zebris Medical GmbH

WINJAW+

Software-Gebrauchsanweisung

Software-Gebrauchsanweisung WINJAW+

beschreibt enthaltene Funktionen bis einschließlich Version 3.0
Abbildungen dieser Gebrauchsanweisung können ggf. abweichen.

© zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14, D-88316 Isny im Allgäu

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck auch auszugsweise, nur mit ausdrücklicher Genehmigung der zebris Medical GmbH gestattet.
Textrelease R 3
Stand: 26.04.2024
www.zebris.de

Hersteller

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny im Allgäu
Deutschland

Telefon +49 (0)7562 9726 - 0
Telefax +49 (0)7562 9726 - 50
Email info@zebris.de
Internet www.zebris.de

Vertrieb

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny
Deutschland

Telefon +49 (0)7562 9726 - 0
Telefax +49 (0)7562 9726 - 50
Email sales@zebris.de
Internet www.zebris.de

Support

zebris Medical GmbH
Am Galgenbühl 14
D-88316 Isny
Deutschland

Telefon +49 (0)7562 9726 - 300
Email support@zebris.de
Internet www.zebris.de

Bitte bei Anfragen immer die Seriennummer des Produktes angeben!

Rx only

CE 2797

Inhaltsverzeichnis

1 Vorwort 7
1.1 Anwendbare Dokumentation 7
1.2 Zielgruppe 8
1.3 Konventionen und verwendete Symbolik 8
1.4 Kompatible Hardware 9
2 Softwareinstallation und -aktivierung 10
2.1 WINJAW+ Systemanforderungen 10
2.2 WINJAW+ Software installieren 11
2.2.1 Schritt für Schritt Installation 11
2.2.1. Benutzerdefinierte Installation 11
2.2.2 Automatische Software-Aktualisierungen 13
2.3 Software aktivieren 15
2.3.1 Lizenz Code eingeben 15
2.3.2 Aktivierung 15
3 Über WINJAW+ 16
3.1 Manual Center 16
4 Patientendatenbank 17
4.1 Hinweise und Navigation 17
4.2 Bedienkonzept 18
4.3 Shortcuts 18
4.4 Patienten 19
4.4.1 Filter 20
4.5 Patientenakte/ Neuer Patient 21
4.5.1 Eigenschaften 21
4.5.2 Patientenbild 22
4.5.3 Gruppen 22
4.5.4 Kommentare & Textbausteine 23
4.6 Aufnahmen 24
4.6.1 Aufnahmedetails 25
4.7 Datensätze exportieren 25
4.8 Datensätze importieren 27
4.8.1 Datenimport WINJAW+ 27
4.8.2 Datenimport von alten Softwareversionen 28
5 Programmeinstellungen 29
5.1 Allgemeines 29
5.2 Dental 30
5.3 Export 30
5.4 Lizenz 31
5.5 Report 31
5.6 Shortcuts 32
5.7 Kartenleser 33
5.8 Softwareupdates 34
5.9 Benutzerverwaltung 34
6 Messvorbereitung 34
6.1 Anlegen des Kopfbogens 34
6.2 Befestigung Para-occlusal Attachment 36

6.2.1 Befestigung durch Provisorienmaterial ... 37
6.2.2 Befestigung durch Bissregistriermaterial ... 38
6.3 Kopplungslöffel ... 38
7 Messen ... 40
7.1 Allgemeines ... 40
7.2 Geräteeinstellungen ... 40
7.2.1 Geräteeigenschaften JMA-Optic ... 40
7.2.2 Verbindung via USB ... 41
7.2.3 Anschluss der JMA-Optic Systeme per WiFi-Verbindung ... 42
7.2.3. Verbindung über Wireless Link Adapter (REF01870100) ... 42
7.2.3. Verbindung mit TP-Link WN823N (REF21030010) ... 42
7.3 Messeinstellungen ... 46
7.3.1 Messmodus ... 47
7.3.2 Referenzsystem ... 47
7.3.3 Gesichtsvermessung ... 48
7.3.4 Unterkieferpositionen ... 48
7.3.5 Kieferbewegungen ... 48
7.3.6 Gemessene Parameter ... 48
7.4 Messprofilverwaltung ... 49
7.5 Messdurchführung ... 51
8 Messung bearbeiten (Modus Ansicht) ... 53
8.1 Grundlagen ... 53
8.2 Ansichtsoptionen ... 54
8.3 Funktionen ... 55
9 Report ... 57
9.1 Grundlagen ... 57
9.1.1 Vergleich zweier Reporte ... 57
9.1.2 Report Bedienelemente ... 58
9.2 Reportaufbau ... 59
9.3 Reporteigenschaften ... 59
9.4 Reportinhalte ... 60
10 Funktion und Digitale Okklusion ... 62
10.1 Aufnahme durchführen (Modus Messen) ... 62
10.1.1 Messeinstellungen ... 62
10.1.1. Scans importieren mit Zeiger ... 62
10.1.1. Scans importieren mit Bissgabel ... 62
10.1.1. Scans importieren mit Ausrichtlöffel ... 62
10.1.1. Messmodus ... 62
10.1.1. Bezugsebene ... 62
10.1.2 Vorgehensweise ... 68
10.1.3 Aufnahme von Bewegungen ... 69
10.2 Ansichtsmodus ... 70
10.2.1 Bedienelemente ... 71
10.2.1. Ein-/Ausblenden ... 71
10.2.1. Bildimport ... 71
10.2.1. Schnittebenen ... 71
10.2.1. Hüllkurve ... 71
10.2.1. Datenexport ... 71
10.2.2 Werkzeuge ... 75

10.2.3 Modulspezifische Parameter 77
10.3 Report 78
11 Kieferrelationsanalyse 79
11.1 Beschreibung der neuromuskulären Relationsbestimmung 79
11.2 Grundlagen zur Durchführung 80
11.3 Vorbereitung am Patienten 80
11.4 Messung durchführen (Modus Messen) 82
11.5 Ansicht 84
11.5.1 Modulspezifische Parameter 84
11.6 Kieferrelationsanalyse- Report 85
12 EPA 86
12.1 Messung durchführen (Modus Messen) 86
12.2 Ansicht 87
12.3 Report 88
13 Artikulator 89
13.1 Messung durchführen (Modus Messen) 89
13.1.1 Bezugsebene 90
13.1.2 Vorgehensweise 92
13.1.3 Messen von Bewegungen 92
13.2 Ansicht 93
13.2.1 Datenexport zur CAD/CAM Schnittstelle 94
13.3 Artikulator Report 94
13.3.1 Modulspezifische Parameter 94
13.3.2 Erläuterung der Reportinhalte 94
14 Cerec Artikulator 97
14.1 Messung durchführen (Modus Messen) 97
14.1.1 Bezugsebene 97
14.1.2 Messablauf 98
14.2 Ansicht 99
14.3 Artikulator Report 99
14.3.1 Modulspezifische Parameter 99
14.3.2 Erläuterung der Reportinhalte 99
15 PlaneFinder PS1 101
15.1 Messung durchführen (Modus Messen) 101
15.1.1 Referenzebene 101
15.1.2 Vorgehensweise 101
15.1.3 Messen von Bewegungen 102
15.2 Ansicht 103
15.3 Report 103
15.3.1 Modulspezifische Parameter 103
15.3.2 Erläuterung der Reportinhalte 104
16 Funktionsanalyse 105
16.1 Messung durchführen (Modus Messen) 105
16.1.1 Messen von Bewegungen 105
16.2 Ansicht 107
16.3 Report 107
16.3.1 Erläuterung der Reportinhalte 107
17 CMDfact® Interactor 109
17.1 Messung durchführen (Modus Messen) 109

17.1.1 Messen von Bewegungen 109
17.2 Ansicht 111
17.2.1 Modulspezifische Parameter 111
17.3 Report 111
17.3.1 Modulspezifische Parameter 111
17.3.2 Erläuterung der Reportinhalte 112
18 SICAT JMT MEASUREMENT 114
18.1 Messung durchführen (Modus Messen) 114
18.1.1 Messen von Bewegungen 115
18.2 Ansicht 116
19 Problembehebung 117
19.1 zebris TeamViewer QuickSupport 117
19.2 Allgemein 117
19.3 Installation 119
19.4 Messdurchführung 121
19.5 Ausgabewerte 123
19.6 WLAN-Verbindung funktioniert nicht 125
19.7 JMAnalyser - Messung startet nicht 125
20 Datenimport-Schnittstellen 126
20.1 vdds media 126
20.1.1 VDDS konfigurieren 127
20.2 exocad 128
21 Datenexport-Schnittstellen 128
21.1 zebris - eigene Formate 128
21.1.1 XML - Jaw Motion Export 129
21.1.2 CSV-Export aus dem Report 129
21.1.3 CSV-Export (Rohdaten) aus der Datenbank 130
21.1.4 Video Export 132
21.1.5 Export von Meshes 133
21.2 dentalProject export 134

1 Vorwort

Sehr geehrte Kunden,

wir freuen uns, dass Sie sich für den Kauf dieses Produktes entschieden haben. Die zebris Medical GmbH entwickelt und produziert seit 1987 Messsysteme mit hohem Anspruch an Technik, Sicherheit und Funktionalität für den Einsatz in Medizin, Rehabilitation, Diagnostik, Sport und Wissenschaft.

Diese Gebrauchsanweisung vermittelt Ihnen grundlegende Kenntnisse zur Bedienung der WINJAW+ -Software. Sie erweitert die Installationsanleitung und gibt Hinweise zur Vorbereitung der Behandlung. Bitte beachten Sie auch die in der technischen Gebrauchsanweisung enthaltenen Sicherheitshinweise und bewahren Sie alle Gebrauchsanweisungen in unmittelbarer Nähe des JMA-Optic Systems auf. Die Gebrauchsanweisungen sind ein wesentlicher Bestandteil des Produktes und helfen Ihnen, das JMA-Optic System bestimmungsgemäß zu betreiben.

Die zebris Medical GmbH übernimmt keine Haftung für Personen- oder Patientenschäden oder Schäden am System, die durch Nichtbeachtung der in der Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen oder durch unsachgemäßen Gebrauch des Systems entstehen.

Sollten Ihnen bei der Arbeit mit der Gebrauchsanweisung Fehler auffallen oder sollten Sie Anregungen haben, so sind wir Ihnen jederzeit dankbar, wenn Sie uns diese mitteilen.

Eingetragene Warenzeichen

In diesem Handbuch werden verschiedene Markennamen erwähnt. All diese Produktnamen werden lediglich zur Verdeutlichung sowie aus redaktionellen Gründen verwendet und sind Warenzeichen der jeweiligen Unternehmen. Durch die Verwendung von Markennamen bleiben die Warenzeichen selbst sowie die Rechte der jeweiligen Eigentümer unberührt.

zebris ist ein eingetragenes Warenzeichen und **WINJAW+** eine Kennzeichnung der **zebris Medical GmbH**.

zebris ist ein eingetragenes Warenzeichen und **JMA-Optic** eine Kennzeichnung der **zebris Medical GmbH**.

Copyright

Dieses Dokument und Auszüge daraus dürfen auf keinen Fall ohne die ausdrückliche Genehmigung der zebris Medical GmbH vervielfältigt werden. Der Inhalt dieses Dokumentes darf keinesfalls für nicht genehmigte Zwecke genutzt werden. Eine Verletzung des Copyrights wird rechtlich verfolgt.

© zebris Medical GmbH, alle Rechte vorbehalten.

1.1 Anwendbare Dokumentation

#	Beschreibung
1	WINJAW+ Software-Benutzerhandbuch (EN)
2	JMA-Optic Technsiche Daten und Gebrauchsanweisung
3	Software WINJAW+ Installationsanleitung mit Lizenzcode

Die Software- und Hardware-Bedienungsanleitungen können in der Software als Online-Hilfe (Taste F1) abgerufen werden. Darüber hinaus sind die Dokumente auf dem beiliegenden Installationsdatenträger und online verfügbar unter www.zebris.de.

Lesen Sie diese Anleitung, bevor Sie das Produkt zum ersten Mal benutzen, um Fehlbedienungen und Schäden zu vermeiden.

Die genaue Befolgung der Anweisungen in allen Teilen der Anleitung ist Voraussetzung für den ordnungsgemäßen Gebrauch.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für Zahnärzte, Praxispersonal und Servicepersonal bestimmt.

1.3 Konventionen und verwendete Symbolik

In dieser Gebrauchsanweisung werden die folgenden Konventionen verwendet.

Warnungen sind folgendermaßen gekennzeichnet:

Warnhinweise bezeichnen eine potentielle Gefahr für Gesundheit und Sicherheit von Benutzern und/oder Patienten. Die Warnungen erläutern die Art der Gefährdung und wie diese vermieden werden kann.

Hinweise werden wie folgt kenntlich gemacht:

Hinweise bezeichnen eine potentielle Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Gerätes führen kann. Die Hinweise erläutern die Art der Gefährdung und wie diese vermieden werden kann.

Hinweise, die relevant zur Messdurchführung sind, werden derart gekennzeichnet.

Das Benutzerhandbuch muss an einem Ort aufbewahrt werden, an dem der Benutzer jederzeit auf das Handbuch und die darin enthaltenen Informationen zugreifen kann.

Anmerkung zu Änderungen

Um unsere Produktqualität zu gewährleisten, sind wir ständig bemüht unsere Produktlinie weiter zu verbessern. Unter Umständen hat sich nach Drucklegung dieser Gebrauchsanweisung eine Aktualisierung der Software- oder Hardwarekonfiguration ergeben. Daher kann es sein, dass einige der Abbildungen von dem abweichen, was Ihnen tatsächlich geliefert wurde.

Bitte beachten Sie, dass nicht zu jedem Softwarerelease eine neue Version dieser Gebrauchsanweisung erscheint, da in Releases häufig für den Nutzer nicht sichtbare technische Änderungen vorgenommen werden. Die aktuellste Version der Gebrauchsanweisung ist bei Ihrem Händler erhältlich.

1.4 Kompatible Hardware

Die WINJAW+ 3.0 ist Kompatibel mit folgender Hardware:

#	Hardware:
1	JMA-Optic (REF01170010)
2	JMA-Optic USB (REF01170011)
3	JMA-Optic USB-L (REF01170012)
4	JMAnalyser+ (REF01160010)
5	JMAnalyser+ BT2 (REF01160011)
6	JMAnalyser+ BT2A2 (REF01160015)
7	JMAnalyser+ BT2A4 (REF01160016)
8	zebris JMT+ (REF01160020)
9	C-Positionierbogen (REF01970200) V1 (sw)
10	C-Positionierbogen (REF01970210) V2 (sw)
11	C-Positionierbogen (REF01970211) V3 (sw)
12	C-Positionierbogen (REF01970212) V4 (grau)
13	T-Zeiger (REF01970110)
14	Alignment fork (REF01960430)
15	Kopplungslöffel Typ SD (REF01960320)
16	Kopplungslöffel Typ SI (REF01960330)
17	Kopplungslöffel Typ UN (REF01960360)
18	Bite fork Adapter UN (REF01960420)
19	Para-okklusales Attachment mit Lippenbogen (REF019603250)
20	Para-okklusales Attachment mit Abstützfläche (REF019603255)
21	TP-Link WN823N (REF21030010)
22	Wireless Link Adapter (REF01870100)
23	Digitale Modellübertragung Adesso Multisplit(REF01560050) Panadent (REF01560056) KaVo Protrar (REF01560054) SAM (REF01560055) Amann Girrbach Artex (REF01560052)

2 Softwareinstallation und -aktivierung

2.1 WINJAW+ Systemanforderungen

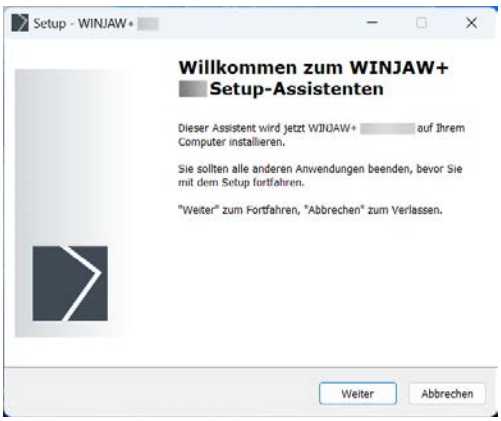
	Mindestanforderungen	Empfohlene Anforderungen
CPU	Intel Core i5 / 8te Generation oder vergleichbar	Intel Core i5 / 11te Generation (x64) Intel Core i7 / 11te Generation (x64) vglb. i7-11800H
Arbeitsspeicher	8GB RAM	16GB RAM
Festplattenspeicher	500 GB freier Platz auf C-Partition SSD (Solid State Drive)	500GB SSD
GPU	1 GB verfügbarer Grafikspeicher (VRAM) OpenGL 4.6 Unterstützung DirectX 9.0c	1 GB verfügbarer Graphikspeicher (VRAM) OpenGL 4.6 support DirectX 9.0c
Graphikkarte		vglb. NVIDIA® GeForce RTX™ 3050Ti vglb. NVIDIA® T1200
Monitor	Full HD (1920x1080pixels)	Full HD (1920x1080pixels)
Anschlüsse	1 x USB 2.0	1 x USB 3.1, 1 x USB-C
Betriebssystem	Windows 11	Windows 11 22H2
PDF viewer	Bspl: Adobe Reader DC	Bspl.: Adobe Reader DC
WINJAW+ Funktion und Digitale Okklusion	-	o
WINJAW+ Schienendesign, Attachmentdesign	-	o
WINJAW+ Artikulator, Funktion, Kieferrelation	o	o

Bei Fragen zu den genannten Systemanforderungen wenden Sie sich bitte an die Supportabteilung Ihres Händlers.

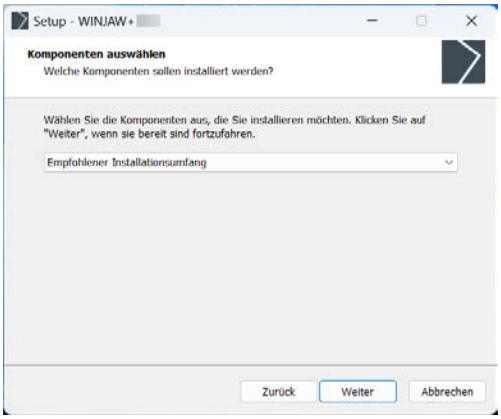
2.2 WINJAW+ Software installieren

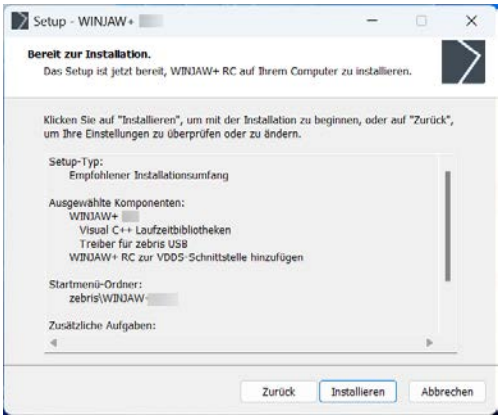
Wenn während der Installation eine Meldung erscheint, die besagt, dass Ihre Grafikhardware die Funktionen OpenGL 4.6 nicht unterstützt, dann können Sie die Software mit diesem Computer nicht betreiben. Wenn Ihre Grafikhardware eine Lösung mit zwei Grafikchips hat, schalten Sie bitte in der entsprechenden Software auf den Hochleistungs-Chip um. Sollte Ihre Grafikhardware OpenGL 4.6 unterstützen, versuchen Sie, den Grafiktreiber zu aktualisieren.

