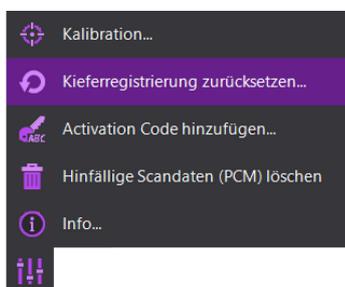
**HINWEIS****Falsch berechnete Okklusion durch Scannen mit falscher Kieferregistrierung**

Für die kondylenbezogene, exakte Berechnung der Artikulation sind die korrekten Werte unbedingt erforderlich.

- ▶ Scannen Sie nur mit einer Kieferregistrierung, die zu Ihrem Artikulatorsystem passt.

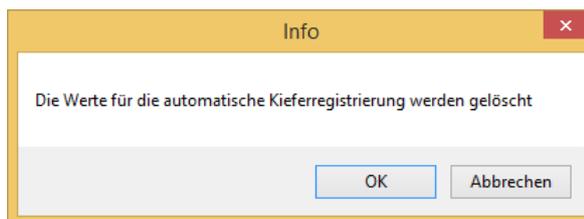
Vorgehensweise

- ▶ Klicken Sie das Icon „Diverses“ und dann auf **Kieferregistrierung zurücksetzen**.
- ✓ Die Liste **Wählen** wird angezeigt.



Kapitel 8.3

- ✓ Die Liste enthält die Fixatoren bzw. Artikulatoren, die in dental Scan freigeschaltet sind. Welche davon bereits registriert sind und welche nicht, ist in der Liste nicht gekennzeichnet.
- ▶ Markieren Sie die Kieferregistrierung, die Sie zurücksetzen möchten.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Sie werden aufgefordert, das Löschen der Werte zu bestätigen.



- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Die Werte werden gelöscht. Die Einträge in der Liste bleiben trotzdem erhalten.
- ✓ Sie können jetzt eine neue Kieferregistrierung durchführen.

Kapitel 44

8.3. Activation Code hinzufügen

dental Scan umfasst neben den Standardfunktionen das Modul Virtueller Artikulator sowie die optionalen Module multiCase, multiDie, Textur-Scan^{color} und Triple-Tray®-Abdruckscan.



Lieferumfang

Vom angeschlossenen Scanner hängt ab, welche Module unterstützt werden und welche Module Sie freischalten müssen.



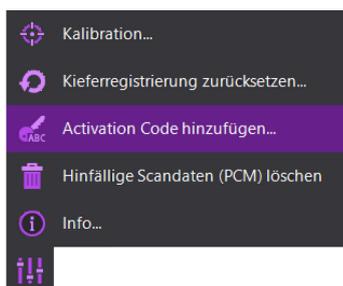
Kapitel 8.5

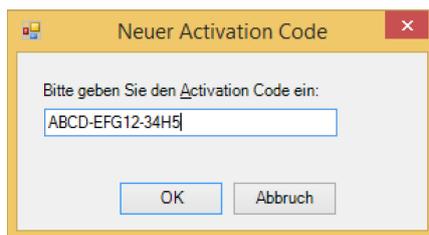
Im Info-Dialog können Sie sich darüber informieren, welche Module aktuell in Ihrer Version freigeschaltet sind.

Vorgehensweise

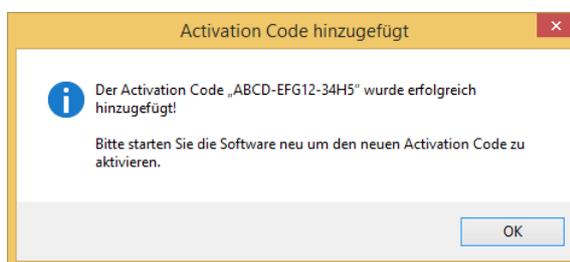
Um ein Modul freizuschalten, das nicht zum Lieferumfang Ihres Software-Paktes gehört, sind die folgenden Arbeitsschritte einmalig auszuführen.

- ▶ Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler einen Aktivierungscode für das gewünschte Modul zusenden. Ein Aktivierungscode besteht aus Ziffern und Großbuchstaben sowie Bindestrichen, z. B. ABCD-EFG12-34H5.
- ▶ Klicken Sie das Icon „Diverses“ und dann auf **Activation Code hinzufügen**.
- ✓ Ein Dialog zur Eingabe des Codes öffnet sich.





- ▶ Geben Sie Ihren Aktivierungscode ein.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Der Code wird in die Scannerkonfiguration übernommen. Da jeder Code individuell generiert wird, ist es bei der Übernahme nicht möglich, die Gültigkeit des Codes zu prüfen.



- ▶ Beenden Sie dental Scan und starten Sie die Software neu.
- ✓ Das Modul ist freigeschaltet. Sie können jetzt mit dem Modul arbeiten.

Vorgehensweise bei gescheiterter Freischaltung

Sollte das Modul nach Eingabe des Aktivierungscodes und einem Neustart nicht verfügbar sein, versuchen Sie folgendes:

Tippfehler ausschließen

- ▶ Wiederholen Sie die Arbeitsschritte.
- ▶ Geben Sie den Code vollständig und exakt ein.
- ▶ Oder kopieren Sie den Code aus der Mitteilung Ihres Fachhändlers und fügen ihn ein.

Aktivierungscode prüfen

- ▶ Es kann sein, dass beim Generieren des Codes ein Fehler passiert ist. Bitten Sie Ihren Fachhändler, den eingegebenen Aktivierungscode zu prüfen.



8.4. Hinfällige Scandaten (PCM) löschen

Projekte umfassen sehr viele Arbeitsdateien im Dateiformat PCM. Diese Dateien können für eine Nachbearbeitung eines Scanergebnisses genutzt werden. Nach dem Abschluss eines Projekts genügt es in der Regel jedoch, nur noch die Ergebnisse im PLY- oder STL-Format aufzubewahren.

Um Speicherplatz zu sparen, können Sie alle PCM-Dateien, die älter sind als 30 Tage, aus dem Arbeitsverzeichnis löschen.



Seite 109

TIPP

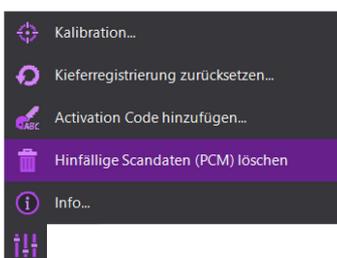
Standardmäßig ist das Arbeitsverzeichnis für dental Scan-Projekte `C:\Users\[Benutzername]\Documents\3D-Scanner\Work\[Jahr]`. Sie können in den Einstellungen ein anderes Verzeichnis hinterlegen.

exocad®-Projekte werden standardmäßig im Ordner `C:\Program Files (x86)\exocadFramework\CAD-Data` gespeichert, und zwar unabhängig von der Einstellung des Arbeitsverzeichnisses in dental Scan.

exocad®-Projekte können Sie aus dental Scan heraus nicht bereinigen.

Vorgehensweise

Kapitel 7.3



- ▶ Erstellen Sie bei Bedarf mit der Funktion **Projekt speichern unter** ein ZIP-Archiv von alten Projekten, die Sie inklusive der PCM-Dateien archivieren möchten.
- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Diverses“ und dann auf die Funktion **Hinfällige Scandaten (PCM) löschen**.
- ✓ Die Software meldet die Anzahl der zu löschenden Dateien. Wenn keine Dateien gefunden werden, erhalten Sie ebenfalls eine Meldung. Sie werden aufgefordert, den Vorgang zu bestätigen.