2.2.1 Schritt für Schritt Installation



Öffnen Sie den Ordner „Software“ auf dem Installationsdatenträger und starten Sie die Installationsdatei mit Namen WINJAW+. Danach klicken Sie auf **Weiter** um die Installation zu starten.



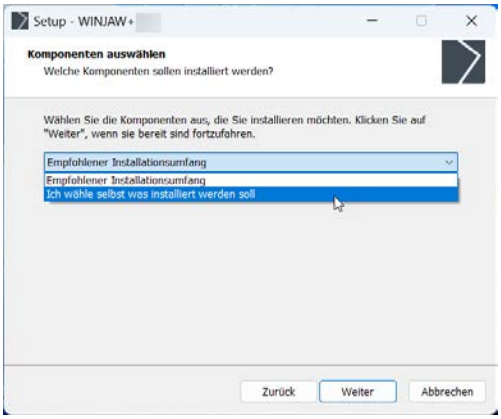


Klicken Sie auf Installieren, um die Installation der Software auf Ihrem Computer zu starten.

Wenn die Installation abgeschlossen ist, erscheint das folgende Fenster. Klicken Sie auf "Fertigstellen", um die Installation abzuschließen.

Die Software ist nun installiert. Ein Symbol mit dem Namen WINJAW+ ist auf dem Desktop erschienen. Starten Sie die Software entweder mit einem Doppelklick auf das Symbol oder über das Menü Start >>Programme >> zebris >> WINJAW+.

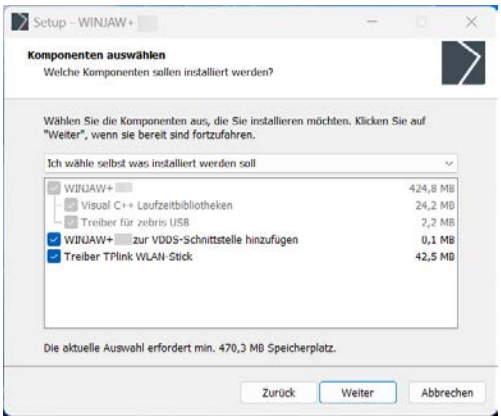
1. Benutzerdefinierte Installation



Im Schritt "Komponenten auswählen" des Installationsassistenten können Sie auch die Option "Ich wähle selbst was installiert werden soll" auswählen, indem Sie auf die Auswahlliste klicken. Fahren Sie mit Klick auf "Weiter" fort.

Anschließend haben Sie die Möglichkeit, einzelne Komponenten von der Installation auszuschließen, indem Sie das Häkchen vor ihnen entfernen, oder nicht installierte Komponenten standardmäßig zur Installation auszuwählen, indem Sie das Häkchen vor ihnen setzen.

Die Kernkomponenten der Software können nicht abgewählt werden.



Hier haben Sie die Möglichkeit, einzelne Komponenten von der Installation auszuschließen, indem Sie das Häkchen entfernen, oder Komponenten zur Installation auszuwählen, indem Sie das Häkchen setzen.

Nachdem die Installation abgeschlossen ist, wird das folgende Fenster angezeigt. Klicken Sie auf "Fertigstellen", um die Installation abzuschließen.

Die Software ist nun installiert. Ein Symbol mit dem Namen WINJAW+ ist auf dem Desktop erschienen. Starten Sie die Software entweder mit einem Doppelklick auf das Symbol oder über das Menü Start >>Programme >> zebris >> WINJAW+.

2.2.2 Automatische Software-Aktualisierungen

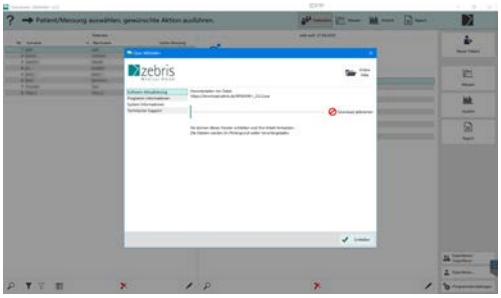
WINJAW+ prüft automatisch, ob neue Updates verfügbar sind. Wenn dies der Fall ist, werden sie im About-Dialog angezeigt. Der About-Dialog wird durch einen Doppelklick auf das Firmenlogo geöffnet.

Die Software ist auf dem neuesten Stand oder die Aktualisierungsprüfung ist in den Programmeinstellungen deaktiviert.

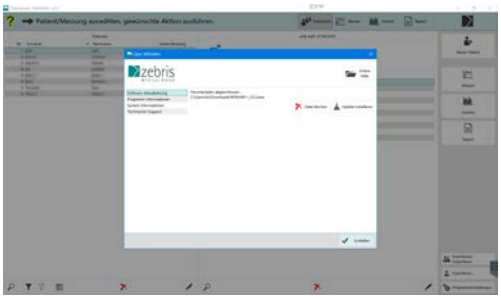
Mit einem Klick auf das zebris - Logo, öffnet sich der About-Dialog der WINJAW+ Software geöffnet.

Standardanzeige, wenn die Software auf dem neuesten Stand ist.

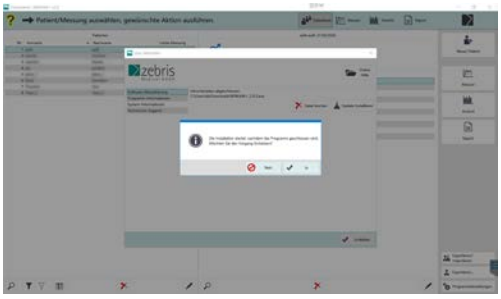
Im About-Dialog werden die Versionshinweise oder Änderungen der Update-Version angezeigt. Hier finden Sie den Link zum Download der Update-Version. Nach Durchlaufen des Download-Dialogs startet der Download automatisch. In der Zwischenzeit können Sie die Software wie gewohnt weiter nutzen. Nach erfolgreichem Download können Sie das Update direkt oder am Ende des Behandlungstages installieren.



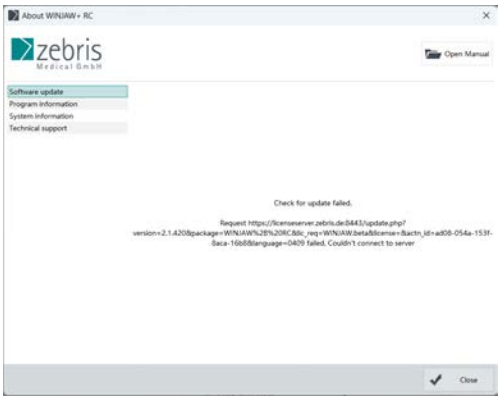
Nach Durchlaufen des Download-Dialogs startet der Download automatisch. Sie haben jederzeit die Möglichkeit, den Download abzubrechen. In der Zwischenzeit können Sie die Software wie gewohnt weiter nutzen. Beim Beenden der WINJAW+ Software erhalten Sie eine Meldung, ob Sie das Update installieren möchten.



Nach erfolgreichem Download können Sie das Update direkt installieren. Sie können das Update auch am Ende Ihres Behandlungstages installieren.



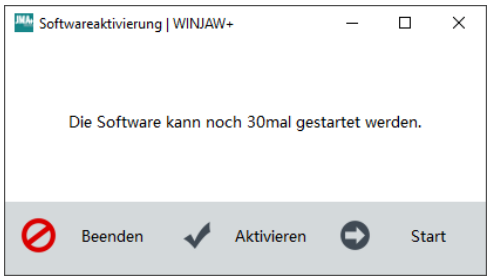
Die wiederholte Abfrage stellt sicher, dass Sie die Installation jetzt durchführen wollen. Nach Bestätigung mit **JA** beginnt die Installation des Updates.



Diese Meldung wird angezeigt, wenn die Prüfung auf Aktualisierung fehlgeschlagen ist.

2.3 Software aktivieren

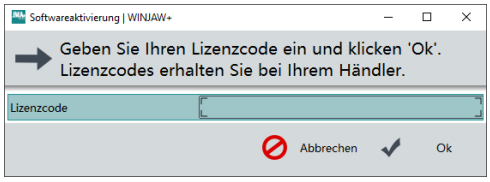
Die Installationsdatei enthält eine Auswahl an Modulen zur uneingeschränkten Verwendung für 30 Starts, danach muss die Software aktiviert werden.



Die Aktivierung der Software kann entweder per Internet oder Email erfolgen.

Wenn der Anwendungsrechner nicht mit dem Internet verbunden ist, muss die Aktivierung offline erfolgen.

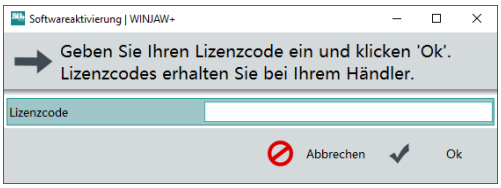
2.3.1 Lizenz Code eingeben



Zuerst muss der Lizenzcode (8-stellig, z.B. 1234-5678) eingegeben werden, den Sie beim Kauf der Software erworben haben. Diesen Lizenzcode finden sie auf ihrem USB-Datenträger der Software und in ihren Bestellunterlagen des zebris JMA-Optic Systems. Sollten Sie das Gerät über einen Händler erworben haben, erhalten Sie die Lizenzcode direkt von ihrem Händler.

2.3.2 Aktivierung

Dann haben Sie zwei Möglichkeiten, die Software zu aktivieren. Diese werden im Folgenden beschrieben.



Via the internet

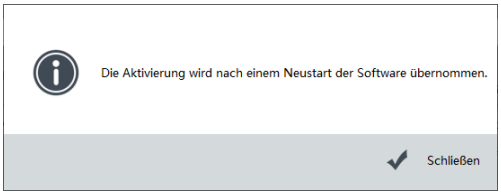
Bei dieser Option erfolgt die Aktivierung vollautomatisch, nachdem der von der Software übertragene Aktivierungscode geprüft und mit den registrierten Lizenzen verglichen wurde. Fällt die Prüfung negativ aus, erscheint ein entsprechender Hinweis.

Offline

Bei dieser Option wird die Software aktiviert, indem der Benutzer den von der Software angezeigten Aktivierungscode per Telefon, Fax, E-Mail oder Post übermittelt.

Es wird Ihnen ein 20-stelliger Aktivierungscode angezeigt. Bitte teilen Sie diesen Ihrem Händler mit. Dort erhalten Sie dann eine Lizenzdatei, die Sie z.B. per USB-Stick auf den zu aktivierenden Computer übertragen können.
Klicken Sie dann im oben abgebildeten Dialogfenster auf "Lizenzdatei laden", wählen Sie die erhaltene Lizenzdatei aus und bestätigen Sie. Die Aktivierung ist abgeschlossen, nachdem die Software automatisch neu gestartet wurde.

Klicken Sie dann im oben gezeigten Dialogfenster auf "Lizenzdatei laden", wählen Sie die erhaltene Lizenzdatei aus und bestätigen Sie.



Nach einem automatischen Neustart der Software ist die Aktivierung abgeschlossen.

Bitte beachten Sie, dass die Aktivierung für jeden Computer (Arbeitsplatz) erfolgen muss und dass die Anzahl der Aktivierungen standardmäßig auf 3 Arbeitsplätze begrenzt ist. Weitere Aktivierungen erhalten Sie auf Anfrage bei Ihrem Händler.

3 Über WINJAW+

Ein Klick auf das zebris - Logo öffnet den Über-Dialog von WINJAW+.

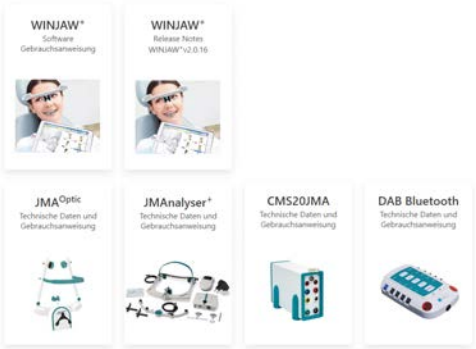
Funktionsbeschreibung
Die Funktionsweise und Anwendung der Software wird kurz beschrieben.

Softwarebezogene Daten
Hier werden der Name, die Version und das Installationsdatum der Software bzw. das letzte Update angezeigt, sowie Informationen zum verwendeten Betriebssystem, zur Grafikhardware und zur aktiven Lizenz.

Herstellerinformationen
Dieses Feld enthält alle relevanten Daten des Softwareherstellers.

3.1 Manual Center

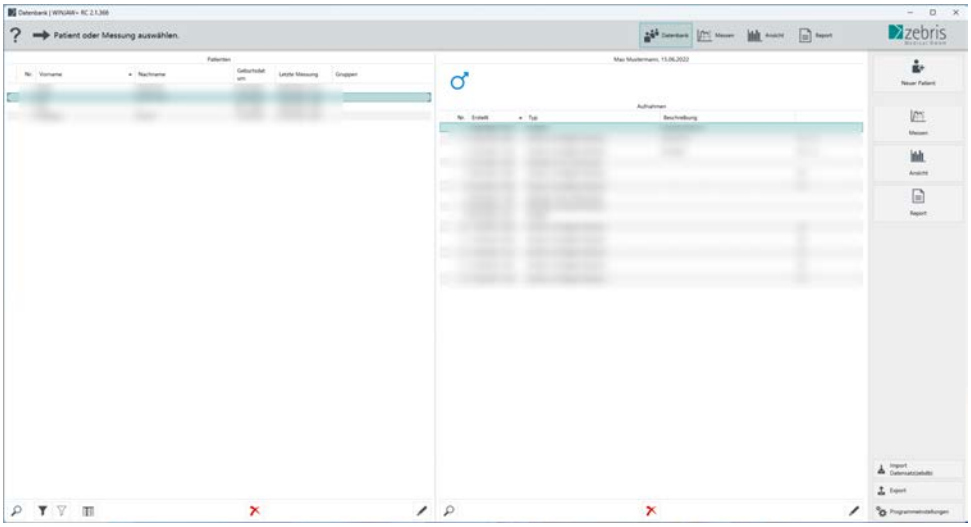
Manual Center starten
Durch Klicken auf das Symbol oder Drücken der Taste F1 wird das Manual Center gestartet.



Alle Handbücher, einschließlich der Software-Versionshinweise und Kurzanleitungen, sind hier als PDF-Dateien verfügbar. Diese Dateien werden bei der Installation auf Ihren Computer kopiert, so dass kein Internet erforderlich ist.

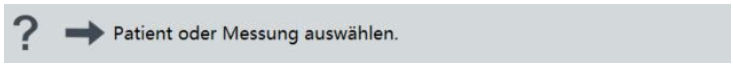
4 Patientendatenbank

Nach Programmstart befinden Sie sich in der Patientendatenbank.



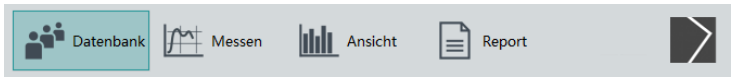
Hier können Sie Patienten sowie vorhandene Aufnahmen verwalten und haben Zugriff auf Import- und Exportfunktionen. Nachfolgend finden Sie eine detaillierte Beschreibung der Benutzeroberfläche.

4.1 Hinweise und Navigation



Hinweise

Hilfe und Anweisungen zur Bedienung der Software.



Navigation

Hier sehen Sie in welchem Abschnitt des Programms Sie sich befinden. Der jeweils aktive Abschnitt ist farblich hinterlegt.

4.2 Bedienkonzept

Datenbank

Die Datenbank enthält Möglichkeiten Patienten anzulegen, zu bearbeiten und zu entfernen. Ebenso können Aufnahmen, Kommentare und Beschreibungen hinzugefügt, angepasst und entfernt werden. Eine **Exportieren/Importieren-Funktion** ermöglicht es, große Datenmengen zu archivieren und zu einem anderen Zeitpunkt wieder zu verwenden.

Messen

Nach dem Erstellen bzw. der Auswahl eines bestehenden Patienten führt Sie dieser Button zur Modulauswahl. Hier werden Ihnen alle Module dargestellt die Sie mit ihrer Lizenz verwenden können.

Sie können Geräte-, sowie Aufnahmeeinstellungen vornehmen. Über zwei Bedienelemente können Sie durch die Anwendung navigieren.

Ansicht

Die aktuell ausgewählte Aufnahme wird zur Ansicht und Bearbeitung geöffnet.Hier können Bild- und/oder Videodaten der Messung exportiert werden

Report

Die Ergebnisse der aktuell gewählten Aufnahme werden übersichtlich dargestellt. Der Report bietet eine Druckfunktion und einen PDF-Export.Hier können die Daten als CSV exportiert werden.

4.3 Shortcuts

Shortcut	Aktion	Modus
Strg + U	Oberkiefer ein-/ausblenden	Funktion und Digitale Okklusion
Strg + L	Unterkiefer ein-/ausblenden	Funktion und Digitale Okklusion
Strg + G	Gitter ein-/ausblenden	Funktion und Digitale Okklusion
Strg + S	Schnitte ein-/ausblenden	Funktion und Digitale Okklusion
Strg + C	Zahnkontakte ein-/ausblenden	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 1	Rückseitenansicht	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 2	Ansicht von unten	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 3	Frontalansicht	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 4	Ansicht von links	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 5	3D-Ansicht	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 6	Ansicht von rechts	Funktion und Digitale Okklusion
Nummernblock 8	Ansicht von oben	Funktion und Digitale Okklusion
Esc	Aktion abbrechen	Alle Modi

Shortcut	Aktion	Modus
Enter	Anwenden, Start/Stopp	Alle Modi
F1	Benutzerhandbuch öffnen	Alle Modi

4.4 Patienten

Liste der Patienten

Hier werden die Namen der Patienten aufgelistet. Der aktuell ausgewählte Patient ist hervorgehoben.

Ein Klick auf die Spaltenüberschrift ändert die Sortierung, ein Pfeil zeigt an, nach welcher Spalte die Liste sortiert wird (aufsteigend/absteigend).

Sie können die Position der Spalten durch Ziehen und Ablegen auf der Spaltenüberschrift ändern.

Patient suchen

Mit "Suchen" kann die Patientendatenbank über eine Eingabezeile gefiltert und so nach einem bestimmten Patienten gesucht werden. Das Suchfenster kann durch Drücken von "Esc" oder durch erneutes Klicken auf "Suchen" ausgeblendet werden.

Aktive Suche

Ein farbiges Symbol zeigt an, dass die Suchfunktion aktiv ist. Es werden nur Datensätze mit entsprechenden Informationen angezeigt.

Auswählen der Filterfunktion

Mit Hilfe der Filterfunktion bestimmen Sie, welche Patienten in der Liste angezeigt werden. Klicken Sie auf "Filter setzen", um die Filtereinstellungen aufzurufen. Klicken Sie auf "Filter aufheben", um alle Patienten anzuzeigen (Standardeinstellung).

Spalten

Sie können auswählen, welche Patientendaten Sie in der Software anzeigen lassen möchten.

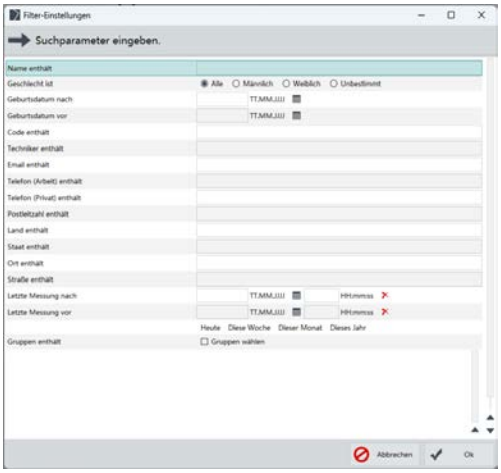
Bearbeitung der Patientendatei

Mit einem Klick auf Eigenschaften öffnet sich die Patientenakte (siehe Patientenakte/ Neuer Patient) 21

Löschen eines Patienten

Nach einer gesonderten Bestätigung wird der Patient mit allen ihm zugeordneten Messungen unwiederbringlich gelöscht.

4.4.1 Filter



Suchparameter
Die Suchparameter bieten die Möglichkeit, Patienten nach bestimmten Kriterien zu filtern.

Name enthält
Geben Sie hier den vollständigen Namen des Patienten oder die Ihnen bekannten Teile ein.

Geschlecht
Wählen Sie zwischen "Weiblich", "Männlich", "Alle" oder "Unbestimmt".

Geboren nach/vor
Hier können Sie das Alter der gesuchten Patienten anhand ihres Geburtsdatums eingrenzen.

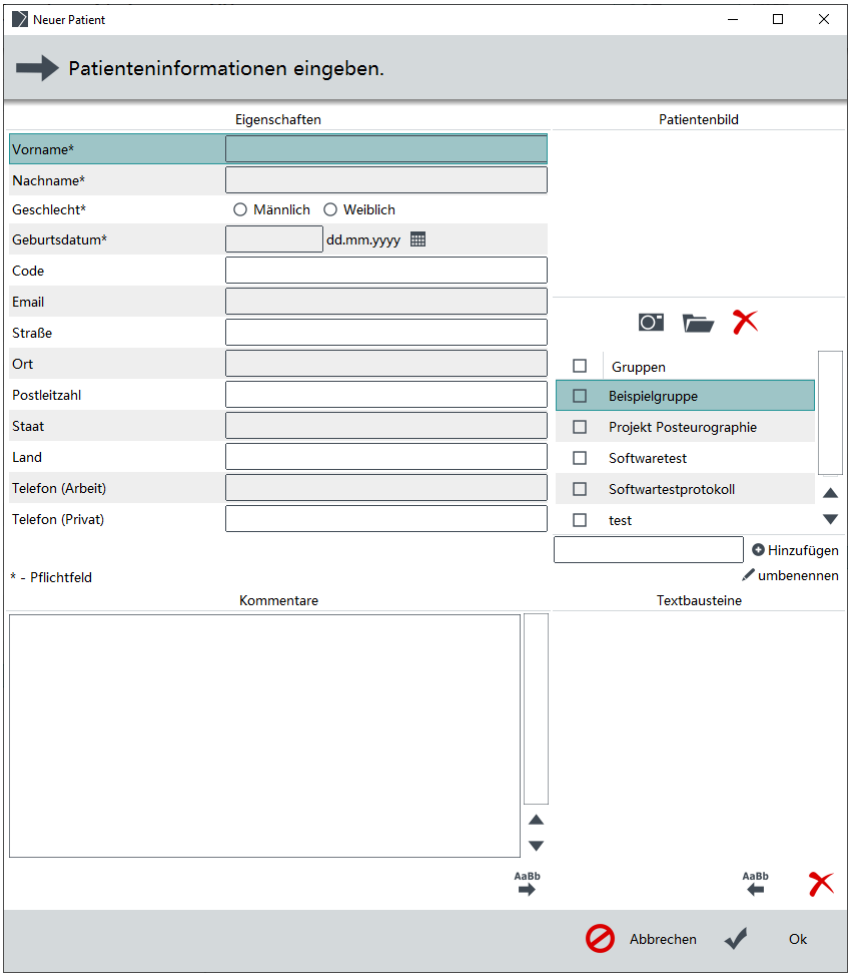
Code enthält
Wenn Sie das Codefeld verwenden, um die Patienten eindeutig zu klassifizieren, können Sie diese Codes oder Teile davon verwenden, um die gesamte Datenbank zu filtern.

Letzter Messung nach/vor
Schränken Sie den Aufzeichnungszeitraum der gesuchten Aufzeichnungen ein.

Gruppen
Wenn Sie die Patienten in Ihrer Datenbank in Gruppen eingeteilt haben, können Sie diese Informationen verwenden, um die gesamte Datenbank zu filtern.

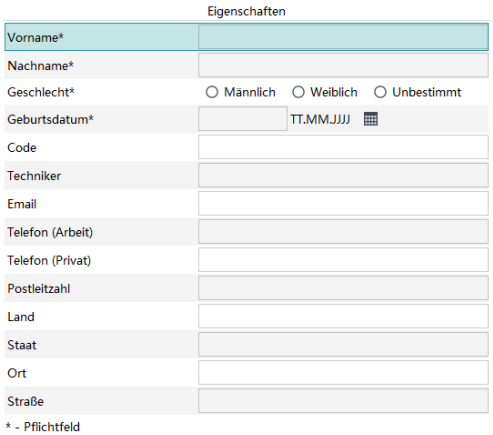
4.5 Patientenakte/ Neuer Patient

Wenn Sie einen neuen Patienten anlegen oder die Akte eines bestehenden Patienten bearbeiten (Button **Neuer Patient** bzw. **Eigenschaften**), erscheint folgender Dialog:



Im Folgenden werden die einzelnen Bereiche und ihre Funktion erläutert.

4.5.1 Eigenschaften



Daten des Patienten

Bitte geben Sie hier die Daten des Patienten ein. Obligatorische Felder sind

- Vorname
- Nachname
- Geschlecht
- Geburtsdatum.

Das Feld "Code" gibt Ihnen die Möglichkeit, dem Patienteneintrag eine eindeutige Kennung zuzuweisen.

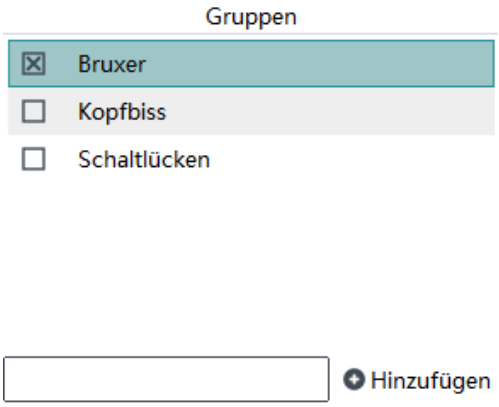
4.5.2 Patientenbild

In diesem Feld können Sie den Patienten ein Bild zuordnen.

Neues Bild aufnehmen/öffnen/löschen

Mit den Buttons können Sie entweder eine angeschlossene Kamera öffnen und ein Bild des Patienten aufnehmen oder ein Bild öffnen, das Sie bereits auf Ihren Arbeitscomputer geladen haben. Sie können auch das vorhandene Bild löschen.

4.5.3 Gruppen



Den Patienten einer Gruppe zuordnen

Sie haben dann die Möglichkeit, sich nur die Patienten einer bestimmten Gruppe in der Datenbank anzeigen zu lassen.

Wählen Sie dazu bitte diese Gruppe(n) in den Filtereinstellungen aus (siehe Patienten Patientenakte / Neuer Patient) 21

Anlegen eines neuen Gruppe

Geben Sie hier den Namen für die neu zu erstellende Gruppe ein und klicken Sie auf "Hinzufügen".

Die neu angelegte Gruppe erscheint in der Liste. Das Häkchen links daneben zeigt an, dass der Patient dieser Gruppe zugeordnet ist.

Zuweisung eines Patienten zu mehreren Gruppen

Mit einem Klick auf das Häkchen können Sie die Zuordnung vornehmen oder aufheben. Gruppen, denen keine Patienten mehr zugeordnet sind, verschwinden nach dem Schließen des Dialogs automatisch.

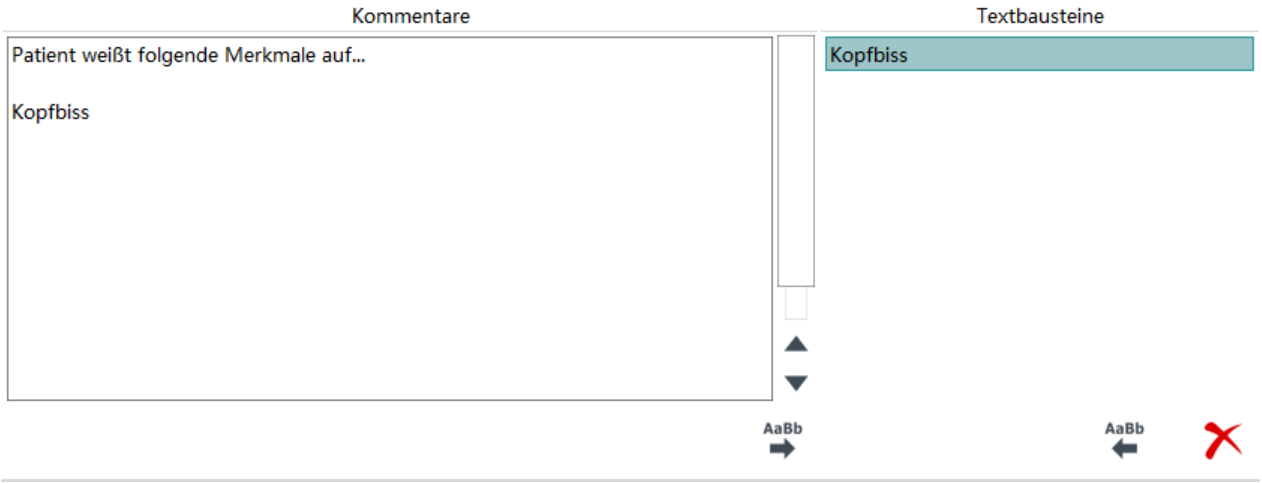
4.5.4 Kommentare & Textbausteine

Kommentare

Definieren Sie einen beliebigen freien Text als Kommentar zum Patienten. Diese können später im Bericht als "Patientenkommentare" angezeigt werden.

Clips

Um wiederkehrende Formulierungen und standardisierte Bezeichnungen schnell nutzbar zu machen, können Sie diese als Clips hinzufügen.



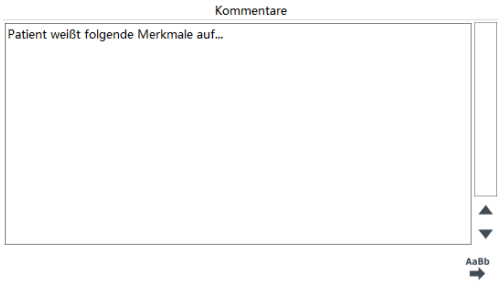
Kommentare

Schreiben Sie hier einen beliebigen Freitext als Kommentar zu diesem Patienten.

Clips

Diese Liste enthält alle Textclips, die Sie definiert haben.

Erstellen von Textclips

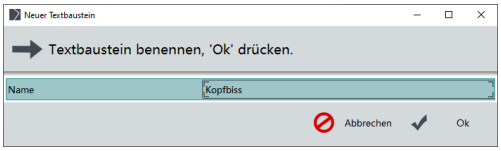


1. Text markieren

Markieren Sie im Feld "Kommentare" den Textabschnitt, den Sie als Textclip erstellen möchten.

2. Speichern

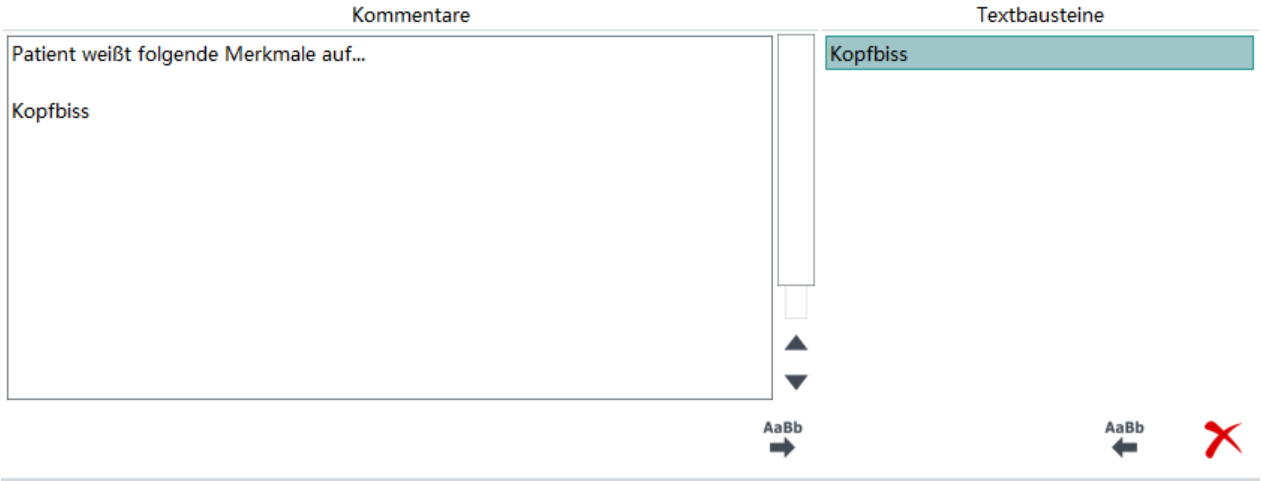
Um den markierten Textabschnitt als Textclip zu speichern, klicken Sie auf die Schaltfläche "Clip speichern".



3. Bezeichnung eingeben

In diesem Dialog können Sie eine Bezeichnung für den Textclip auswählen. Ihre gewählte Bezeichnung wird dann automatisch als Vorschlag gespeichert. Mit einem Klick auf "OK" wird der Textclip erstellt und erscheint in der Liste mit der gewählten Bezeichnung.

Einfügen des Textclips

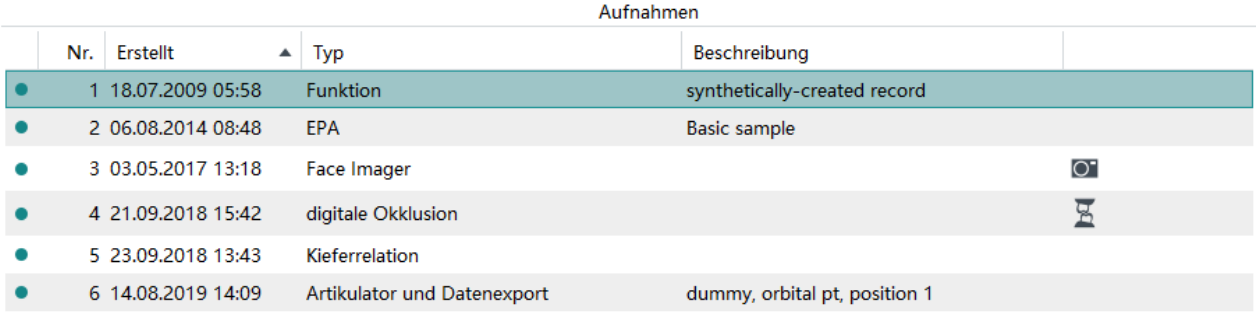


1. Festlegen der Cursorposition
Setzen Sie den Cursor, indem Sie mit der linken Maustaste auf die Stelle klicken, an der Ihr Textclip eingefügt werden soll.

2. Einfügen des ausgewählten Textclips
Wählen Sie einen Clip aus der Liste mit einem Linksklick aus. Dieser Clip wird dann durch Klicken auf "Clip einfügen" an seine neue Position im Kommentarfeld übernommen.

4.6 Aufnahmen

Liste der Datensätze
Liste aller Datensätze des aktuell ausgewählten Patienten. Der aktuell ausgewählte Datensatz ist farblich hervorgehoben.