- ▶ Klicken Sie auf **Ja**.



- ✓ Alle PCM-Dateien, die vor mehr als 30 Tagen gespeichert wurden, werden gelöscht.



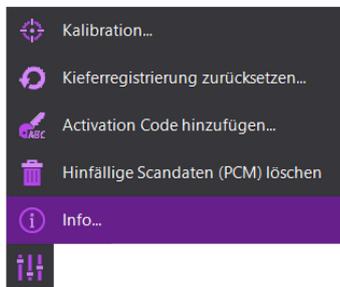
Seite 107

Sie können der Software erlauben, diese Funktion ohne Sicherheitsabfrage auszuführen. In dem Fall werden automatisch nach 30 Tagen alle älteren PCM-Dateien aus dem Arbeitsverzeichnis gelöscht.

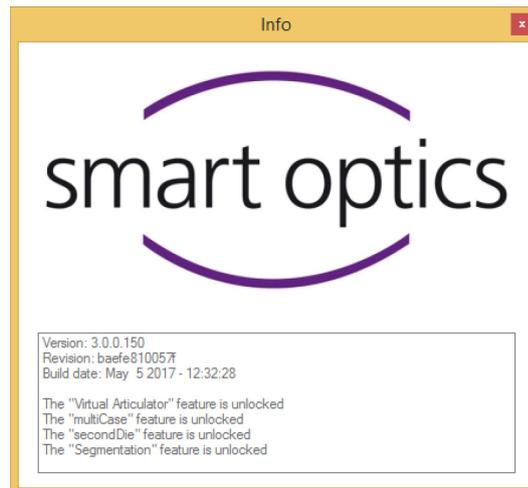


8.5. Info

Informationen zu Ihrer Software-Version finden Sie im Info-Dialog. Diese Informationen können z. B. für den Support interessant sein.



- ▶ Klicken Sie auf das Icon „Diverses“ und dann auf **Info**.
- ✓ Der Info-Dialog öffnet sich.



- ✓ Folgende Informationen werden angezeigt:
 - Hersteller-Logo
 - Detaillierte Versionsnummer
 - Revisionskennzeichen
 - Datum und Uhrzeit des Versionsbaus
 - Titel der freigeschalteten Module.

Kapitel 8.3

- ▶ Wenn ein Modul in der Liste fehlt, fügen Sie den entsprechenden Aktivierungscode hinzu.
- ▶ Um den Dialog zu schließen, klicken Sie auf das rote X.



TIPP

Als freigeschaltetes Modul werden auch Module aufgeführt, die zum Standardlieferungsumfang gehören, z. B. das Modul „Virtueller Artikulator“.

Wenn Module in der Liste fehlen, für die Sie keinen Aktivierungscode kennen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Um Ihnen helfen zu können, benötigt Ihr Fachhändler die detaillierte Versionsnummer sowie Sensornummer und Versionsnummer Ihres Scanners.



9. Einstellungen

dental Scan arbeitet nach der ersten Installation mit werksmäßigen Voreinstellungen. Diese sind so gewählt, dass sie in den meisten Fällen zu zufriedenstellenden Ergebnissen führen. Bei Bedarf können Sie die Einstellungen ändern.

Vorgehensweise



- ▶ Um die Einstellungen zu öffnen, klicken Sie auf das Icon „Einstellungen“. Dieses Icon finden Sie an allen betroffenen Stellen des Programms, z. B. in der seitlichen Navigationsleiste, in der Projektdefinition oder beim Start eines Scans.
- ✓ Der Dialog **Einstellungen** öffnet sich.
- ▶ Klicken Sie auf den Titel des gewünschten Tabs.
- ✓ Das Tab öffnet sich.
- ▶ Bearbeiten Sie jetzt die gewünschten Einstellungen auf den Tabs **Matching**, **Allgemein** oder **Installation**.
- ▶ Klicken Sie ggf. auf ein weiteres Tab, um weitere Einstellungen zu bearbeiten.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Ihre Änderungen werden gespeichert und in den meisten Fällen sofort gültig, spätestens aber nach dem nächsten Programmstart.

Kapitel 9.1, 9.2, 9.3



TIPP

Ihre persönlichen Einstellungen bleiben auch dann erhalten, wenn Sie die Software updaten oder deinstallieren, sodass Sie auch nach einem Update oder einer Neuinstallation mit Ihren persönlichen Einstellungen weiterarbeiten können.

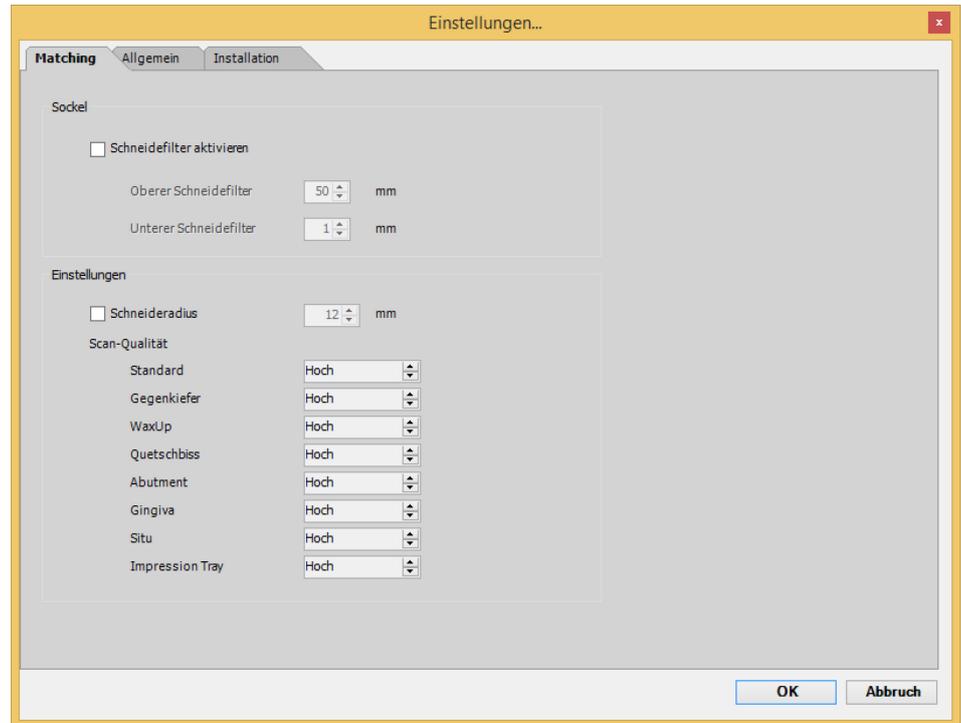
Kapitel 9.4

Wenn Sie das nicht möchten, können Sie die Standardeinstellungen wiederherstellen.



9.1. Einstellungen für das Matching

Die Einstellungen für das Matching regeln die Qualität und die Größe des 3D-Modell-Datensatzes.



Sockel

Schneidefilter aktivieren

Schneidefilter aktivieren

Ist die Checkbox aktiviert, bewirken die Schneidefilter, dass der Scan im oberen bzw. unteren Bereich automatisch beschnitten wird. Wenn die Sockel der Kiefermodelle immer gleich hoch sind, können Sie diese mit einem Schneidefilter automatisch beschneiden. Dadurch entfällt das manuelle Beschneiden der Scans im Workflow.

Oberer Schneidefilter | Unterer Schneidefilter

Tragen Sie für den oberen bzw. unteren Schneidefilter das gewünschte Maß in Millimetern ein. Testen Sie die Einstellung mit typischen Scans, bevor Sie echte Fälle scannen. Ein zu großer Schneidefilter kann dazu führen, dass wesentliche Teile des Scans weggeschnitten werden.

	Höchster Wert	Niedigster Wert	Standard
Oben	85 mm	5 mm	50 mm
Unten	80 mm	0 mm	1 mm



Die Werte können nicht beliebig geändert werden. Der untere Wert muss mindestens 5 mm kleiner bleiben als der obere Wert.



Werksmäßig ist kein Schneidefilter aktiviert.

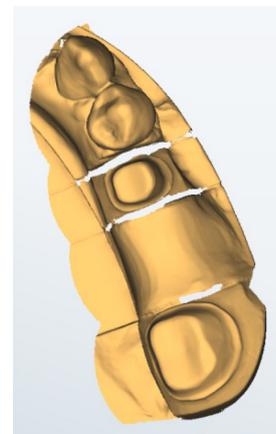
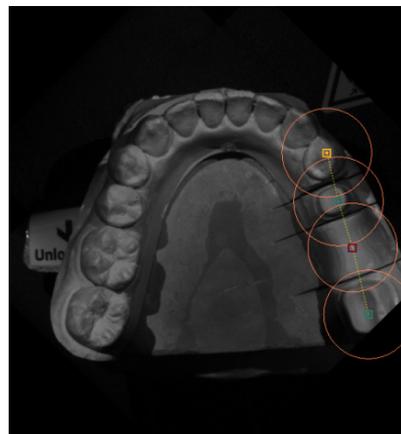
Einstellungen

Schneideradius

Schneideradius Ist die Checkbox aktiviert, werden nur Daten in dem definierten Radius um jedes markierte Zahnstumpfmodell herum gescannt. Alle weiter entfernten Bereiche werden automatisch beschnitten, sodass im 3D-Scan nur die beschnittenen Zahnstumpfmodelle erhalten bleiben. Im 2D-Viewer wird der Schneideradius als Kreis um die markierten Zahnstumpfmodelle herum dargestellt. Die Größe der Kreise entspricht dem eingestellten Schneideradius.

Ohne Schneideradius wird das ganze Kiefermodell gescannt und kann manuell beschnitten werden.

Beispiel 2D und 3D



Wenn Sie den optionalen Freistellungsmodus multiDie oder das Modul multiCase im Einsatz haben, ist es sinnvoll einen Schneideradius anzugeben, um die Zahnstumpfmodelle im Scan zu isolieren.



Werksmäßig ist kein Schneideradius aktiviert. Bei Aktivierung werden 12 mm vorgeschlagen. Der niedrigste Wert ist 0, der höchste 200.



Scanqualität

Scanqualität Bestimmt die Genauigkeit und die Größe des 3D-Modell-Datensatzes in vier Qualitätsstufen. Je höher die Qualität, desto größer der Datensatz.

Sehr hoch: Im 3D-Modell-Datensatz wird die maximale Auflösung des Sensors wiedergegeben (bei maximaler Datengröße).

Hoch: Gute Auflösung des 3D-Modell-Datensatzes bei etwas geringerer Datengröße.

Normal: Mittlere Auflösung, mittlere Datengröße.

Gering: Mäßige Qualität, minimale Datengröße.

Sie können für unterschiedliche Scanmodi unterschiedliche Qualitätsstufen wählen. Für die Archivierung kann z. B. eine niedrigere Qualitätsstufe ausreichend sein. Für komplexe Konstruktionen ist mindestens „hoch“ zu empfehlen.

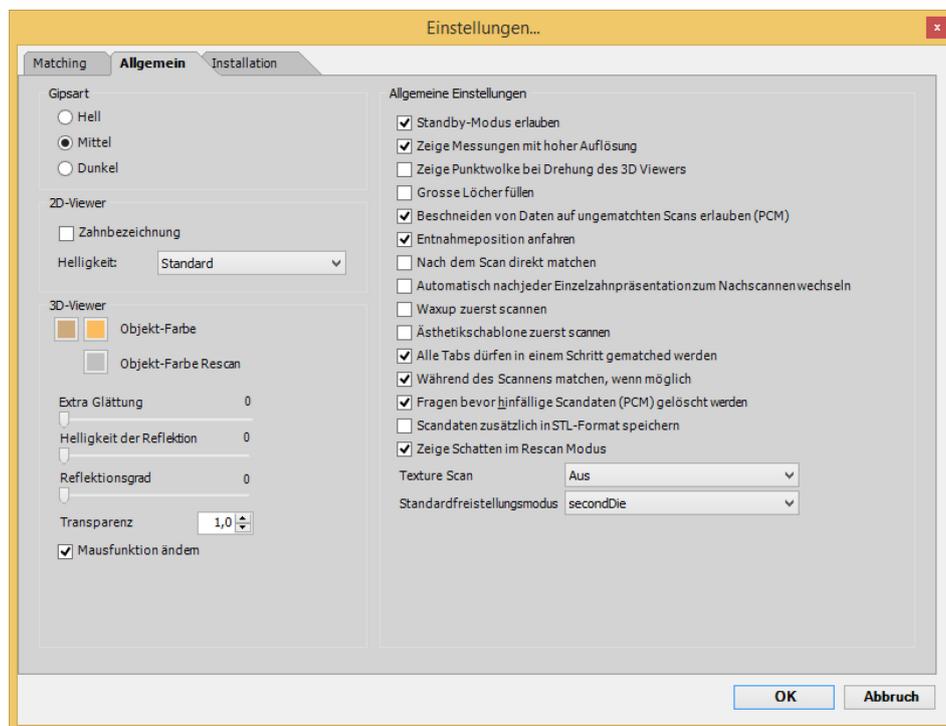


Werksmäßig ist für alle Scanmodi die Qualitätsstufe **Hoch** eingestellt:



9.2. Allgemeine Einstellungen

Die allgemeinen Einstellungen steuern die 3D- und 2D-Darstellung und das Verhalten der Software bei bestimmten Aktionen.



Gipsart

Hell | Mittel | Dunkel

Gipsart

Die Farbe des Kiefermodells beeinflusst die Lichtintensität des Sensors während einer 3D-Messung. Passen Sie die Einstellung bei Bedarf an die Farbe des zu scannenden Materials an.



Werksmäßig ist die Option **Mittel** eingestellt.

2D-Viewer

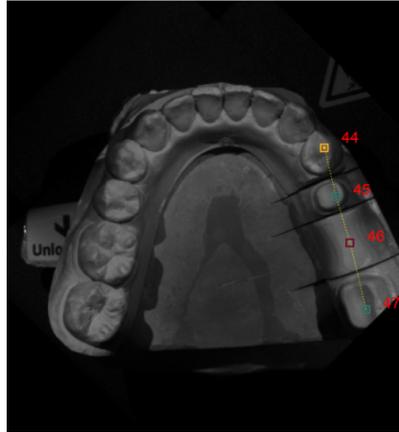
Zahnbezeichnung

Zahnbezeichnung

Der „2D-Viewer“ ist ein Foto des Kiefermodells aus der Vogelperspektive. Für Präparationen einzelner Zahnstumpfmodelle markieren Sie auf dem Foto die exakten Positionen mit farbigen Kästchen. Dabei entspricht die Farbe dem jeweiligen Präparationstyp. Bei aktivierter Checkbox wird jedem Zahnstumpfmodell zusätzlich mit seiner Zahnbezeichnung markiert.



Beispiel



Seite 99

Wenn zugleich ein Schneideradius eingestellt ist, werden im 2D-Viewer kreisförmige Schnittlinien in der Größe des Schneideradius angezeigt.



Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert, d. h. die Positionen der Zahnstumpfmodelle werden im 2D-Viewer nur durch farbige Kästchen markiert.

Helligkeit

Die Helligkeit bestimmt die Darstellung im 2D-Viewer. Sie können zwischen **Hell**, **Dunkel** und **Standard** wählen.



Werksmäßig ist **Standard** eingestellt.

3D-Viewer

Objekt-Farbe
Objekt-Farbe Rescan

Objekt-Farbe | Objekt-Farbe Rescan

Im 3D-Viewer werden Farben eingesetzt, um den Scan gut erkennen zu können. Die zweite Farbe wird für gematchte 3D-Scans eingesetzt. Nicht gematchte 3D-Scans werden in einem etwas dunkleren Farbton dargestellt.

Die Rescan-Farbe wird für folgende Zwecke eingesetzt:

- zur Kennzeichnung der Rescan-Bereiche nach dem Auslösen
- zur Ausrichtung von Korrekturscans und Vestibulärmodellen im unteren Viewer

Seite 41

- zum Prüfen aller gematchten Scans.

Daher sollte sich diese Farbe deutlich von der Objektfarbe unterscheiden.

- ▶ Um eine Farbe zu ändern, klicken Sie auf das Farbkästchen.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Farbe aus dem Windows-Farbschema.
- ✓ Das Farbkästchen wird in der neuen Farbe dargestellt.



Der Farbton des Objekts variiert im 3D-Viewer durch Schatten und Lichtreflexe. Dunkle Farben eignen sich grundsätzlich nicht. Sehr helle Farbtöne heben sich nicht so deutlich vom Hintergrund ab, sind aber durch Schatten und Reflexe erkennbar.



Werksmäßig sind folgende Farbdefinitionen eingestellt:



Objektfarbe 1 (sandfarben)

RGB 205, 170, 125 | Farbton 22, Sättigung 107, Helligkeit 155



Objektfarbe 2 (golden)

RGB 251, 188, 94 | Farbton 24, Sättigung 228, Helligkeit 162



Objekt-Farbe Rescan hellgrau

RGB 192, 192, 192 | Farbton 160, Sättigung 0, Helligkeit 181

Extra-Glättung

Extra-Glättung

Bestimmt auf einer Skala von 0-100 die Oberflächenglättung des Objekts im 3D-Viewer. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die 3D-Messung.



Werksmäßig steht der Regler auf **0**.

Helligkeit der Reflexion

Helligkeit der Reflexion

Bestimmt auf einer Skala von 0-100 die Helligkeit der Lichtreflexion auf dem Objekt im 3D-Viewer. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die 3D-Messung.



Werksmäßig steht der Regler auf **0**.

Reflexionsgrad

Reflexionsgrad

Bestimmt auf einer Skala von 0-100 die Intensität der Lichtreflexion auf dem Objekt im 3D-Viewer. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die 3D-Messung.



Werksmäßig steht der Regler auf **0**.

Transparenz

Transparenz

Bestimmt, wie durchscheinend die 3D-Darstellung wirkt. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf die 3D-Messung. Werte zwischen 0,1 und 1,0 sind möglich.



Werksmäßig ist der Wert **1,0** eingestellt.



Mausfunktion ändern

Mausfunktion ändern

Wenn das Kontrollkästchen deaktiviert ist, ändert sich die Belegung der Maustasten zum Verschieben und Drehen des Objekts im 3D-Viewer folgendermaßen:

- Objekt drehen  Linke Maustaste halten und die Maus bewegen
- Objekt verschieben  Rechte Maustaste halten und die Maus bewegen
- Punkt für 1-Klick-Zuordnung setzen  Doppelklick mit der linken Maustaste

Die Funktion des Scrollrads ändert sich nicht.



Werksmäßig ist das Kontrollkästchen aktiviert. Die Maustasten sind folgendermaßen belegt:

- Objekt drehen  Rechte Maustaste halten und die Maus bewegen
- Objekt verschieben  Beide Maustasten halten und die Maus bewegen
- Punkt für 1-Klick-Zuordnung setzen  Klick mit der linken Maustaste
- Zoomen  Scrollrad nach vorne drehen zum Vergrößern, nach hinten drehen zum Verkleinern

Allgemeine Einstellungen

Standby-Modus erlauben

Standby-Modus erlauben

Bestimmt, ob die Software nach dem Abschluss bzw. nach dem Schließen eines Projekts in den Standby-Modus wechselt. Alternativ wird die Software geschlossen. Durch den Standby-Modus entfallen Startprozesse, sodass Sie schneller ein neues Projekt beginnen können.



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.



Zeige Messungen mit hoher Auflösung

Zeige Messungen mit hoher Auflösung

Bestimmt, ob das Objekt im 3D-Viewer mit sehr hoher Auflösung angezeigt wird.

Beachten Sie, dass diese Einstellung deutlich mehr Leistung der Grafikkarte erfordert. Aktionen wie das Berechnen und das Bewegen des Objekts sowie das Hinzufügen neuer Aufnahmen werden langsamer ausgeführt.



Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Zeige Punktwolke bei Drehung des 3D-Viewers

Zeige Punktwolke bei Drehung des 3D-Viewers

Bestimmt, ob das Objekt im 3D-Viewer bei Bewegungen mit der Maus gepunktet dargestellt wird. Dies optimiert die Darstellungsgeschwindigkeit während der Bewegung.



Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Große Löcher füllen

Große Löcher füllen



Seite 4.3

Bestimmt, ob die Korrekturfunktion „Löcher schließen“ während des Matchings automatisch ausgeführt wird. Verbliebene „Datenlöcher“ in einem Scan (z. B. Löcher auf einer geraden Fläche) werden mit dieser Funktion automatisch geschlossen.

Beachten Sie, dass diese Funktion keine genauen Ergebnisse liefert.



Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Beschneiden von Daten auf ungematchten Scans erlauben (PCM)

Beschneiden von Daten auf ungematchten Scans erlauben (PCM)



Kapitel 4.1

Bestimmt, ob bereits die Einzelaufnahmen im PCM-Format anstelle der Ergebnisse im PLY-Format beschnitten werden dürfen.

Wenn Sie die Modellsockel bereits bei den Einzelaufnahmen im PCM-Format beschneiden, beschleunigen sich die nachfolgenden Prozesse. Um genaue Messergebnisse zu erhalten, sollten die Einzelaufnahmen jedoch nicht weiter beschnitten werden.



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

Entnahmeposition anfahren

Entnahmeposition anfahren

Bestimmt, ob beim Start eines Scans die Achsen automatisch in die Grundposition gefahren werden.



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.



Nach dem Scan direkt matchen

 Seite 107



Nach dem Scan direkt matchen

Bestimmt, ob alle Einzelaufnahmen, die beim Scannen erzeugt werden, automatisch zu einem 3D-Modell-Datensatz zusammengefügt werden. Diese Einstellung hat keinen Einfluss auf den normalen Workflow.

Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Automatisch nach jeder Einzelzahnpräsentation zum Nachscannen wechseln



Automatisch nach jeder Einzelzahnpräsentation zum Nachscannen wechseln

Bestimmt, ob beim Freistellen einzelner Zähne der Rescan-Modus automatisch aktiviert wird.

Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Wax-up zuerst scannen



Wax-up zuerst scannen

Bestimmt, ob ein Wax-up-Scan vor dem 3D-Dentalscan erstellt werden darf.

Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

Ästhetikschablone zuerst scannen



Ästhetikschablone zuerst scannen

Diese Einstellung ist nur relevant, wenn Sie mit exocad® arbeiten und das Modul Full Denture im Einsatz haben. Ist die Checkbox aktiviert, wird bei der Konstruktion einer Vollprothese die Ästhetikschablone zuerst gescannt.

Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert.

Alle Tabs dürfen in einem Schritt gematcht werden



Alle Tabs dürfen in einem Schritt gematcht werden

Diese Einstellung bewirkt, dass alle Tabs beim Abschluss des Projekts gematcht werden. Wenn Sie das nicht möchten, können Sie alternativ auf jedem Tab manuell matchen.

Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

**Während des Scannens matchen, wenn möglich****Während des Scannens matchen, wenn möglich**

Bestimmt, ob die Software alle Einzelaufnahmen bereits im laufenden Prozess matcht und zu einem 3D-Modell-Datensatz zusammenfügt. Diese Einstellung beschleunigt die nachfolgende Datenverarbeitung.



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

Fragen bevor hinfällige Scandaten (PCM) gelöscht werden**Fragen bevor hinfällige Scandaten (PCM) gelöscht werden**

Diese Einstellung bezieht sich auf die Funktion **Hinfällige Scandaten (PCM) löschen** unter „Diverses“. Diese Funktion löscht PCM-Dateien, die älter als 30 Tag sind, aus dem Arbeitsverzeichnis. Ist die Checkbox aktiviert, müssen Sie eine Sicherheitsabfrage bestätigen, damit gelöscht wird. Ist die Checkbox deaktiviert, werden die PCM-Dateien ohne Nachfrage gelöscht



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

Scandaten zusätzlich im STL-Format speichern**Scandaten zusätzlich im STL-Format speichern**

Scandaten, also Einzelaufnahmen im PCM-Format, werden durch das Matching zu einer einzigen Datei zusammengefügt, die von einem CAD-Programm verarbeitet werden kann. Das Standardformat von dental Scan ist PLY, das Polygon File Format. Dieses Format hat STL, die Standard Triangulation Language, als Standardformat abgelöst. Sie können STL-Dateien jedoch optional zusätzlich erstellen.



Werksmäßig ist die Checkbox deaktiviert. Es werden also nur PLY-Dateien erstellt.

Zeige Schatten im Rescan-Modus**Zeige Schatten im Rescan-Modus**

Ein Rescan ergänzt eine 3D-Messung durch eine zusätzliche Aufnahme. Durch die Ausrichtung der Ansicht im 3D-Viewer bestimmen Sie, aus welchem Winkel diese Aufnahme erstellt werden soll. Blaue Schatten zeigen Ihnen an, welche Bereiche des Modells aus dem gewählten Winkel von der Kamera nicht erfasst werden können.



Werksmäßig ist die Checkbox aktiviert.

Texture-Scan**Texture-Scan**

Durch einen Textur-Scan werden Markierungen gescannt, die sich auf der Oberfläche eines Kiefermodells befinden, z. B. Bleistiftstriche. Grundsätzlich besteht die Möglichkeit, solche Markierungen farbig bzw. schwarz-weiß zu



Lieferumfang

scannen oder sie wegzulassen. Wählen Sie hier die Einstellung, die beim Start eines neuen Projekts vorgegeben werden soll.

Bei allen Scannern ist der Textur-Scan ^{monochrom} möglich. Textur-Scan ^{color} gibt es nur bei bestimmten Scannern.

Sie können in jeder Projektdefinition wählen, ob Sie die vorgegebene Einstellung ändern möchten.



Werksmäßig ist Textur-Scan ^{monochrom} eingestellt.

Standardfreistellungsmodus

Standardfreistellungsmodus

Einzelne Zahnstümpfe aus einem Kiefermodell können mit unterschiedlichen Modi freigestellt werden: Freistellung einzelner Zähne nacheinander, Freistellung mit dem integrierten Modul secondDie oder Freistellung mit dem optionalen Modul multiDie. Alternativ können Sie auf die Freistellung verzichten („keine Freistellung“).

Wählen Sie hier die Einstellung, die beim Start eines neuen Projekts vorgegeben werden soll.

Sie können in jeder Projektdefinition wählen, ob Sie die vorgegebene Einstellung ändern möchten.

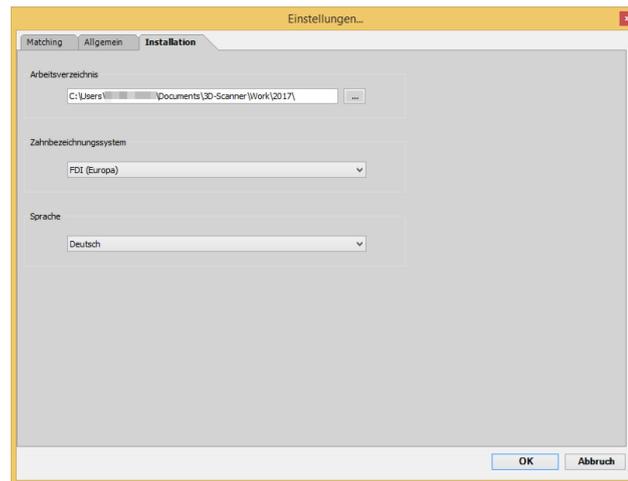


Werksmäßig ist das integrierte Modul secondDie eingestellt.



9.3. Einstellungen für die Installation

Während der Installation wird das Arbeitsverzeichnis, also der Speicherort für Scandaten und 3D-Modell-Dateien automatisch festgelegt, ebenso die Sprache, in der die Software angezeigt wird. Diese Einstellungen können Sie nachträglich ändern.



Arbeitsverzeichnis

Arbeitsverzeichnis

Sie können einstellen, in welchem Ordner die Software Ihre Scan-Dateien speichert.

- ▶ Geben Sie in das Feld den gewünschten Pfad ein. ODER:
- ▶ Klicken Sie auf den Button **...**, um einen Ordner aus der Verzeichnisstruktur zu wählen.
- ▶ Klicken Sie auf **OK**.
- ✓ Die Software speichert jetzt neue Dateien im gewählten Ordner.



Werksmäßig ist für das Arbeitsverzeichnis der Pfad

`C:\Users\[Username]\Documents\3D-Scanner\Work\[JJJJ]`

eingestellt (alternative Darstellung im Windows-Explorer:

Dieser PC ▶ OS (C:) ▶ Benutzer ▶ [Benutzername] ▶
3D-Scanner ▶ Work ▶ [JJJJ].

Beachten Sie, dass das Unterverzeichnis [JJJJ] nach einem Jahreswechsel nicht automatisch angepasst wird. Wenn Sie z. B. im Unterverzeichnis 2016 arbeiten und ein Update in 2017 installieren, wird zwar ein neues Unterverzeichnis 2017 angelegt, das Arbeitsverzeichnis ist aber weiterhin `C:\Users\My Name\Documents\3D-Scanner\Work\2016`.

Um das Unterverzeichnis nach einem Update zu aktualisieren, ändern Sie hier die Pfadangabe.



Zahnbezeichnungssystem

Zahnbezeichnungssystem

Sie können wählen, welches Zahnbezeichnungssystem in der Projektdefinition angezeigt werden soll: FDI (Europa) oder UNS (US). Die Zahnbezeichnungen werden entsprechend beschriftet.



Werksmäßig ist das europäische System FDI eingestellt.