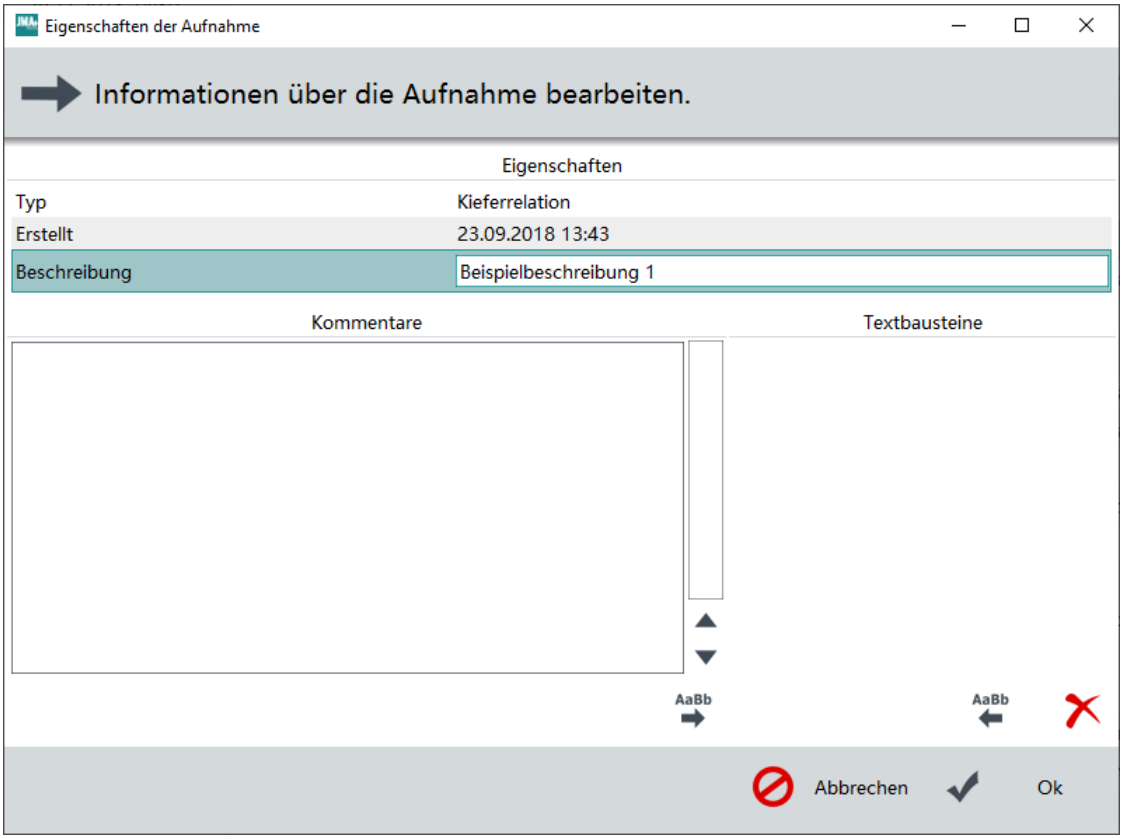


Markierte Elemente löschen
Nach einer gesonderten Bestätigung werden die markierten Daten unwiederbringlich gelöscht.

Eigenschaften
Bearbeiten Sie hier die Beschreibung und Kommentare zur Aufnahme.

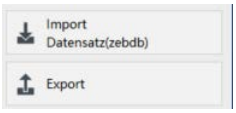
4.6.1 Aufnahmedetails

Sie können diesen Dialog öffnen, indem Sie rechts unter der Liste der Aufzeichnungen auf Aufzeichnungsinformationen bearbeiten klicken. Sie können die Beschreibung der Aufzeichnung ändern und einen Aufzeichnungskommentar hinzufügen, siehe Kommentare & Clips 23. Textbausteine werden getrennt von denen in der Patientenakte gespeichert.



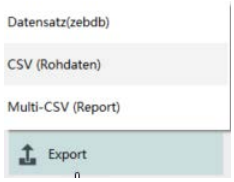
4.7 Datensätze exportieren

Sie können Patienten- und Aufnahmedaten aus der Patientendatenbank in das zebris eigenes Format "zebdb" exportieren. Damit haben Sie die Möglichkeit, einzelne Datensätze auszutauschen, z.B. mit Kollegen, die ebenfalls mit der WINJAW+-Software arbeiten. Exportierte Daten können mit der Importfunktion eingelesen werden. Außerdem können Sie auf diese Weise Sicherungskopien der Datenbank erstellen.



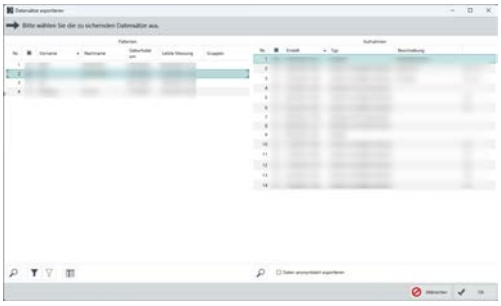
1. Exportieren

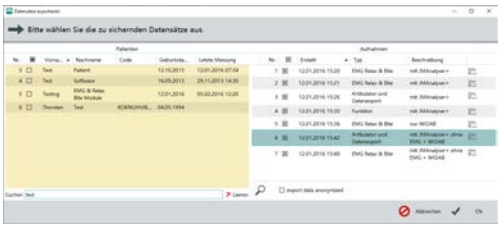
Klicken Sie auf den Button **Exportieren** unten rechts in der Symbolleiste.

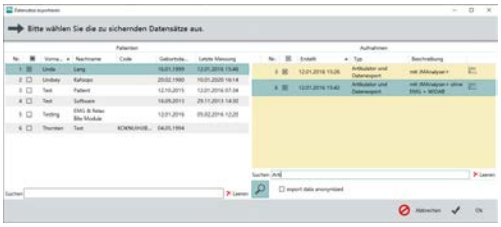


2. Datensätze exportieren

Wählen Sie **Datensatz exportieren**, um die gewünschten Daten aus Ihrer Datenbank zu exportieren.







3. Daten auswählen

Markieren Sie alle Datensätze, die exportiert oder gespeichert werden sollen.

Wenn Sie alle Aufnahmen eines Patienten exportieren oder speichern möchten, markieren Sie das Kästchen in der Beschreibungszeile.

Dadurch werden alle Patienten ausgewählt.

Wenn Sie in eine Zeile mit dem Namen des Patienten klicken, werden auf der rechten Seite alle Aufnahmen des Patienten angezeigt. Diese können Sie dann einzeln auswählen.

"Anonymisierter Datenexport"

Wenn das Kontrollkästchen "Daten anonymisiert exportieren" aktiviert ist, können Sie anonymisierte Daten exportieren.

Mit dieser Funktion können Sie Messdaten oder Aufzeichnungen in anonymisierter Form an Dritte weitergeben. Dabei werden die Anfangsbuchstaben des Vor- und Nachnamens beibehalten.

Vor- und Nachname setzen sich aus dem Anfangsbuchstaben des ursprünglichen Namens + der individuellen Kennung, die Sie festlegen können, zusammen.

Alle anderen Patienteninformationen werden gelöscht. Die Aufnahmebezeichnung wird durch die definierte ID ersetzt.

4. Wählen Sie einen Speicherort und einen Dateinamen

Wählen Sie im Dateibrowser den Ort aus, an dem Sie Ihre Sicherungsdatei speichern möchten. Sie können auch den Namen ändern. Klicken Sie auf "Speichern", um fortzufahren.

zebris Medical GmbH empfiehlt ausdrücklich, dass der Benutzer für die Erstellung von Backups verantwortlich ist. zebris empfiehlt außerdem, regelmäßig Sicherungskopien der Patientendatenbank zu erstellen.
Sie finden die WINJAW+ Datenbank im Verzeichnis der Benutzerdaten. `C:\ProgramData\zebris\WINJAW+`

ACHTUNG! ProgramData ist ein versteckter Ordner und muss erst auffindbar gemacht werden.

4.8 Datensätze importieren

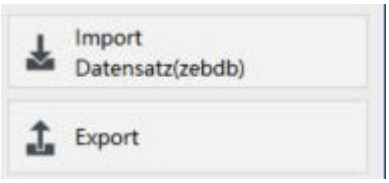
4.8.1 Datenimport WINJAW+

zebris benutzerdefinierte Formate (.zebdb/.data)

Wenn Sie Daten aus alten oder neuen Softwarepaketen importieren wollen, wählen Sie die Datei mit der Endung.zebdb.

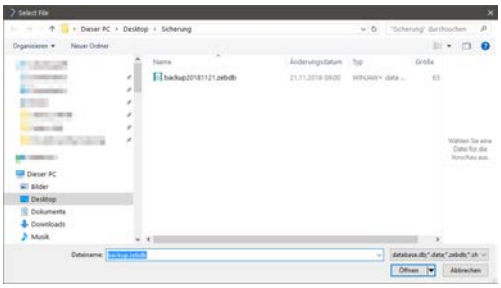
Sie können Patienten- und Aufzeichnungsdaten aus der Patientendatenbank in das zebris eigenes Format "zebdb" exportieren. Damit haben Sie die Möglichkeit, einzelne Datensätze auszutauschen, zum Beispiel mit Kollegen, die ebenfalls mit der WINJAW+-Software arbeiten. Exportierte Daten können mit der Restore-Funktion importiert werden. Außerdem können Sie auf diese Weise Sicherungskopien der Datenbank erstellen.

Sie können vorhandene Patienten- und Aufnahmedaten in unterschiedlichen Formaten in die Datenbank importieren. Die genaue Vorgehensweise hierzu wird im Folgenden erläutert:



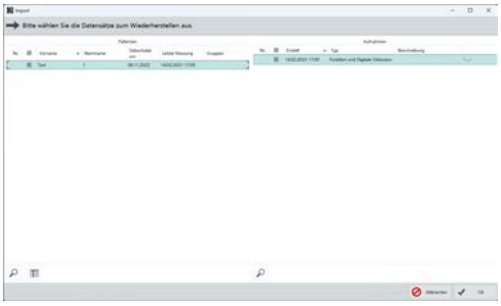
1. Importieren

Klicken Sie auf den **Import** Button unten rechts in der Symbolleiste.



2. Daten suchen und auswählen

Suchen Sie die Datensätze, die Sie importieren möchten, auf Ihrer Festplatte bzw. auf anderen Speichermedien, die mit Ihrem Computer verbunden sind.

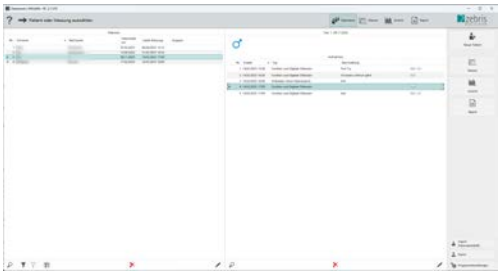


3. Datensätze auswählen

Setzen Sie Häkchen vor alle Datensätze, die Sie importieren möchten. Um alle Patienten einer Gruppe zu importieren, setzen Sie das Häkchen in der ersten Spalte, wenn Sie alle Datensätze eines Patienten importieren möchten, klicken Sie einfach auf das Häkchen vor dem Namen des Patienten. Wenn Sie in eine Zeile mit dem Patientennamen klicken, werden auf der rechten Seite alle Datensätze des Patienten angezeigt. Sie können diese dann einzeln auswählen.

4. Ergebnisse

Nach erfolgreichem Datenimport zeigt Ihnen der Dialog eine Zusammenfassung an, wie viele Patienten und Datensätze importiert wurden. Fehlerhafte Datensätze werden in der Liste angezeigt, ebenso wie Patienten und Messungen, die bereits angelegt wurden und deshalb nicht importiert werden konnten.



5. Wiederhergestellte Datensätze

Wiederhergestellte Patienten sind mit einem grauen Pfeil gekennzeichnet. Diese Markierung bleibt aktiv, bis die Software geschlossen und neu gestartet wird.

6. Fehler/Duplikate

Treten beim Importieren Fehler auf oder möchten Sie Datensätze importieren, die bereits in Ihrer Datenbank vorhanden sind, wird eine Zusammenfassung angezeigt, die Sie über die entsprechenden Hinweisen informiert.

4.8.2 Datenimport von alten Softwareversionen

Altdaten WinJAW 11.1 (16Bit)

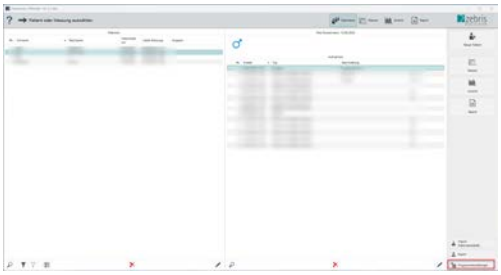
Die alte Datenbank finden Sie in Ihrem Installationsverzeichnis.

Der Standardpfad zur Datenbank ist: C:\Programme\zebris\WinJaw\Data\Database.db

Alternativ können Sie auch den gesamten Ordner „Data" aus der Altsoftware z.B. auf einen Speicherstick kopieren und die Daten entsprechend von diesem Stick importieren.

5 Programmeinstellungen

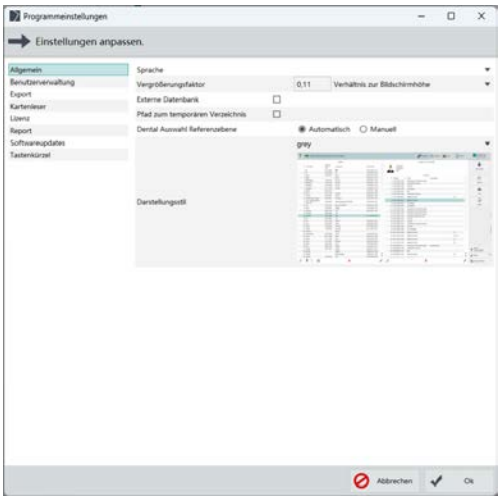
Hier können Sie unter anderem die Sprache und die Einstellungen zu Softwareupdates ändern.



Programmeinstellungen

Um zu den Programmeinstellungen zu gelangen, klicken Sie auf "Programmeinstellungen" in der unteren rechten Ecke der Datenbank.

5.1 Allgemeines



Software-Aktualisierung

Legen Sie fest, ob bei aktiver Internetverbindung automatisch nach Updates gesucht werden soll oder nicht.

Sprache

Wählen Sie die gewünschte Übersetzung der Programmoberfläche aus der Liste aus.

Vergrößerungsfaktor (Zoomfaktor)

Dieser Faktor bestimmt die Größe aller angezeigten Elemente in der Software.

Wählen Sie "benutzerdefiniert", um Ihren eigenen Wert einzugeben. Alternativ kann auch "Verhältnis zur Bildschirmhöhe" verwendet werden. Die Verwendung von "Systemeinstellungen benutzen" setzt den Wert auf den Windows-Standard zurück.

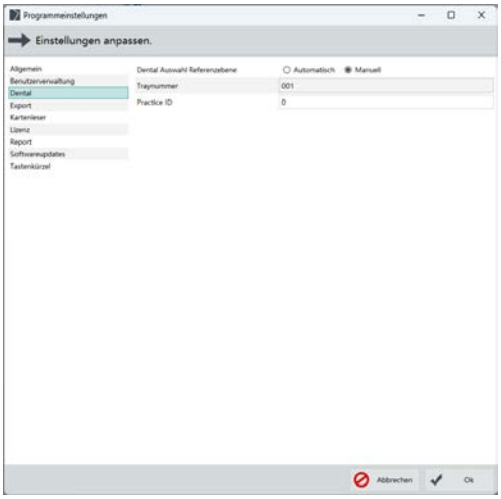
Externe Datenbank

Wenn Sie die Funktion der externen Datenbank bei Ihrem Händler erworben haben, können Sie hier den Pfad für die externe Datenbank festlegen.

Temporärer Verzeichnispfad

Möglichkeit, ein externes temporäres Ziel zu definieren, falls der Festplattenspeicher nicht ausreicht

5.2 Dental



Zahnärztliche Referenzebene:

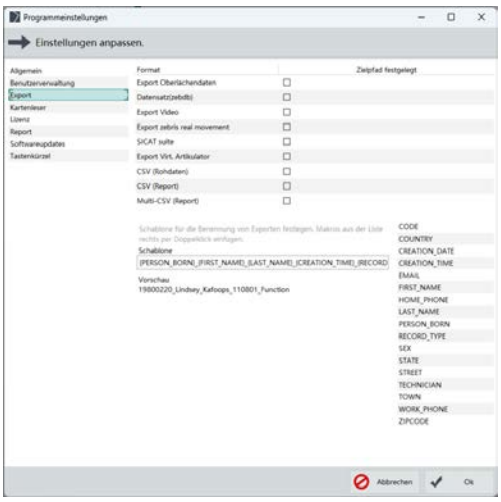
Dies ist der erste Schritt, um die Bezugsebene für Ihre Messung zu ändern. Wenn Sie das JMA-Optic -System verwenden, ist die Camper-Ebene die vordefinierte Bezugsebene. Wenn Sie zu anderen Bezugssystemen wechseln möchten, wählen Sie Manuell.

Traynummer/Praxis-ID:

Die Traynummer und die Praxis-ID werden benötigt, wenn Sie Ihre Messdaten in andere Programme exportieren möchten. (Siehe Kapitel dentalProject export 134)

5.3 Export

Sie können unter "Programmeinstellungen" im Datenbankfenster einen festen Speicherort festlegen. Wenn diese Einstellung aktiv ist, wird der Speicherdialog nicht angezeigt. Stattdessen werden die Exportdateien automatisch an dem von Ihnen festgelegten Ort gespeichert.



1. Exportieren/Importieren

Klicken Sie auf "Exportieren/Importieren" auf der linken Seite des Bildschirms

2. Zielort eingeben

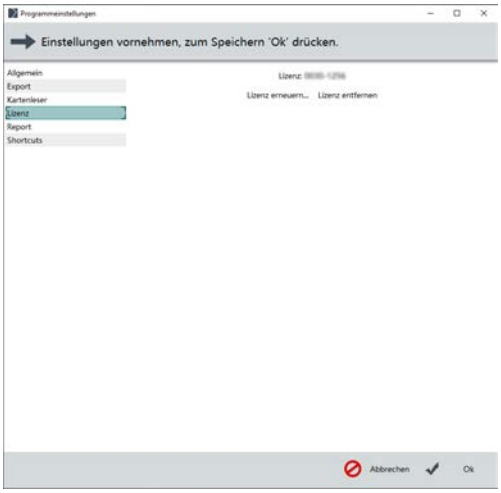
Markieren Sie das Kontrollkästchen in der Spalte "Fester Pfad".

Sie können einen anderen Speicherort wählen, indem Sie auf "..." drücken. Drücken Sie "OK", um Ihre Änderungen zu bestätigen.

Solange das Kontrollkästchen markiert ist, wird kein Speicherdialog ("Dateiname eingeben") angezeigt.

Wenn Sie keine festen Pfade festlegen, wird ein Dialog zum Speichern von Dateien angezeigt. Wählen Sie den Speicherort für die Exportdateien und geben Sie einen anderen Dateinamen ein oder klicken Sie einfach auf "Speichern", wenn Sie den Vorschlag bestätigen möchten.

5.4 Lizenz

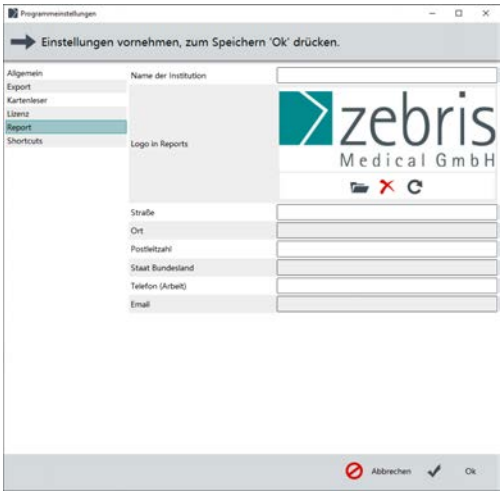


Lizenz auswählen
Klicken Sie auf "Lizenz" auf der linken Seite des Bildschirms.

Lizenz aktualisieren
Die aktuelle Benutzerlizenz wird im rechten Fenster angezeigt. Klicken Sie auf "Upgrade", um die neuen Funktionen zu erhalten.

Lizenz entfernen
Wenn Sie die verwendete Lizenz von diesem Gerät entfernen möchten, klicken Sie auf "Entfernen".

5.5 Report



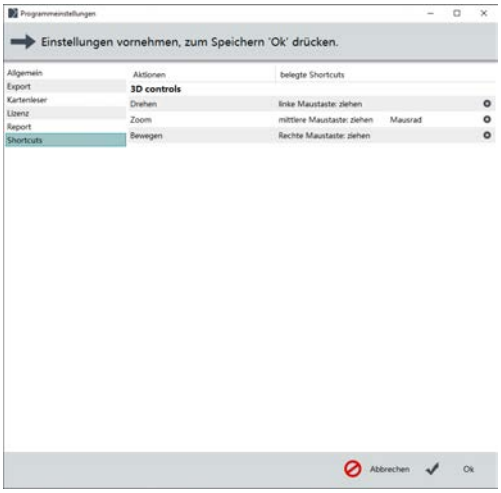
Name der Einrichtung
Sie können den Ausgabebericht anpassen, indem Sie den Namen Ihrer Einrichtung eingeben.

Bericht anpassen (Logo in Berichten)
Hier können Sie den Bericht bearbeiten, indem Sie Ihr Logo und Ihre Firmenadresse eingeben

Logo in Berichten
Klicken Sie auf "Öffnen", um eine Logografik auszuwählen, die in der Kopfzeile aller Berichte erscheint.

Klicken Sie auf "Löschen", um keine Logografik anzuzeigen, oder klicken Sie auf "Standard", um die ursprüngliche Grafik wiederherzustellen.

5.6 Shortcuts

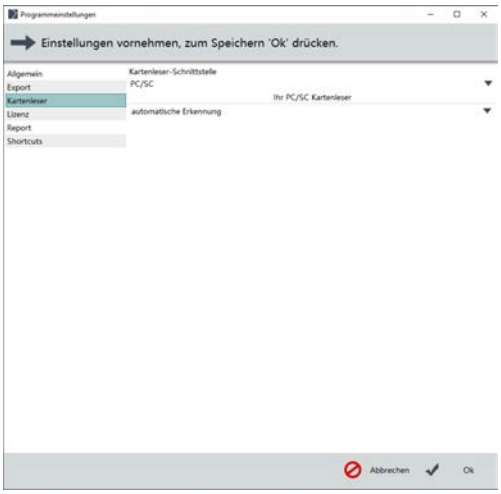


Tastenkombinationen auswählen

Legen Sie hier fest, welche Tasten Sie verwenden, um 3D-Grafiken (Schädelmodell, Zahnmodelle) im Raum zu bewegen.

5.7 Kartenleser

Hier können Sie Ihr Kartenlesegerät für die Nutzung von Krankenversichertenkarten (entweder KVK- oder eGK-Karten) einrichten. Dazu müssen Sie entweder ein Chipkartenlesegerät für eGK-Karten oder ein spezielles Lesegerät für KVK-Karten, wie die Kartentastatur des Herstellers Cherry, bereits besitzen. Die alten Versicherungskarten (KVK) funktionieren nur mit installierten CT-API-Treibern.



Kartenlesegerät

Wählen Sie auf der linken Seite des Bildschirms "Kartenleser".

Wählen Sie eine Schnittstelle

Wählen Sie auf der rechten Seite die Schnittstelle oder das Gerät aus, mit dem Sie die Krankenversichertenkarte (KVK oder eGK) einlesen wollen:

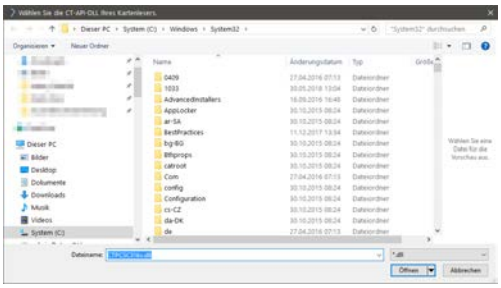
PC/SC für eGK

CT-API für KVK und eGK

Wenn Sie PC/SC gewählt haben, bestätigen Sie dies mit einem Klick auf "Schließen".

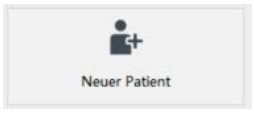
CT-API

CT-API kann sowohl KVK- als auch eGK-Karten lesen. Der standardmäßig vorgeschlagene Treiber ist die EHEALTH-BCS-Tastatur G87-1504 von Cherry. Klicken Sie dann auf "Durchsuchen", um die entsprechende dll-Datei für Ihren CT-API-Treiber auszuwählen.



dll-Treiber auswählen

Wählen Sie den entsprechenden CT-API-Treiber von Ihrer Festplatte aus. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Kartenleserherstellers.



Karte einlesen

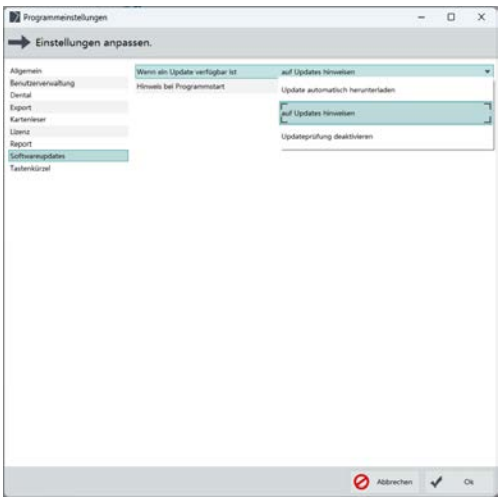
Stecken Sie die Karte in das Lesegerät ein.

Einen neuen Patienten anlegen

Klicken Sie auf "Neuer Patient" und die Kartendaten werden automatisch hinzugefügt.

5.8 Softwareupdates

Definieren Sie das Standardverhalten, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist.



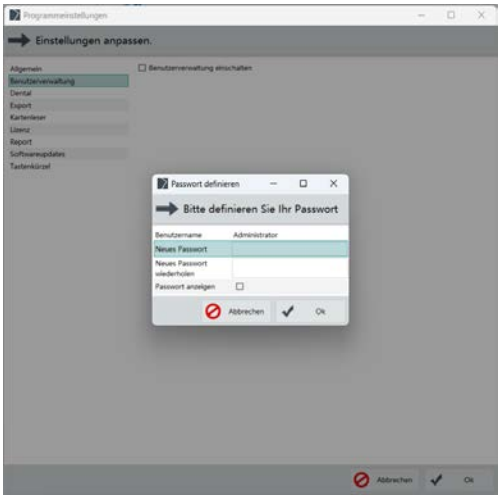
Es sind 3 Modi verfügbar

Automatisches Herunterladen neuer Software:
Das Update wird automatisch im Hintergrund in das Windows Download-Verzeichnis heruntergeladen, wenn kein Download-Speicherort definiert ist.

Benachrichtigen:
Sofern ein Update verfügbar ist, wird ein Dialog geöffnet, der Sie über ein neues Update informiert.

Nie nach einem Update suchen:
Die Software prüft nicht, ob ein Update verfügbar ist.

5.9 Benutzerverwaltung



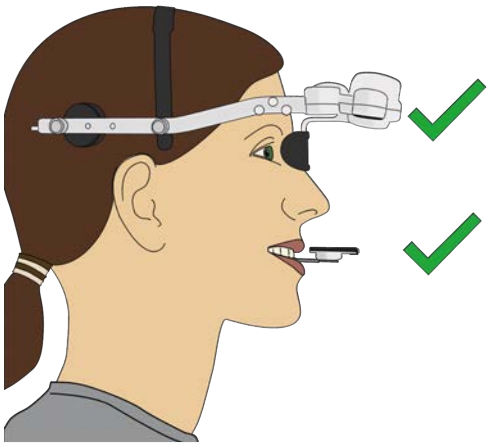
Benutzer definieren:
Die Benutzerverwaltung ist ebenfalls in den Programmeinstellungen zu finden. Dort haben Sie die Möglichkeit, verschiedene Benutzerkonten anzulegen. Das erste Konto ist für den Administrator nach Festlegung eines Passwortes verfügbar. Nachdem Sie einen Administrator definiert haben, können Sie neue Benutzer anlegen.

6 Messvorbereitung

6.1 Anlegen des Kopfbogens

Spätestens bei der Messvorbereitung sollte das Messsystem auf den Kopf des Probanden gesetzt werden. Dabei sollten 3 Dinge beachtet werden:

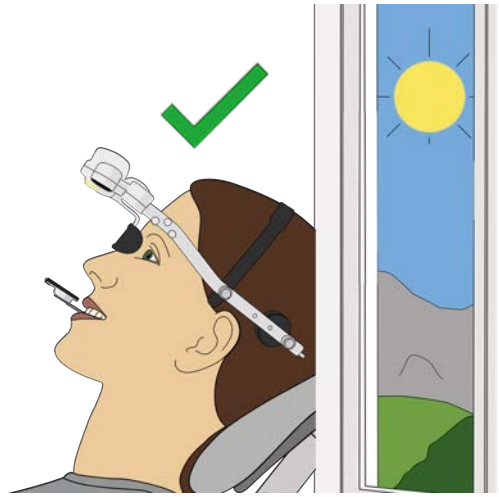
- Winkel und Position von Kamera zu Unterkiefersensor
- Befestigung des Attachments am Unterkiefer
- Ausrichtung Patienten



Winkel und Position des Kopfbogens

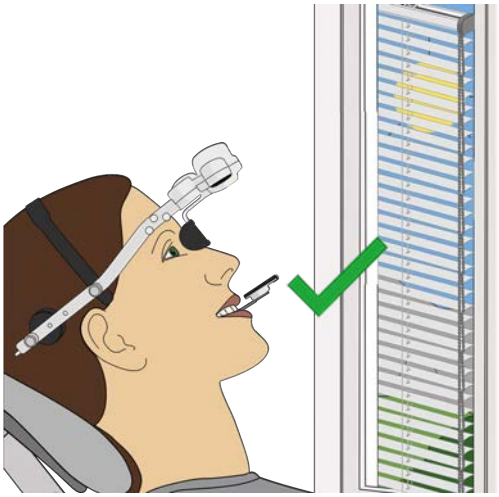
In aufrechter Sitzposition muss der Kopfbogen so positioniert werden, dass die Halterungen parallel zum Boden sind.

Bei der Befestigung des Attachments ist außerdem darauf zu achten, dass es parallel zur Okklusionsebene befestigt wird.



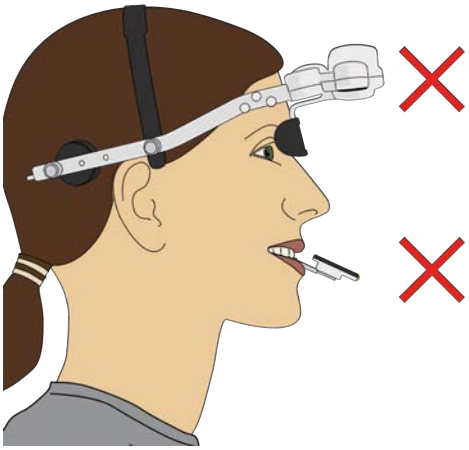
Ausrichtung des Patienten

Den Patienten NICHT zum Fenster hin platzieren.



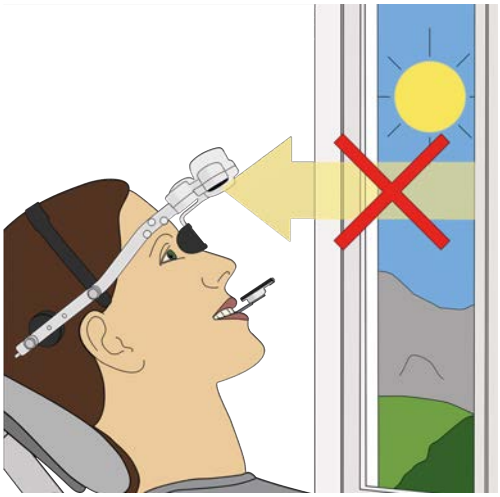
Ausrichtung des Patienten

Wenn der Patient zum Fenster hin platziert wird, muss ein Schutz vor Sonneneinstrahlung vorhanden sein.



Falsch platzierter Kopfbogen

Wenn das System wie abgebildet am Kopf des Patienten angebracht wird, kann nicht garantiert werden, dass der Sensor alle zu messenden Positionen und Bewegungen fehlerfrei erfasst.



Ausrichtung des Patienten

Der Patient muss für die Messung so positioniert werden, dass er NICHT in Richtung eines Fensters oder einer Glasfront sitzt. Das einfallende Infrarotlicht kann unter Umständen die Messung stören, durch

- Signalunterbrechungen
- Sprünge
- Nicht-Erkennen des Unterkiefersensors

Diese Hinweise müssen bei jeder Messung beachtet werden. Nur wenn diese Hinweise beachtet werden, kann eine erfolgreiche Messung des Patienten gewährleistet werden.

6.2 Befestigung Para-occlusal Attachment

Die Reihenfolge der Vorbereitungsmaßnamen kann je nach Praxisorganisation variieren. Für den Start einer Aufnahme soll die Navigationseinheit, sowie das Para-occlusal Attachment fest und lagerichtig am Patienten befestigt sein.

Weil das Attachment der Befestigung des Unterkiefersensors dient, ist dieses fest mit den Unterkieferzähnen zu verbinden. Ist aufgrund des Zahnstatus oder eines sehr tiefen Bisses der verfügbare Platz unzureichend für die Befestigung des Attachments "chair side" , können mögliche Varianten der Befestigung des Para-occlusal Attachment) mit dem Zahntechnischen Labor individuell erarbeitet werden.

Bei Schaltlücken und partiell fehlenden Zähnen können auch individuell vorbereitete Bissschablonen in Verbindung spezieller Verankerungssysteme, z.B. Klammern und Knopfankern verwendet werden.

Die Standardbefestigung des Para-occlusal Attachment wird über die Labialflächen der Unterkieferzähne vorgenommen. Um die gesamte Befestigungsfläche der Zähne und die Interdentalräume auszunutzen, kann das standardisierte Para-occlusal Attachment) über die Länge des Befestigungsanteils hinaus in den hinteren Zahnbereich extendiert werden. Es ist individuell zu entscheiden, die Vorbereitung des Para-occlusal Attachment durch das zahntechnische Labor an Situationsmodellen vornehmen zu lassen.

6.2.1 Befestigung durch Provisorienmaterial

Verwenden Sie zur Anfertigung des individuellen Attachments ein Gipsmodell der vorliegenden Patientensituation. Alternativ können Sie diesen Arbeitsschritt von ihrem zahntechnischen Labor durchführen lassen.

Das Para-occlusal Attachment muss am unteren Zahnbogen durch biegen angepasst werden. Die Form folgt dann möglichst exakt dem Zahnbogen und hat keinen Kontakt zu den OK – Zähnen.

Achten Sie inbesondere darauf, dass die Oberkieferzähne nicht mit dem T-Attachment oder dem Befestigungsmaterial in Berührung kommen. Somit verhindern Sie nachträgliches, unerwünschtes Ablösen oder abknicken des Attachments während einer Messung.

Ist das Material zwischen dem Para-occlusal Attachment und den Labialflächen der Zähne ausgehärtet, kann es über provisorischen Zement befestigt werden.

Alternativ kann die Fixierung des vorbereiteten Para-occlusal Attachment mit einer geringen Menge von Gewebekleber an den Zähnen erfolgen.

6.2.2 Befestigung durch Bissregistriermaterial

Mit dieser Methode können Sie das individuelle Attachment in der Sitzung, unmittelbar am Patient anfertigen. In abgebildetem Beispiel wurde folgendes Material verwendet:

greenbite apple

DETAX GmbH & Co. KG
Carl-Zeiss-Str. 4
76275 Ettlingen / Germany

Passen Sie im ersten Schritt die Arme des Para-occlusal Attachment an die Patientensituation an. Optional können Sie dazu, wenn vorhanden, ein Gipsmodell zur Hilfe nehmen.

Bringen Sie das Material auf dasPara-occlusal Attachment auf und setzen Sie selbiges auf die UK-Zahnreihe ihres Patienten. Platzieren Sie das Attachment möglichst zentral und in gerader Ausrichtung.

Weisen Sie Ihren Patienten an die Zahnreihen zu schließen um Störkontakte zu vermeiden.

Nachdem das Material vollständig ausgehärtet ist können Sie das Attachment entnehmen und überschüssiges Material entfernen.

Zur Behandlung können Sie das vorbereitete Attachment mit einer geringen Menge Gewebekleber an den Zähnen befestigen.

Alternativ können Sie geringe Mengen dünnfließendes Abformmaterial auf das Attachment geben und so zusätzliche Retention über die Zahnzwischenräume erhalten und das Attachment zu befestigen

6.3 Kopplungslöffel

Grundlagen zum Kopplungslöffel

Der Kopplungslöffel hat in Bezug zu den Sensoren des JMA-Optic-Systems eine im Koordinatensystem bekannte Position. Die ermittelten Bewegungsdaten können via XML-Datenfile exportiert werden und ermöglichen, individuelle Bewegungen sowie Modellscans miteinander zu verbinden. Diese Methode gibt dem Anwender die Möglichkeit, Schienen und Prothetische Versorgungen unter patientenindividuellen Bewegungen in einer CAD-Software zu gestalten und über eine CAM-Anlage herzustellen.

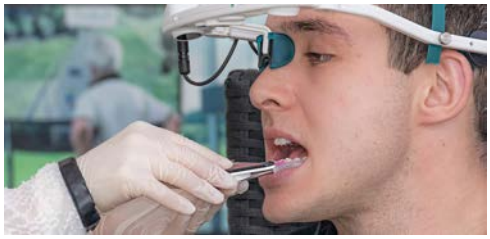
Aufnahmeverfahren mit Kopplungslöffel (z.B.: **Kopplungslöffel Typ SD (REF01960320)**)

Im Arbeitsablauf der Aufzeichnung am Patienten sieht die Vorgehensweise wie folgt aus:

Zur Ermittlung der Oberkieferposition wird zuerst der Kopplungslöffel mit einem Registriermaterial aufgetragen, in das der Patient beißt. Das Material härtet aus und wird mit dem Oberkiefer-Modell nach Angabe des CAD/CAM Softwareherstellers Intraoral- oder im Desktopscanner eingescannt, um in der Konstruktionssoftware die Mesh- und Bewegungsdaten miteinander zu matchen.