Sprache

Sprache

Wählen Sie aus der Dropdown-Liste die Sprache, in der die Bedienelemente innerhalb der Software angezeigt werden sollen. Möglich sind: Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Rumänisch, Spanisch, Portugiesisch, Griechisch, Türkisch, Russisch, Tschechisch, Chinesisch (traditionell und vereinfacht), Koreanisch und Japanisch. Mit der Auswahl **Systemsprache** erreichen Sie, dass sich die Sprache der Software immer an die Windows-Sprache anpasst.



Nach der Installation ist die aktuelle Windows-Sprache eingestellt.



9.4. Standardeinstellungen wiederherstellen



HINWEIS

Verlust von Programmfunktionalitäten durch Löschen von Dateien

Um die Einstellungen von dental Scan auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen, ist es erforderlich, eine Datei aus einem geschützten Ordner zu löschen. Sollten versehentlich mehrere bzw. andere Dateien gelöscht werden, kann es sein, dass dental Scan nicht mehr funktioniert.

- ▶ Führen Sie die folgenden Arbeitsschritte nur aus, wenn Sie diese zweifelsfrei verstanden haben.
- ▶ Wenn Sie nicht sicher sind, bitten Sie einen erfahrenen Windows-Benutzer oder Ihren Fachhändler um Unterstützung.
- ▶ Sollte dennoch ein Fehler auftreten oder dental Scan nicht mehr starten, installieren Sie die Software neu.

Bei der Installation werden die Standardeinstellungen im Installationsordner gespeichert. Beim ersten Programmstart wird im lokalen Benutzerordner eine Kopie erstellt, und zwar:

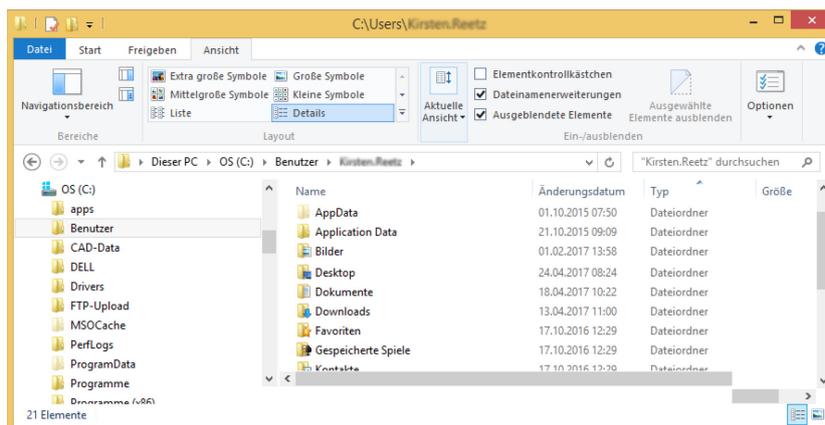
```
C:\Users\[Username]\AppData\Local\3D-Scanner\UserSettings.xml
```

In der Datei `UserSettings.xml` werden alle Änderungen gespeichert, die Sie innerhalb der Software vornehmen. dental Scan greift ab jetzt immer auf Ihre persönlichen Einstellungen zu und nicht mehr auf die ursprünglichen Einstellungen im Installationsordner.

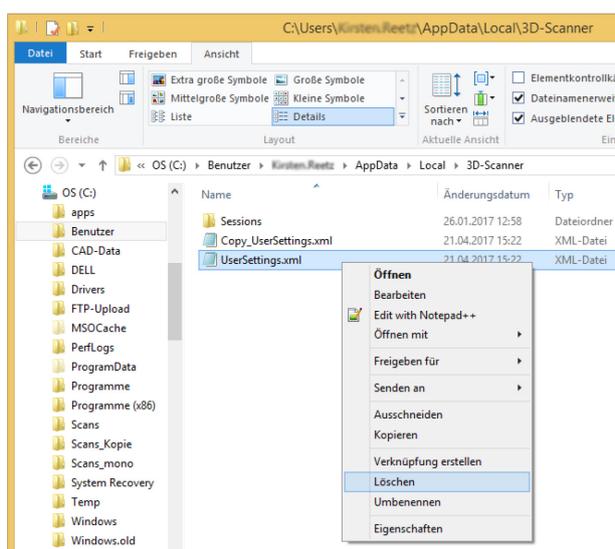
Vorgehensweise

Um Ihre persönlichen Einstellungen wieder auf den Auslieferungszustand zurückzusetzen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Öffnen Sie im Windows-Explorer den Ordner `C:\Users\[Username]`.
- ▶ Aktivieren Sie unter **Ansicht** das Kontrollkästchen **Ausgeblendete Elemente**.
- ✓ Der Ordner `AppData` wird angezeigt.



- ▶ Öffnen Sie den Ordner `.. \AppData \Local \3D-Scanner \`.
- ▶ Erstellen Sie zur Sicherheit eine Kopie der Datei `UserSettings.xml` unter einem anderen Namen.
- ▶ Löschen Sie die Datei `UserSettings.xml`.



- ✓ Die persönlichen Einstellungen sind gelöscht.
- ▶ Starten Sie dental Scan.
- ✓ Im Ordner `C:\Users\[Username]\AppData\Local\3D-Scanner\` wird die Datei `UserSettings.xml` neu angelegt.
- ✓ dental Scan arbeitet wieder mit den Standardeinstellungen. Diese Einstellungen werden ab jetzt als persönliche Einstellungen gespeichert und beibehalten.

**TIPP**

Sie können ggf. Ihre Sicherungskopie wieder umbenennen, um Ihre alten persönlichen Einstellungen wiederherzustellen.



10. Fahrpläne



Dieses Kapitel ist zur Zeit in Vorbereitung.

Keine Lust, die ganze Benutzeranleitung zu lesen? Ein Thema gesucht, aber nichts gefunden?

Schnell und einfach zum Überblick:

Hier finden Sie in Zukunft Übersichten („Fahrpläne“) mit den Stationen, die notwendig sind, um ein bestimmtes Ziel zu erreichen.



11. Glossar

3D-Modell-Datensatz 3D-Daten, die aus den Scandaten generiert werden. Grundlage für die CAD-Software. Das Format des Datensatzes (z. B. PLY und optional STL) ist für viele Applikationen offen.

Aktivierungscode

A) Code, der einen Countdown von 12 Monaten startet. In diesem Zeitraum können Updates frei installiert werden. Nach diesem Zeitraum ist nach der Installation eines Updates ein neuer Aktivierungscode einzugeben.

B) Code, mit dem ein kostenpflichtiges Modul zur Nutzung freigeschaltet wird.

Arbeitsverzeichnis Ordner, in dem die Scan-Ergebnisse gespeichert werden, unterteilt nach Jahren und Projekten.

Kalibration Begriff aus der Messtechnik, hier:

A) die Ausrichtung des Scanners auf die Werte eines industriell vermessenen Modells.

B) die Ausrichtung der Bewegungsachsen ausgehend von den individuellen Kalibrationsdaten.

Scan Darstellung eines gescannten Kiefer- bzw. Zahnstumpfmodells im 3D-Viewer. Scans basieren auf Messwerten von Einzelaufnahmen (PCMs) als Zwischenergebnis. Durch Matchen werden Scans in einen 3D-Modell-Datensatz umgewandelt.

Kalibrationsdaten Individuelle Daten, die nur für die Kalibration eines bestimmten Scanner gelten. Jedem Set von Kalibrationsdaten ist eine eindeutige Sensor-Nummer zugeordnet, z. B. SO-20242.01-13-062. Die ersten Stellen SO-202 sind immer gleich, die Zahlen dahinter verschieden. Die Nummer finden Sie an folgenden Stellen:



- Aufkleber oder Typenschild mit dem Zusatz „Sensor“
- als Name des Ordners, in dem die Kalibrationsdaten gespeichert sind.