Im Messvorgang wird dem Patienten zuerst der zuvor mit Bissregistrat ergänzte Kopplungslöffel (REF-Nr.: 01960320) im Oberkiefer eingesetzt. Vorher wurde das störungsfreie Zurücksetzen des Löffels in den Mund getestet.

Es folgt das Aufsetzen des Unterkiefersensors auf den Kopplungslöffel. Diese Position wird nun über das Weiterführen des Aufzeichnungsvorgangs registriert.



Danach wird der Unterkiefersensor nach Entfernen des Kopplungslöffels auf dasPara-occlusal Attachment gesetzt und der Unterkiefer in der habituellen Okklusion registriert. Es folgen wie gewohnt die Bewegungsaufzeichnung. Nach Abschluss der Aufzeichnung liegt der XML-Datensatz zur Ergänzung der Bewegungsdaten in die CAD-Software vor.

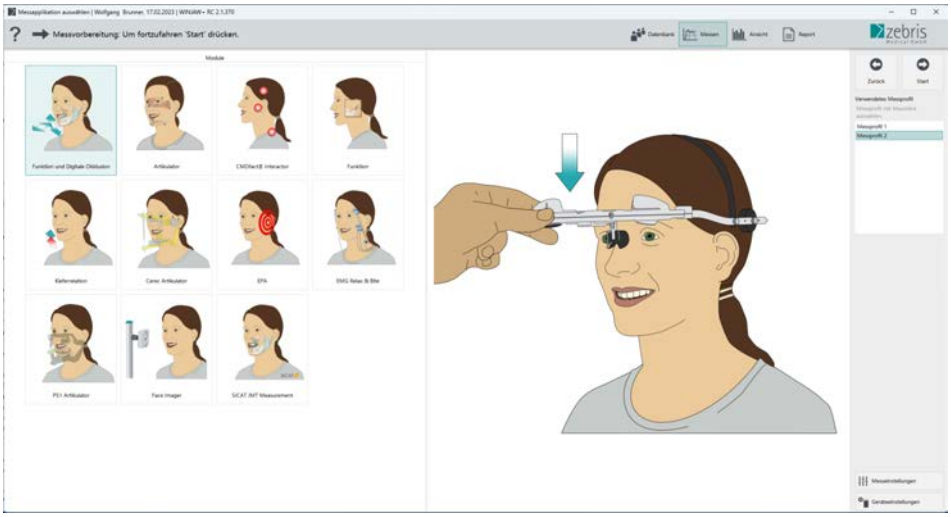
7 Messen

7.1 Allgemeines

Mit einem Klick auf Messung gelangen Sie von der Datenbank zur Modulauswahl. Je nach Lizenzumfang werden die freigeschaltenen Messmodule angezeigt. Das System ist Software- und Hardwareseitig erweiterbar. Fragen Sie Ihren Lieferanten nach zusätzlichen Anwendungsmöglichkeiten.

Hier wählen Sie auf der linken Seite das Modul aus, mit dem Sie beginnen möchten. Anschließend können Sie auf der rechten Seite je nach gewähltem Modul Einstellungen vornehmen. Details zu den Einstellungen finden Sie im entsprechenden Kapitel zum Modul.

Bevor die Module den Aufnahmevorgang aktiv unterstützen können, ist die Verbindung und Auswahl der Hardware notwendig. (siehe Geräteeinstellungen 40)



Nach Start der Software können Sie unter Module das Aufnahmeprogramm auswählen. Individuelle Einstellungen lassen sich mit dem Button **Messeinstellungen**, unten rechts, aufrufen und festlegen. Auch können verschiedene Konfigurationen, z.B. für unterschiedliche Behandlungs- bzw. Analyseverfahren gespeichert und wieder aufgerufen werden. Messspezifische Einstellungen werden in den folgenden Kapiteln der Modele erläutert.

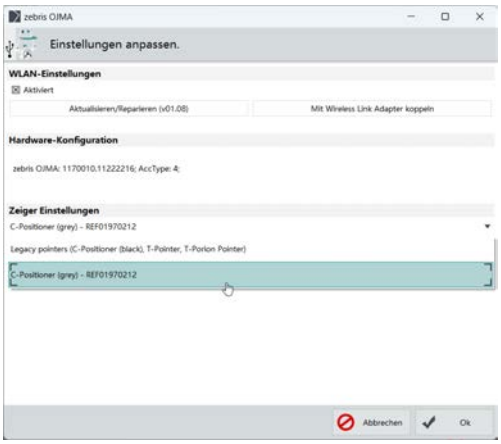
7.2 Geräteeinstellungen

Bevor Sie Ihre Systeme benutzen können, müssen Sie ein Geräteprofil anlegen (d.h. ein oder mehrere Geräte in einer Gruppe). Dies ist für jene Module der Fall, für die nach Auswahl des Moduls rechts unten der Button **Geräteeinstellungen** angezeigt wird.

7.2.1 Geräteeigenschaften JMA-Optic

Das Umschalten zwischen dem C-Positionierbogen und den herkömmlichen Zeigern (C-Bogen v1-v3(schwarz), Porion T-Zeiger (REF01970111), T-Zeiger (REF01970110)) wird in den Geräteeigenschaften des Wifi oder USB-Gerätes vorgenommen.

Öffnen Sie die Einstellungen durch einen Doppelklick auf das Gerätesymbol (linke Seite)



Öffnen Sie das Dropdown-Menü im Abschnitt Pointer und wählen Sie das richtige Zubehör.

7.2.2 Verbindung via USB

Der Gerätemanager in den Geräteeinstellungen sucht automatisch nach verfügbaren Geräten, um sie mit dem PC und der Benutzersoftware zu verbinden. Dieser Vorgang kann einige Minuten dauern.

Automatische Erkennung

Beim ersten Start des Hardware-Setups wird eine automatische Erkennung durchgeführt, die alle aktuell angeschlossenen zebris Geräte in ein Profil einfügt.

Um diesen automatischen Prozess zu starten, schließen Sie bitte die Geräte an, die Sie verwenden möchten, und klicken Sie auf "OK".

Wenn die automatische Erkennung fehlschlägt

Es konnten keine Geräte erkannt werden. Wenn Sie Ihre Geräte bereits angeschlossen haben, überprüfen Sie bitte die Kabelverbindungen und die Stromversorgung. Nach einem Klick auf "Schließen" können Sie die Geräte manuell einem Profil hinzufügen oder die automatische Erkennung erneut anstoßen, indem Sie den Vorgang abbrechen und das Hardware-Setup erneut starten.

Verbinden Sie alle Geräte, die Sie für die Aufzeichnungen verwenden möchten, über die mitgelieferten USB-Kabel mit dem PC. Vergewissern Sie sich, dass auch die Sensoren korrekt angeschlossen und die Geräte eingeschaltet sind. Nach einer kurzen Wartezeit erscheinen alle verfügbaren Geräte im WINJAW+ Gerätemanager auf der rechten Seite des Bildschirms. Wählen Sie die Hardware aus, die Sie verwenden möchten, und fügen Sie sie auf der linken Seite des Bildschirms hinzu.

Profile

Sie können individuelle Profile erstellen, wenn Sie unterschiedliche Hardwarekonfigurationen verwenden. Auf diese Weise können Sie das richtige Profil für jede Konfiguration viel schneller laden...

Geräteauswahl öffnen

Klicken Sie auf "Gerät hinzufügen". Es öffnet sich ein neues Fenster.

Gerät auswählen

In diesem Dialogfenster werden Ihnen alle bekannten Geräte angezeigt (und entsprechend Ihrer Lizenz freigeschaltet).

Bitte wählen Sie das Gerät aus, das Sie Ihrem Profil hinzufügen möchten und klicken Sie auf den Button "+". Sollte es sich um eine Kamera handeln, wird deren Einstellungsdialog angezeigt.

Wiederholen Sie diesen Schritt, bis Sie alle Geräte hinzugefügt haben, mit denen Sie Ihre Messungen durchführen möchten.

Fertiges Profil

Nachdem Sie dem Profil alle Geräte hinzugefügt haben, mit denen Sie Messungen durchführen möchten, können Sie im Eingabefeld neben "Hardwareprofil" eine weitere Bezeichnung vergeben.

Klicken Sie abschließend auf "OK".

7.2.3 Anschluss der JMA-Optic Systeme per WiFi-Verbindung

Die WINJAW+ unterstützt 2 Arten der drahtlosen Verbindung zwischen JMA-Optic und dem PC.

- Verbindung JMA-Optic und Wireless Link Adapter (REF01870100)
- Verbindung JMA-Optic und WLAN-USB-Adapter TP-Link WN823N (REF21030010)

Ab der Software-Version 3.0 wird standardmäßig mit dem Kauf des Wireless Link Adapter geliefert. Bei Systemen, die vor August 2023 erworben wurden, ist die TP-Link WN823N (REF21030010) im Paket enthalten.

Wireless Link Adapter (REF01870100)

TP-Link WN823N (REF21030010)

Die WiFi-Verbindung funktioniert nur, wenn der mitgelieferte WiFi-Stick verwendet wird.

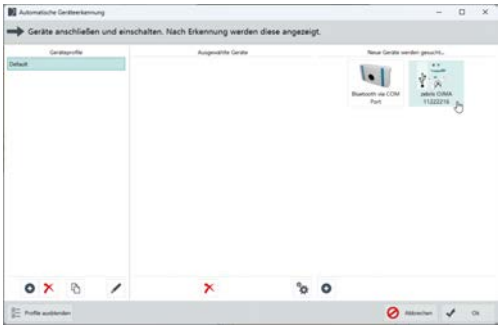
1. Verbindung über Wireless Link Adapter (REF01870100)

Bei Verwendung des Wireless Link Adapter (REF01870100)wird eine direkte Funkverbindung zwischen dem Adapter und dem JMA-Optic hergestellt. Der Adapter und die JMA-Optic sind werkseitig miteinander gepaart.

Um den JMA-Optic drahtlos zu verbinden, müssen Sie nur den Adapter in den PC stecken und die JMA-Optic muss in den Geräteeinstellungen ausgewählt werden.

Wenn Sie den Adapter nachträglich erworben haben Wireless Link Adapter (REF01870100) zusammen mit einem Software-Update gekauft haben, muss der Adapter mit dem PC gepaart werden. JMA-Optic manuell gepaart werden.

Manuelles Pairing von JMA-Optic mit Wireless Link Adapter (REF01870100)

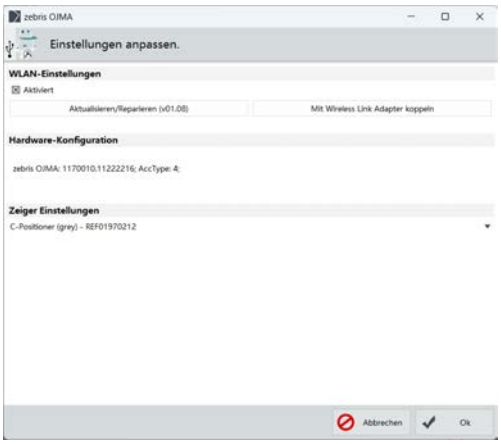


JMA-Optic schließen Sie ihn mit dem USB-Adapterkabel an den Computer an und JMA-Optic einschalten (grüne LED leuchtet).

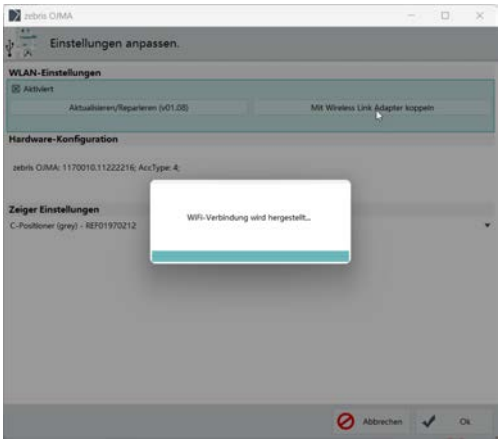
Wireless Link Adapter (REF01870100) An einen anderen freien USB-Anschluss anschließen, so dass die grüne LED aufleuchtet.

Öffnen Sie das zebris Hardware-Setup und wählen Sie das USB-Gerät mit einem Doppelklick aus.

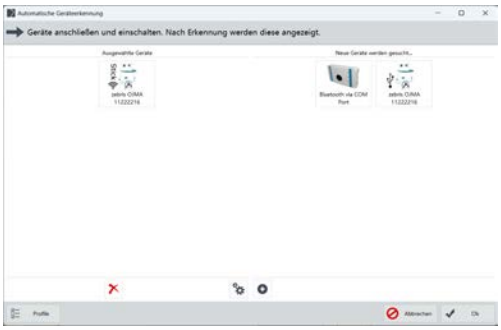
Die JMA-Optic befindet sich nun unter ausgewählte Geräte. Doppelklicken Sie nun erneut auf das Gerätesymbol, um den Gerätedialog zu öffnen.



Klicken Sie im Gerätedialog auf die Schaltfläche Pair with zebris Wifi Stick.



Das Pairing wird automatisch durchgeführt. Während des Pairing-Prozesses dürfen Sie nicht JMA-Optic noch Wireless Link Adapter (REF01870100) vom PC trennen oder diesen ausschalten.



Um mit dem WLAN-Gerät messen zu können, muss es so ausgewählt werden, dass es sich auf der linken Seite befindet.

2. Verbindung mit TP-Link WN823N (REF21030010)

Bei der erstmaligen Verwendung des Gerätes oder bei der Verwendung eines neuen Laptops / PCs sind folgende Punkte zu beachten:

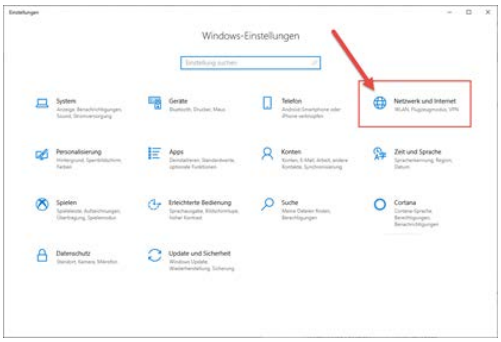
1. **WLAN-Adapter einstecken**
   Bitte verbinden Sie den mitgelieferten zebris Wireless Stick mit Ihrem PC.

2. **WINJAW+ installieren**
   Führen Sie nun die Installation der WINJAW+ Software durch (siehe Kapitel Installation 11). Am Ende des Installationsvorgangs erfolgt die Treiberinstallation für den WLAN-Adapter. Bitte bestätigen Sie ggf. die Installation der Treiber auf Ihrem PC.

   ggf.interne WLAN-Adapter deaktivieren (Speziell bei Laptops)
   Sofern Ihr Laptop/PC über weitere WLAN-Adapter verfügt, deaktivieren Sie diese bitte (siehe Kapitel Interner WLAN-Adapter deaktivieren 46).

3. **JMA-Optic für den Betrieb mit WLAN einrichten**
   Verbinden Sie nun Ihr JMA-Optic per USB-Kabel mit dem PC. Starten Sie anschließend die WINJAW+ Software und klicken rechts auf **Messen** und danach rechts unten auf **Geräteeinstellungen**.
   Nach kurzer Zeit taucht in den Geräteeinstellungen das JMA-Optic-Gerät mit einem überlagerten Symbol für die USB-Verbindung auf, etwas später wird ein weiteres JMA-Optic-Gerät mit dem Symbol für eine WLAN-Verbindung angezeigt. Dieses fügen Sie per Doppelklick in die Liste verwendeter Geräte ein und schließen die Geräteeinstellungen mit **Ok**. Das JMA-Optic ist nun per WLAN messbereit.

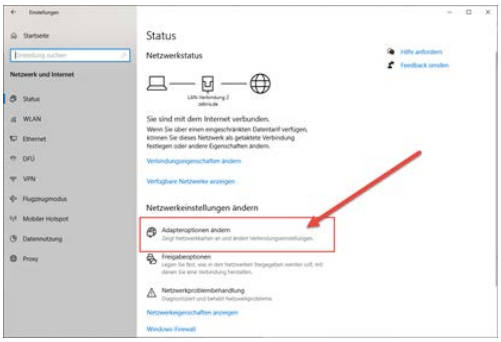
Die JMA-Optic wird immer mit dem PC gepaart, an dem es zuletzt über USB verwendet wurde. Es kann jeweils nur mit einem PC gekoppelt werden.



Windows-Einstellungen öffnen

Drücken Sie die Windows-Taste und klicken Sie dann auf das Zahnrad unten links.
Die "Windows-Einstellungen" werden geöffnet.

Wählen Sie Netzwerk und Internet



Wählen Sie Adapteroptionen ändern

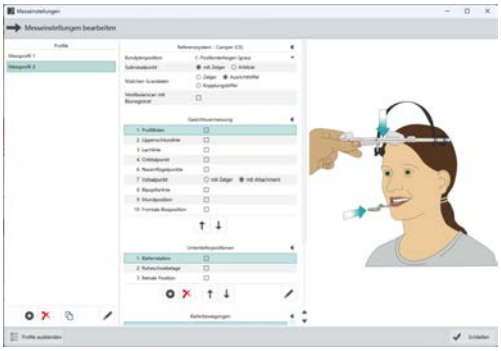
Andere WIFI-Adapter deaktivieren

Wenn die Netzwerkverbindungen nicht wie im Screenshot unten dargestellt angezeigt werden (wichtig ist die dritte Zeile mit dem Herstellernamen "TP-Link Wireless USB Adapter"), ändern Sie die Ansicht auf "Kacheln", indem Sie auf das mit 1 markierte Kästchen klicken.

Deaktivieren Sie nun alle anderen WIFI-Adapter (im Screenshot nur einen, markiert mit der 2) durch Rechtsklick > "Deaktivieren". Nach der Deaktivierung wird die Kachel in grau mit dem Hinweis "Deaktiviert" angezeigt:

Nachdem die internen WIFI-Adapter deaktiviert wurden, muss der PC einmal neu gestartet werden (der zebris Wireless Stick bleibt eingesteckt). Danach ist das System betriebsbereit.