Wichtige Dateipfade

Windows-Ordner werden im Explorer teilweise anders als in der herkömmlichen Schreibweise angezeigt. So entspricht die Darstellung ► Dieser PC ► OS (C:) ► Benutzer dem Ordner C:\Users.

Einige Windows-Ordner sind geschützt, sodass diese erst durch Eingabe des Pfadnamens im Explorer angezeigt werden. Das Platzhalterzeichen % kann Teile des Pfades ersetzen, z. B. %appdata%.

Dateipfade in der aktuellen Software-Version

Programmordner	C:\Program Files\3D-Scanner\dentalScan
Arbeitsverzeichnis (standalone)	C:\Users\[Username]\Documents\3D-Scanner\Work\[JJJJ]
Arbeitsverzeichnis (mit exocad®)	C:\Program Files (x86)\exocadFramework\CAD-Data\[Versionsnummer]
Ordner für die Kalibrationsdaten	C:\ProgramData\3D-Scanner\DeviceCharacteristics\Sensors
Geschützte Datei für die Benutzereinstellungen der Software	C:\Users\[Username]\AppData\Local\3D-Scanner\UserSettings.xml



Dateipfade in älteren Software-Versionen

Programmordner	C:\Program Files\3D-Scanner\Activity
Arbeitsverzeichnis (standalone)	C:\Users\Public\Documents\3D-Scanner
Arbeitsverzeichnis (mit exocad®)	C:\Program Files (x86)\exocadFramework\CAD-Data\[Versionsnummer]
Ordner für die Kalibrationsdaten	C:\Programme (x86)\3Dscanner/Activity/Data
Ordner für Protokolle	"C:\Users\[Username]\AppData\Roaming\3D-Scanner\Sessions"



12. Index

µ

µ (Maßeinheit) 7

1

1-Klick-Methode 48

2

2D-Viewer 15, 22

3

3D-Viewer 16
 Darstellung 70
 Farben 102
 Maus 74
 teilen 48

A

Abfolge (Workflow) 21
 Abschließen (Projekt) 43
 Achsen
 kalibrieren 86
 Serviceposition 76
 Aktivierungscode 92
 Anlegen (Projekt) 77
 Ansicht (Menü) 69
 Anwendungszweck 10
 Anzeichnungen scannen 28
 Anzeige (Viewer) 15, 16
 Arbeitsverzeichnis 109, 115
 Archivieren (Projekt) 84
 Artikulator
 Einrichtung löschen 90
 für Vestibulärscan nutzen 45
 für Vestibulärscans einrichten 44
 Hardware 12
 Modul freischalten 92
 ASCII (Datenformat) 8
 Aufbau (Software) 14
 Auftrag (Präparation) 25, 52, 80
 Ausrichten (Korrekturscan) 65
 Ausrichtung (Vestibulärscan)
 automatisch 45
 manuell 48

B

Bearbeiten 54
 Bedienungsanleitungen (Typen) 5
 Beenden (Software) 20
 Beschneiden 54
 Beschneiden von Daten (Einstellung) 105
 Beschriftung scannen 28
 Bewegen (Objekt) 73
 Bildschirm 14, 19
 Blaufärbung (beim Rescan) 57, 107

C

CAD-Software 10
 CPU (Quad-Core) 10

D

Darstellung 5, 16, 69
 DentalDB (exocad®) 51
 Design (Software) 14
 Distanzplatten 32, 33, 38, 39
 Diverses (Menü) 86
 Drehen (Maus) 58, 74, 104
 Dreieck (Symbol) 5

E

Einführung 13
 Einstellungen 97, 111
 allgemein 101
 Matching 98
 Einzelkiefer
 positionieren 32
 Scanmodus 27
 Einzelzahn (Freistellungsmodus) 27, 33
 Entnahmeposition anfahren (Einstellung) 105
 exocad® 10, 51, 62, 83, 106
 Extra-Glättung (Einstellung) 103

F

Fadenkreuz 57, 61
 Falscher Scan 40
 Farben
 exocad® 26

- im 3D-Viewer 102
- im Zahnschema 25
- Fenster (minimieren/maximieren/verschieben) ... 19, 20
- Fixator
 - Einrichtung löschen 90
 - für Vestibulärs캔 nutzen 45
 - für Vestibulärs캔s einrichten 44
 - Hardware 12
 - Modul freischalten..... 92
- Format (PLY oder STL) 12
- Foto (2D-Viewer)..... 15
- Freischalten (Modul)..... 92
- Freistellen 81
 - Einzelzahn/secondDie 33
 - Modus 26
 - multiDie 33
- Freistellungsmodus 26, 108
- Funktionen (Menüs)..... 17

G

- Gingiva 38
- Gipsart (Einstellung)..... 101
- Grafikkarte 10
- Graue Leiste (Menüleiste) 17
- Große Löcher füllen (Einstellung)..... 105

H

- Haken (Symbol)..... 5
- Handbücher (Typen)..... 5
- Helligkeit (Einstellung)..... 102
- Helligkeit der Reflexion (Einstellung)..... 103
- Hinweis (Konvention) 9
- Hinzufügen (Korrekturscan)..... 62
- Höhe (0, 10, 20, 30 mm) 30, 32, 33, 38, 39

I

- Individuelle Software-Komponente..... 10
- Infobereich (Projektanzeige) 14

K

- Kalibration 86
- Kalibrationsdaten 11
- Kalibrationsdaten (Ordner) 115
- Kästchen (auf Zahnpositionen) 22
- kg (Maßeinheit) 7
- Kiefermodell
 - positionieren 32, 33
- Kieferregistrierung 44, 90
- Komma

- Schreibweise von Zahlen..... 7
- Komplettkiefer (Freistellungsmodus)..... 26
- Konstruktionsbereiche
 - schneiden..... 57
- Konventionen 5
- Koordinaten (XYZ) 57
- Korrekturfunktionen 54
- Korrekturscan
 - ausrichten 65
 - matchen..... 41
- Korrigieren
 - Beschneiden 54
 - Korrekturscan 62
 - Löcher schließen..... 61
 - Rescan 57
- Kostenpflichtige Module 11
- Kreise (Slots) 30, 33

L

- Lila Balken (Statusleiste) 18
- Löcher schließen57, 61, 105
- Löschen
 - Matching 42
 - Scan..... 40

M

- Markierungen scannen 28
- Maßeinheiten (Internationales Einheitensystem) 7
- Matchen
 - alle Tabs (Einstellung) 106
 - automatisch 41
 - direkt nach dem Scan (Einstellung)..... 106
 - Ergebnisse prüfen 41, 42
 - manuell 41
 - schneiden..... 57
 - während des Scannens (Einstellung)..... 107
- Materialfarbe 101
- Mausfunktionen58, 73, 74, 104
- Menüleiste 17
- Menüs54, 69, 76, 77, 86
- Messgenauigkeit..... 86
- mm (Maßeinheit) 7
- mm (Z-Achse)30, 32, 33, 38, 39
- Modell
 - positionieren 31
- Module für dental Scan..... 11
- MSH (Datenformat)..... 8
- multiCase
 - Kreise 1-12 (multiDie-Adapter) 31
 - Modul freischalten..... 92
 - Projektdefinition 29, 78

multiDie
 Adapter für Modul multiCase 29
 Freistellungsmodus 26, 33
 Kreise 1-12 (Adapter) 33
 Modul freischalten..... 92
 Slots im Adapter belegen..... 30, 33

N

Nachscannen (Rescan)..... 57
 Namen (Eingabeformat) 79
 Nummern (multiDie-Adapter) 30, 33

O

Objekthalter (Hardware)..... 12
 Öffnen (Projekt) 83
 Okklusion 44
 Modell positionieren..... 32
 Scanmodus..... 27
 Optionen (Einstellungen)..... 97, 111

P

Patient
 Eingabeformat 79
 Projektdefinition 24, 78
 PCM (Datenformat)..... 8
 PCM-Dateien 84, 94, 107
 Perspektive 69
 Phong (Beleuchtungsmodell)..... 70
 Pinkfarbene Kugel (Ausrichtung) 65
 Platzieren (Modell) 31
 PLY (Datenformat) 8, 12
 PLY-Dateien 41, 43, 84, 94
 Positionieren 32, 33, 38, 39
 Achsen 76
 Positionieren (Modell) 31
 Präparation (Auftrag) 25, 52, 80
 Präparationsgrenze 57
 Programmordner 115
 Projekt
 abschließen 41, 43
 anlegen 51, 77
 bearbeiten..... 51
 Daten reduzieren 94
 laden..... 83
 matchen 41, 42
 Ordner 109
 schließen 85
 zippen..... 84
 Projektdefinition
 multiCase 29, 78

Patient 24, 78
 Projekte (Menü) 77

Q

Quad-Core 10
 Qualität 98
 Darstellung..... 60
 Querverweis (Konvention) 6
 Quetschbiss 38

R

Reflexionsgrad (Einstellung)..... 103
 Reihenfolge (Workflow) 21
 Rescan 57, 107
 automatisch nach Freistellung (Einstellung) 106
 Farbe
 schneiden 56
 Retuschieren 54
 Rotieren (Maus) 58, 74, 104
 Rückgängig (Mesh bearbeiten) 56, 59, 61

S

Scan
 ersetzen 40
 matchen..... 41
 neues Projekt 77
 Okklusionsmodell 44
 Workflow 21
 Scan (Workflow) 31
 Scanbody..... 33, 38
 Scanmodus..... 27, 82
 Scanqualität (Einstellung) 98
 Schatten (beim Rescan) 57, 107
 Schere 54
 Schließen
 Software 20
 Schließen (Projekt) 85
 Schneidefilter (Einstellung) 98
 Schneidefunktionen 54
 Schneiden
 außerhalb..... 54
 durch alle Ebenen 55
 Filter 60, 98
 innerhalb..... 55
 Konstruktionsbereiche 57
 Oberfläche 55
 Schneideradius (Einstellung) 98
 secondDie
 Freistellungsmodus 27
 Zahnpositionen korrigieren 22

secondDie (Freistellungsmodus)..... 33

Slots

- multiCase-Projekt 30
- multiDie-Freistellung 33

Slots (multiDie-Adapter) 31

Sockel (Einstellung) 98

Software-Paket 10

Speichern 56

Speichern (Einstellung) 109

Speichern (PLY oder STL) 12

Speicherort 109

- exocad®-Projekte 51

Speicherplatz 10

Sprachen (Einstellung) 110

Standby 43

Standby-Modus 85

Standby-Modus (Einstellung) 104

Statusleiste (Definition) 18

STL (Datenformat) 8, 12

STL-Dateien 41, 43, 84, 94, 107

Symbole 5

T

Tab

- Dialog 31
- grüner Haken/Würfel 41
- Workflow 21

Tab (Definition) 18

Tab (Workflow) 40

Taskleiste (Programmsymbol) 19

Tauschen (Korrekturscan) 62

Tauschen (Zahnstumpf) 62

Texture-Scan (Einstellung) 107

Texturscan 28

Textur-Scan color (Modul)

- freischalten 92

Tipp (Konvention) 5

Transparenz (Einstellung) 103

Triple Tray®

- Scanmodus 28

Triple Tray®-Abdruck 39

Triple Tray®-Abdruckscan (Modul)

- freischalten 92

U

USB (Port) 10

V

Vergrößern/Verkleinern 75

Verschieben

- Fenster 20

Verschieben (Maus) 58, 74, 104

Vestibulärsan 32, 45

Virtueller Artikulator (Modul) 44, 90, 92

Vollprothese (exocad®) 106

Vorgaben (Einstellungen) 97, 111

Vorsicht (Konvention) 9

W

Warnhinweis (Konvention) 9

Wax-Up 38

Wax-up zuerst scannen (Einstellung) 106

Windows-Version 10

Workflow 21, 39

- abschließen 43

X

X (Beenden) 20

X, Y, Z (Achsen) 73

XYZ 57

Z

Zahlen

- Dezimalsystem 7

Zahn

- einzel scannen 29

Zahnarzt (Eingabeformat) 79

Zahnbezeichnung (Einstellung) 101

Zahnschema 80

- Projektanzeige 14
- Projektdefinition 25

Zahnschema (Einstellung) 110

Zahnstumpf

- freistellen 33

Zahnstumpf tauschen (Korrekturscan) 62

Zeichen

- im Zahnschema 25

Zeige Messungen mit hoher Auflösung (Einstellung)

- 105

Zeige Punktwolke bei Drehung (Einstellung) 105

ZIP-Datei (Projekt) 84

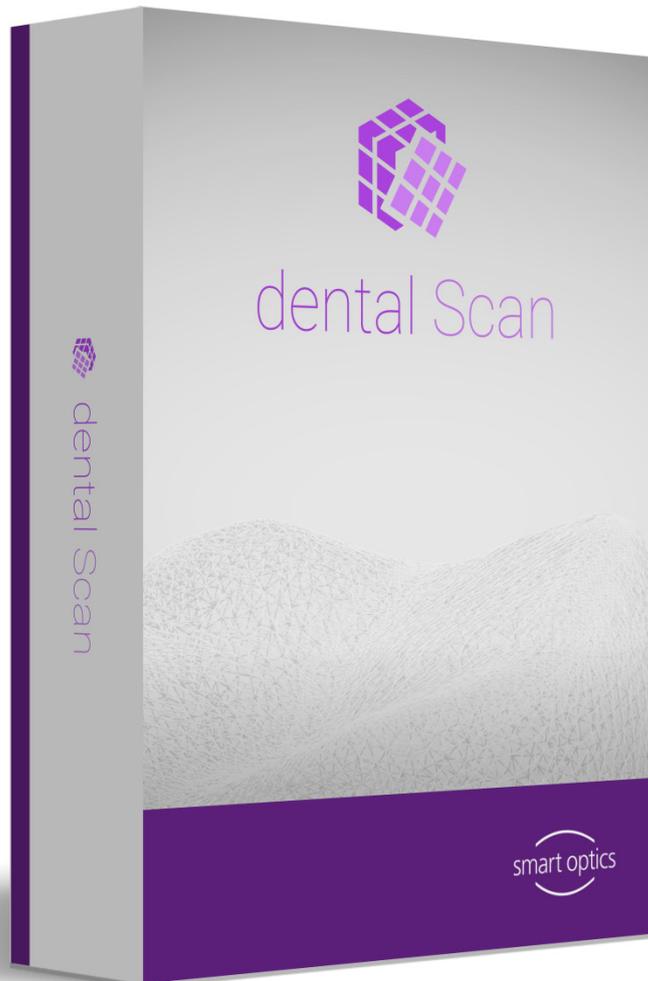
Zoomen (Maus) 58, 74, 75, 104

Zuschneiden 54



Hersteller

smart optics Sensortechnik GmbH
Lise-Meitner-Allee 10
D-44801 Bochum, Germany



ID: SO-90059-USER-002-DE