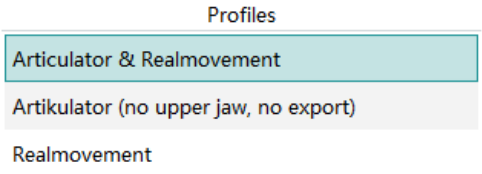
7.3 Messeinstellungen



Die Einstellmöglichkeiten sind abhängig von dem angeschlossenen Messsystem und variieren je nach Messmodul. Folgende Auflistung ist beispielhaft:

- Messmodus
- Referenz System
- Gesichtsvermessung
- Unterkieferpositionen
- Kieferbewegungen

7.3.1 Messmodus



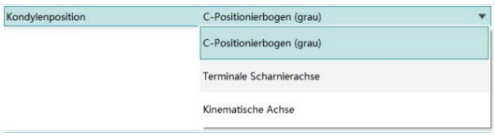
Artikulator (no upper jaw, no export)
In diesem Modus werden ausschließlich Daten für die analoge Einstellung auf Standardartikulatoren erzeugt. Diese Einstellung hat den Vorteil, dass schnell und einfach die Daten ermittelt werden können, mit denen der Anwender dann individuelle Schienen oder prothetische Versorgungen nach Patientenwerten anfertigt.

Artikulator und Realmovement
Dieser Modus kombiniert analoge und digitale Datenerfassung. Die Datenexportmodi Articulator und Realmovement sind hier kombiniert. In diesem Modus kann das Modell über die Bissgabel in Verbindung mit dem Digitale Modellübertragung in den analogen Artikulator übertragen werden.

Realmovement
Dieser Modus ermöglicht in Verbindung mit einerKopplungslöffel Typ SD (REF01960320) ermöglicht es, Bewegungsdaten und die virtuelle Patientensituation im digitalen Workflow zu kombinieren. Die Datenverarbeitung wird über CAD/CAM-Systemschnittstellen realisiert.

7.3.2 Referenzsystem

Das Referenzsystem zu dem die Patientenaufnahmen erstellt werden, umfasst mehrere individuelle Einstellmöglichkeiten. Für die Verwendung aller Module ist zunächst die Eingabe einer schädelbezogenen Referenzebene notwendig. Weitere Möglichkeiten zur Übernahme der terminalen und kinematischen Achse sind möglich.

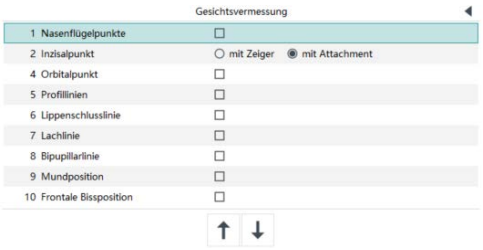


C-Positionierbogen
Über die mit dem C-Positionierbogen abgegriffenen anatomischen Punkte am Ohr des Patienten.

Terminale Scharnierachse
Über eine Öffnungs- und Schließbewegung von 10-18 mm führt der Patient eine reine Rotationsbewegung in der terminalen Kondylenposition aus. Diese kann wahlweise für die Aufnahme als Referenzachse ausgewählt oder mit dem Drehzentrum der arbiträren Achse verglichen werden.

Kinematische Achse
Der Patient macht eine maximale Öffnungs-, Schließ- sowie Protrusionsbewegung. Diese kann wahlweise für die Aufnahme als Referenzachse ausgewählt oder mit dem Drehzentrum der arbiträren Achse verglichen werden.

7.3.3 Gesichtsvermessung



Markante Bezugspunkte aus der Gesichtssymmetrie, der Mundhöhle oder Linien, z.B. für das Gesichtsprofil können über den Pointer eingegeben werden. Diese können sowohl statisch am Oberkiefer, als auch dynamisch am Unterkiefer abgegriffen und so in der graphischen Oberfläche der Software dargestellt werden.

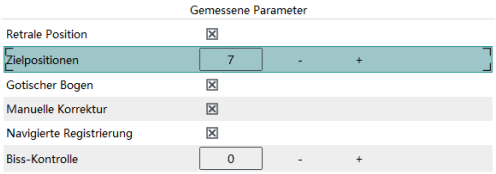
7.3.4 Unterkieferpositionen

Unterschiedliche Positionen des Unterkiefers zum Oberkiefer lassen sich einerseits unter vorgegebenem Wortlaut "Habitueller Okklusion", "Ruheschwebelage", sowie "Kieferrelation" abspeichern und andererseits namentlich individuell hinzufügen. Die Reihenfolge kann durch die Pfeiltasten geändert werden.

7.3.5 Kieferbewegungen

Die durchzuführenden Kieferbewegungen lassen sich über ab- und zuschalten von speziefischen Bewegungsmustern, sowie deren Häufigkeit individuell bestimmen und voreinstellen. Die Reihenfolge kann durch die Pfeiltasten geändert werden.

7.3.6 Gemessene Parameter



Retrale Position
Die "Retrale Position" bezieht sich auf die Position des Unterkiefers, die vom Anwender mit dem Lauritzen- oder Dawson-Griff sicher manuell geführt werden kann. Wie viele Zielpositionen (Adduktionspunkte) eingegeben werden, hängt u. a. von der Genauigkeit oder den Koordinationsfähigkeiten des Patienten ab. Nach Abschluss dieses Vorgangs wird ein Durchschnitt der nächstgelegenen Punkte ermittelt und für die therapeutische Definition des Unterkiefers verwendet.

Zielposition
Die Zielpositionen sind die auf der im Oberkiefer eingesetzten Vorrichtung auszuführenden ballistischen Bewegungen, die das Trefferfeld für den gemittelten Abduktionspunkt darstellen.

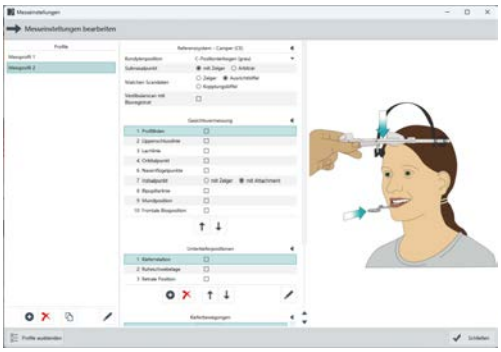
Gotischer Bogen
Der gotische Bogen bezieht sich auf die Pfeilwinkelaufnahme.

Manuelle Korrektur
Die manuelle Korrektur ermöglicht es dem Behandler, korrigierend in die Positionierung des Unterkiefers einzugreifen.

Geführte Registrierung
Der Patient führt den Unterkiefer über eine visuelle Rückmeldung in die Zielposition.

Bisskontrolle
Der optimierte Biss kann genutzt werden, um die korrekte Position zu dokumentieren.

7.4 Messprofilverwaltung



Profil-Verwaltung
Unter den jeweiligen Einstellmöglichkeiten eines Moduls besteht die Möglichkeit benutzerdefinerte Messprofile zu erstellen. Hier können Sie den Workflow an Ihre individuellen Bedürfnisse anpassen und zur regelmäßigen Nutzung speichern

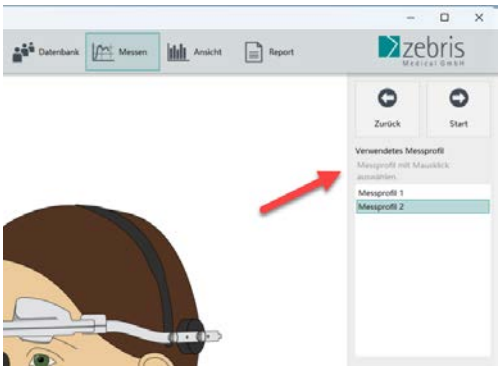
Steuerung

Hinzufügen
Neue Messprofile oder Parameter zu einer Messung hinzufügen.

Löschen
Messprofile oder Parameter aus einer Messung entfernen.

Profile duplizieren
Mit diesem Symbol können komplette Messprofile dupliziert werden.

Profile umbenennen
Benennen Sie Profile um, indem Sie auf dieses Symbol klicken.

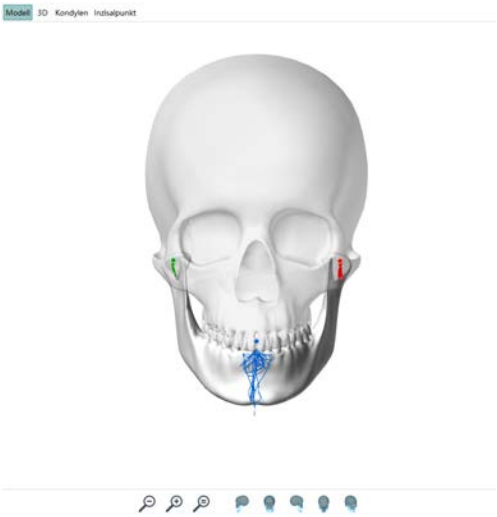


Messprofil auswählen
Sofern Sie zusätzliche Profile angelegt haben, finden Sie diese auf der rechten Bildschirmseite und den Navigationstasten **Zurück** und **Start**.

7.5 Messdurchführung

Mit dem Start-Button wird die Aufnahme des ausgewählten Moduls gestartet. Eine Aufnahme kann jederzeit mit einem Klick auf den Zurück-Button wiederholt werden.

Bei der ersten Aufnahme an einem Patienten wird eine Übertragung anatomischer Punkte für die Referenzierung der Sensorik vorgenommen. Dieser Vorgang kann bei nachfolgenden Aufnahmen durch Klick auf Bezugssystem neu definieren wiederholt werden. So werden, je nach Aufnahmeeinstellungen, anatomische Punkte in die virtuelle Umgebung übertragen. Folgen Sie hierzu den Anweisungen.



Art der Darstellung

Die Reiter über der Schädeldarstellung beziehen sich auf die Darstellungsmöglichkeiten. Es können entweder ein generischer Schädel als **Modell**, oder ein 3D-Gitternetz dargestellt werden

Zoom

Die Zoom-Buttons dienen zum Vergrößern "+" oder Verkleinern "-" der Schädeldarstellung. Ein Klick mit der linken Maustaste auf die 3D-Darstellung bestimmt den Punkt auf den gezoomt wird. Mit dem Scrollrad der Maus ist ebenfalls ein zoomen möglich. Mit "=" wird die Grafik der Fenstergröße angepasst.

Perspektiven

Die Buttons rechts neben der Zoomfunktion ermöglichen die Wahl einer Standardperspektive. Es stehen die Ansicht von links, rechts, frontal, hinten, oben und die freie Perspektive zur Verfügung. Das Modell kann mit Hilfe der Maus beliebig in der Graphik gedreht werden.

Hinweis zu Tonsignal

Der Aufzeichnungsbeginn wird mit einem hohen Ton signalisiert und das Ende mit einem tieferen Ton. Aufzeichnungen wie statische Punktaufzeichnungen sowie unterschiedliche Kieferpositionen werden mit einem Ton bestätigt.

Sensorstatusanzeige

Sensorstatusanzeigen JMA-Optic

Das Signalfeld in der Sensorprüfleiste leucht bei idealer Zuordnung der IR-Kameras zu den IR-LED's in der Farbe grün. Brillen, Schmuck und weitere Gegenstände die sich zwischen der Navigationseinheit und dem Unterkiefersensor befinden, können die Aufzeichnung beeinflussen oder das Starten der Aufzeichnung verhindern (Signalfeld rot).

Achten Sie darauf, dass das Signalfeld unterhalb des Piktogramms während einer Aufzeichnung dauerhaft grün leuchten.

Ein rot leuchtendes Signalfeld bedeutet "Stop"! In diesem Fall bitte den Aufzeichnungsbereich auf Hindernisse,Verschmutzung bzw. den Ladezustand des Unterkiefersensors kontrollieren.

Zeigt sich bei freiem Aufzeichnungsbereich ein Flackern oder ein dauerhaftes Rot, so ist das System auf einen Defekt hin zu kontrollieren.

Wird ein graues Piktogramm dargestellt, ist der Unterkiefer-Sensor nicht aktiv und Sie befinden sich momentan zwischen zwei Aufnahmezeitpunkten.

Sensorstatusanzeigen Ultraschallsysteme

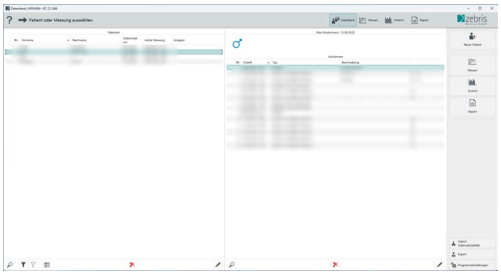
Die Lämpchen in der Sensorprüfleiste unten rechts leuchten bei der Messung in der Farbe Grün. Für die erfolgreiche Messung ist die richtige Kalibrierung auf die Bezugsebene des Patienten

Voraussetzung. Brillen, aber auch Ohrschmuck oder Haare, die sich zwischen Ultraschallsender und -empfänger befinden, können die Messung beeinflussen oder das Starten der Messung verhindern. Achten Sie darauf, dass die runden Signalfelder 1-4 unterhalb des Piktogramms während einer Messung dauerhaft grün leuchten. Rot oder auch teilweise rot leuchtende Signalfelder bedeuten "stop", bitte die Messstrecke auf Hindernisse kontrollieren oder Steckanschlüsse, sowie Kabel kontrollieren.

8 Messung bearbeiten (Modus Ansicht)

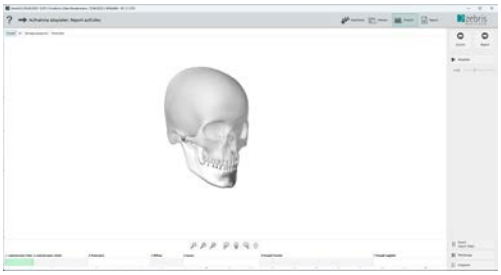
Im Modus Ansicht können die Messung betrachtet und analysiert werden. Nachfolgend sind die einzelnen Funktionen des Ansichtsmodus im Detail erläutert. In den Modulen kommt es zu abweichenden Darstellungen der Abbildungen, die der speziefischen Anwendung geschuldet sind.

8.1 Grundlagen



Datensatz auswählen

Nach Auswahl eines Datensatzes aus der Datenbank werden die einzelnen Aufnahmen des Patienten rechts aufgeführt. Über den Button Ansicht oder mit Doppelklick auf eine Aufnahme, öffnet den Ansichtsmodus. Ist eine Aufnahme abgeschlossen, wird zunächst in den Ansichtsmodus geschaltet.



Klicken Sie in der rechten Funktionsleiste auf **Abspielen**.

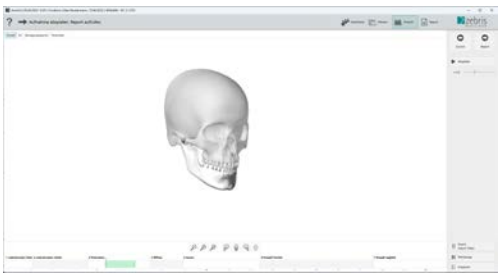
Eine eingeblendete Zeitanzeige zeigt den aktuell dargestellten Zeitpunkt an. Die Zeitanzeige beginnt bei 0,0 bis Zeitpunkt X, dem Ende der Aufnahme. Es kann ein individueller Zeitwert eingegeben oder über die Cursorposition der aktuelle Zeitpunkt der Aufnahme ausgegeben werden.

Durch Klick auf **Zurück,** gelangen Sie wieder in die Datenbank.

Zeitleiste

Hier wird der aktuelle Zeitpunkt der dargestellten Bewegungssequenz angezeigt.

In der Zeitleiste lassen sich mittels Doppelklick in die Bewegungsfelder, Bewegungen aus- oder einblenden.



Mit Zoom (+) und der Tastenkombination **Shift+linke Maustaste** kann ein bestimmter Zeitabschnitt der Bewegung selektiv betrachtet und analysiert werden.

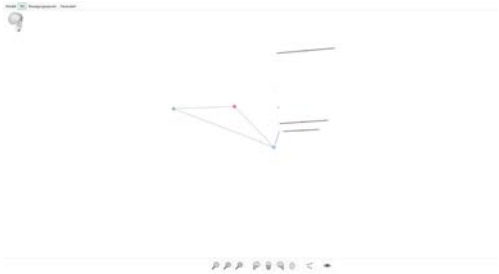
Um einen bestimmten Bereich auszuwählen, bewegen Sie den Mauszeiger auf einen individuell gewählten Aufnahmeanfang im Zeitstrahl und setzen durch einen linken Mausklick eine Markierung. Das Ende des ausgewählten Bereiches wird durch Aktivieren der Shift-Taste und gleichzeitigem Setzen einer Markierung mit der linken Maustaste festgelegt. Dieser Bereich ist grün hinterlegt.

8.2 Ansichtsoptionen

Die Ansichten können über das Maus-Scrollrad, "+" und "-" Taste oder die Funktion von touchfähigen PC´s in allen Raumrichtungen bewegt und in der Größe geändert werden.

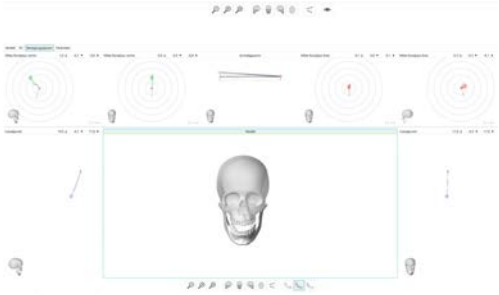
Modell

Wenn Sie auf den Reiter Modell klicken, wird der Schädel in 3D angezeigt.



3D

Nach Auswahl der 3D-Ansicht wird die Gesamtansicht aller Punkte und Linien sowie das Bonwillsche Dreieck angezeigt.



Kondylen

Die Kondylenansicht zeigt die Bewegung von oben und von der Seite.

Inzisal

Die Inzisalpunktansicht zeigt die Bewegung des Inzisalpunktes von vorne und von der Seite.

In der Einzelansicht wird die Bewegungsspur auch von oben dargestellt.

Parameter (verfügbar in Artikulator, Funktion, CMDfact® Interactor)

Die folgenden Daten finden Sie auf der Registerkarte Parameter:

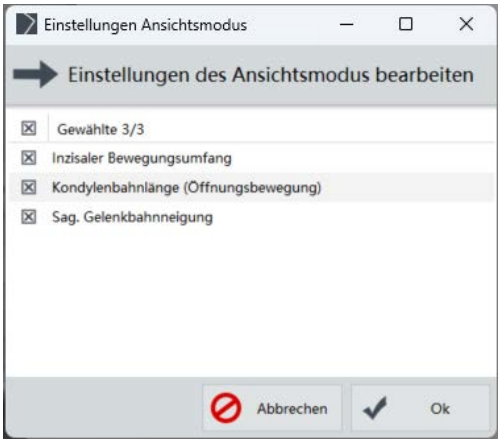
- Inzisalpunkt, lateral rechts/links, Protrusion und Öffnung
- Kondylenbahn rechts/links
- Gelenkbahnneigung rechts/links

Der grüne Bereich markiert den Referenzbereich, in dem der Bewegungsumfang der Patienten einer Referenzgruppe liegt. Die Referenzwerte werden angezeigt, wenn das Alter des Patienten zwischen 20 und 60 Jahren liegt.

Die Werte für den Referenzbereich stammen aus der Veröffentlichung "Standard an Limit Values of Mandibular Condylar and Incisal Movement Capacity" (International Journal of Computerized Dentistry 2014;17(1); 9-20

Kondylenbahnlänge

Gibt die festgelegte Länge der Strecke an, in der sich der Kondylus bewegen kann. Gelenkbahnneigung (Referenz: Frankfurter Horizontale) Gibt die Neigung der Gelenkbahn an, auf der sich der Kondylus bewegen kann.

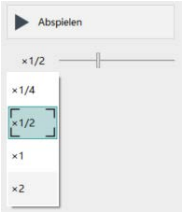


Benutzerdefinierte Ansicht

Sie können auswählen, welche Informationen Sie anzeigen lassen möchten. Ein Klick auf Anpassen öffnet das Dialogfenster, in dem die gewünschten Parameter durch Setzen von Häkchen aktiviert oder deaktiviert werden können.

Die hier getroffene Auswahl wird für den Bericht übernommen. Die angezeigten Daten können im Modul Bericht separat konfiguriert werden.

8.3 Funktionen



Wiedergabe

Automatische Wiedergabe der Aufnahme durch Anklicken dieses Buttons. Die Aufnahme wird so lange abgespielt und wiederholt, bis der Button Stopp gedrückt wird.

Abspielgeschwindigkeit

Ein Klick auf die eingestellte Geschwindigkeit öffnet eine Liste zur Auswahl der Wiedergabegeschwindigkeit.

Zoomen

Die Lupe mit Minuszeichen verkleinert die Anzeige um 20%, die Lupe mit Pluszeichen vergrößert die Anzeige um 20%.

Einstellen
Die 3D-Darstellung wird in der Ansicht zentriert und der Zoomfaktor wird automatisch an das Aufnahmefenster angepasst, so dass das Modell vollständig sichtbar ist.

Rechte Ansicht
Zeigt das 3D-Schädelmodell von rechts.

Linke Ansicht
Zeigt das 3D-Schädelmodell von links.

Vordere Ansicht
Zeigt das 3D-Schädelmodell von vorne.

Ansicht von oben
Zeigt das 3D-Schädelmodell von oben.

3D-Ansicht
Zeigt das 3D-Schädelmodell in der Grundansicht.

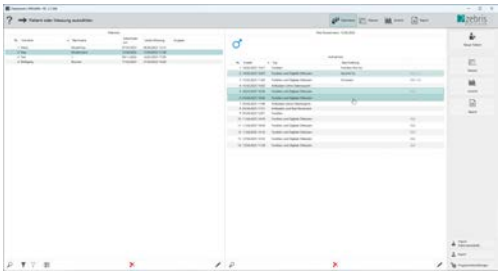
Messung von Winkeln und Abständen
Zeichnet Linien zur Bestimmung von Winkeln und Abständen in der anatomischen Referenz. Die schwarze Linie kann in der gewünschten Richtung als Referenzlinie ausgerichtet werden. Die grüne Linie kann dann zur Bestimmung von Abständen und Winkeln zur schwarzen Linie verwendet werden.

Interkondyläre Achse
Darstellung der interkondylären Achse in 3D

9 Report

Im Modus **Report** werden die Funktionsparameter ausgewertet und dargestellt, die zuvor im Modus Ansicht definiert wurden.

9.1 Grundlagen



Datensatz öffnen

Wählen Sie einen Datensatz in der Datenbank unter **Aufnahmen** aus und klicken Sie in der rechten Symbolleiste auf **Report** oder wechseln Sie aus dem Ansichtsmodus zum Report.

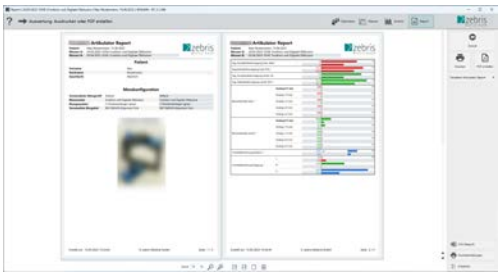
Reportausgabe

Die Reportansicht ermöglicht es die Daten als Gesamtes zu lesen und zu beurteilen. Diese können aus der Reportebene mit Klick auf das Druckerzeichen ausgedruckt oder als pdf-Datei abgespeichert werden. Unter **Anpassen** lassen sich im Report die verschiedenen Parameter zufügen bzw. ausblenden.

9.1.1 Vergleich zweier Reporte

Datensätze auswählen

Zwei Datensätze desselben Typs können miteinander verglichen werden. Markieren Sie die Aufzeichnungen mit "Strg-Taste" + linke Maustaste und öffnen Sie sie dann mit einem Klick auf **Report**.



Darstellung im Vergleichsreport

Im Vergleichsbericht sind die Ergebnisse des Datensatzes A regulär und des Datensatzes B grau unterlegt dargestellt. Die Zuordnung zur jeweiligen Aufnahme ist auch in der Kopfzeile ersichtlich.

9.1.2 Report Bedienelemente

Einstellungen ansehen

1:1
Zeigt die Berichtsseite als Ganzes an.

Seitenbreite
Vergrößert die Berichtsseite auf die gesamte verfügbare Breite.

Gesamte Seite
Zeigt die Berichtsseiten in ihrer Originalgröße an. Die Größe kann aufgrund unterschiedlicher Bildschirmauflösungen von der Größe des Druckerpapiers abweichen.

Thumbnail-Ansicht
Zeigt alle Reportseiten als kleine Piktogramme zur Übersicht an.

Export- und Druckereinstellungen

Drucken
Der Bericht wird auf dem unter Druckereinstellungen ausgewählten Drucker ausgedruckt.

PDF erstellen
Der Bericht wird als PDF-Datei in ein beliebiges Verzeichnis oder auf einen externen Datenträger exportiert.

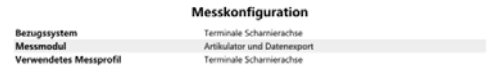
Anpassen
Einzelne Berichtsparameter ein- und ausblenden.

Drucker einrichten
Hier wird der Drucker ausgewählt und die Einstellungen für den Druck (z.B. Format, Seitengröße, etc.) werden geändert.

Reporteigenschaften

Anpassen
Ein- und Ausblenden einzelner Berichtsparameter. Siehe Kapitel Reporteigenschaften 59.

9.2 Reportaufbau



Kopfzeile

In der Kopfzeile befinden sich Titel, Projektname, Patientenname, Aufnahmedatum und das Firmenlogo.

Modulspezifische Daten

Unterhalb der Kopfzeile befinden sich die Visualisierungen der erfassten Daten. Diese Darstellung unterscheidet sich je nach ausgewähltem Modul. Weitere Informationen zu den angezeigten Daten finden Sie im jeweiligen Modul.

Kommentare

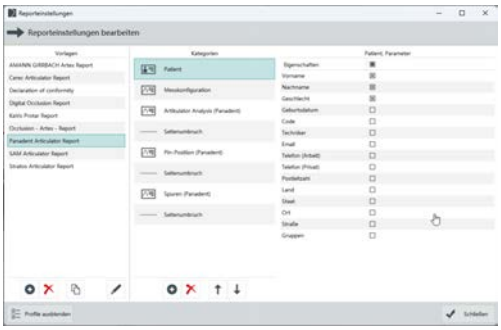
Für individuelle Aussagen des Behandlers zur Diagnose und Untersuchung steht in der Patientenakte ein Kommentarfeld zur Verfügung. Diese sind dann im Bericht sichtbar.

9.3 Reporteigenschaften

Report anpassen

Um einzelne Parameter des Reports ein- bzw. auszublenden, klicken Sie auf **Anpassen** und Sie gelangen zu den Reporteinstellungen. Diese zu- und abschaltbaren Informationen können zur Anpassung an bestimmte Fragestellungen gekoppelt sein, z.B. für bestimmte Aussagen oder zielgerichtete Auswertungen.

Mit Klick auf den Button Ok werden Ihre Änderungen übernommen und Sie gelangen wieder in die Datenbank.



Reporteigenschaften bearbeiten

Auf der linken Seite werden vordefinierte Reportvarianten angezeigt. Man kann sich diese Vorlagen an die eigenen Anforderungen anpassen und auswählen.

In der Mitte sind die Kategorien dargestellt. Eine Kategorie kann über den Hinzufügen (+) bzw. Entfernen (X) Button ein- bzw. ausgeblendet werden. Über die Pfeil-Buttons kann die Anzeigereihenfolge der Kategorien angepasst werden.

Auf der rechten Seite lassen sich analog dazu die anzuzeigenden Parameter einstellen.

Durch Hinzufügen oder Entfernen eines oder mehrerer Parameter oder Kategorien im Menü: Anpassen, werden die aufgezeichneten Daten weder verändert noch gelöscht.

9.4 Reportinhalte

Im Folgenden sind mögliche Reportinhalte beschrieben. Diese lassen sich wie im Kapitel Reporteigenschaften beschrieben nach Bedarf anpassen. Die Report-Möglichkeiten variieren je nach Messmodul.

Desweiteren stehen in einzelnen Modulen mehrere vordefinierte Reportprofile zur Verfügung. Die Interpretation der Reportinhalte wird im Report-Kapitel des jeweiligen Moduls ausführlicher beschrieben.

Patient
Eigenschaften des Patienten wie Name, Geburtsdatum usw.

Messdetails
Einstellungen und Parameter für die Messung, z.B. Messmodul, verwendete Attachments

Einstellung des Unterkiefers
Anpassungen der Unterkieferposition nach dem Import von intraoralen Scandaten.

Messkonfiguration
Scandaten, Ausrichtlöffel

Parameter
z.B. Kondylenparameter, initialer Drehpunkt etc.

Kauen inzisal
Bewegungsspuren ausgehend vom Inzisalpunkt

Kauanalyse
mit Kontakt- und Frequenzanalyse

Bewegungsspuren
z.B. Kondylenbewegungen sagittal/horizontal oder Inzisalöffnung

Bilder

Artikulatoren
verschiedene zur Auswahl

Patient
Eigenschaften des Patienten wie Name, Geburtsdatum usw.

Bewegungsspuren
für verschiedene Artikulatoren

EPA-Diagramme
In mehreren Modulen möglich (nicht nur im EPA-Modul)

EPA-Protrusionsbahnen
In mehreren Modulen möglich (nicht nur im EPA-Modul)

Kommentar zur Messung
Kommentare, die zu einer bestimmten Messung in die Datenbank eingefügt wurden

Kondylenachsbewegung
Von Öffnungs- und Schließbewegungen

Patienten-Kommentare
Kommentare, die in den Eigenschaften des Patienten eingefügt wurden

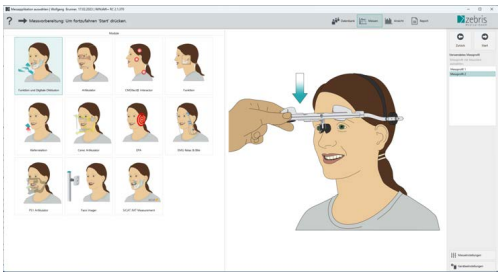
PIN-Positionen
für verschiedene Artikulatoren

Translation-Rotation-Diagramme

10 Funktion und Digitale Okklusion

Das Modul setzt sich sowohl aus individuellen Patientenbewegungen als auch den digitalisierten Kiefermodellen zusammen. Sie haben die Möglichkeit Kontaktverhältnisse auf den Okklusalflächen der Zähne, statisch und dynamisch bereits während der Aufzeichnung zu betrachten. Führen Sie bei der Analyse bis zu vier transversale Schnittebenen durch die Modelle oder bestimmen Sie Frühkontakte oder welche Areale besonders oft belastet werden.

10.1 Aufnahme durchführen (Modus Messen)



Auswahl des Moduls

Wählen Sie das Modul Funktion und digitale Okklusion auf der linken Seite aus und klicken Sie anschließend auf den Start-Button.

10.1.1 Messeinstellungen

Das Modul Funktion und digitale Okklusion unterstützt 3 Möglichkeiten, die Scandaten mit den Bewegungsdaten zu verbinden.

- mit Zeiger
- mit Ausrichtungsgabel
- mit Bissgabel

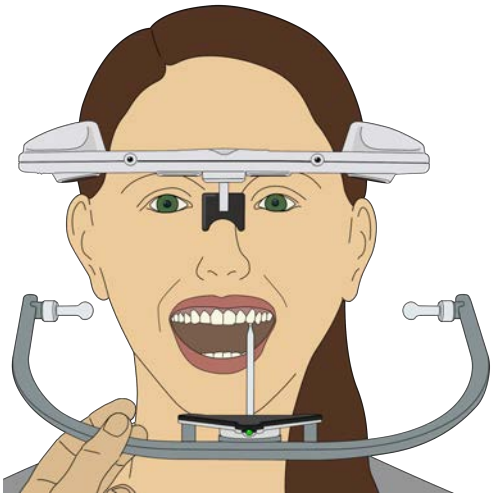
Die Variante mit Bissgabel hat sich seit Jahren etabliert. Alle anderen Varianten sind neu und unterscheiden sich grundlegend in der Weiterverarbeitung der Daten. Im Gegensatz zum Bitefork-Workflow wird kein dritter Scan (Intraoral- oder Desktop-Scanner) benötigt. Sie können also mit Ihrem Standard-Patientendatensatz arbeiten.

Bitte beachten Sie, dass die Scandaten VOR dem Start der Messung vorliegen müssen.

Die Auswahl erfolgt in den Messeinstellungen. Die Standardeinstellung ist Matchen der Scandaten mit dem Ausrichtlöffel.

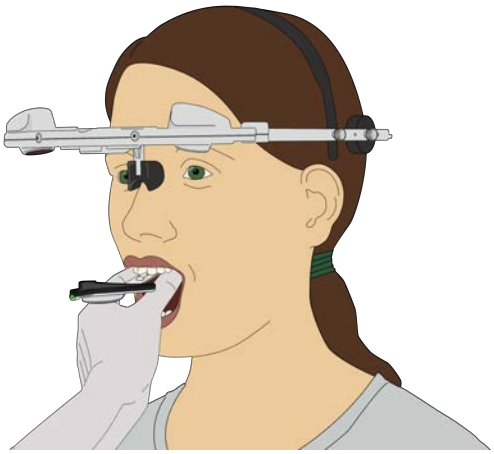
Messeinstellung

Auswahl des Matching-Tools zum Zusammenfügen von Scandaten und Bewegungsdaten.



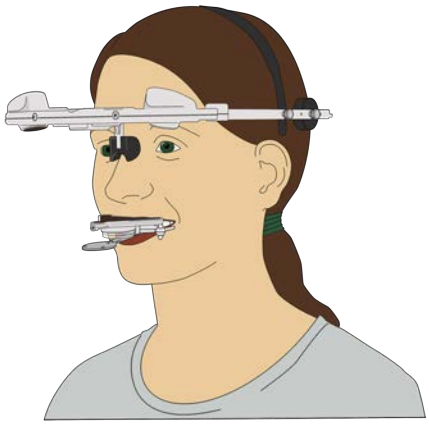
Matchen der Scans mit dem Zeiger

Mit Hilfe eines Pointers müssen 4 Punkte auf den Zähnen des Oberkiefers des Patienten lokalisiert und gemessen werden. Anschließend müssen diese lokalisierten Punkte in der Software markiert werden.



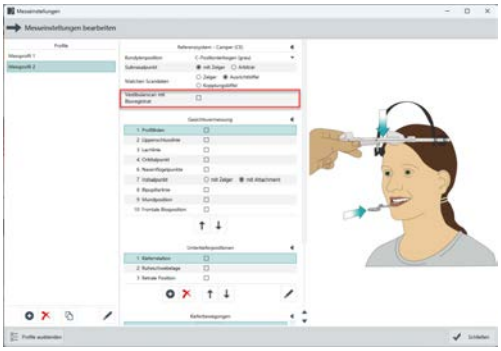
Ausrichtlöffel

Bei diesem Verfahren wird die Position des Oberkiefers des Patienten mit Hilfe Alignment fork (REF01960430) bestimmt.



Bissgabel

Dieses Verfahren ist seit Jahren etabliert und bietet eine Vielzahl von Möglichkeiten. Es ist zu beachten, dass ein dritter Scan der Bissgabel mit dem Oberkiefer notwendig ist. Ansonsten können die Daten weder WINJAW+ noch in exocad zusammengeführt werden.

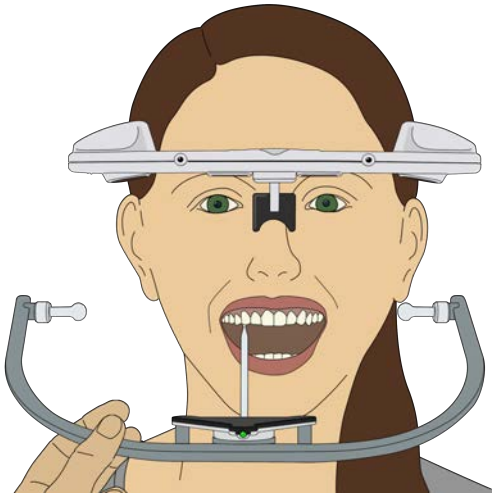


Vestibulärer Scan mit Registriermaterial

Dieser zusätzliche Schritt im Messworkflow ermöglicht es, die Scanposition mit Registriermaterial in der WINJAW+ Software. Diese Funktion stellt sicher, dass die Unterkieferposition während des bukkalen Scans die gleiche ist wie in der zebris Software. Die zwei Systeme sind aufeinander abgestimmt.

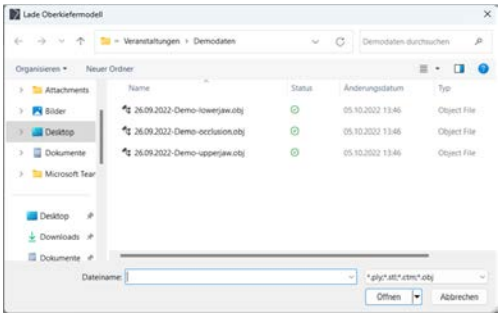
Wird in den Messeinstellungen des Moduls Funktion und Digitale Okklusion, die Möglichkeit "Vestibularscan mit Bissregistrat" gewählt, werden die Messungen anschließend nicht automatisch aus dem Schlussbiss gestartet. Haben Patienten beispielsweise keinen eindeutig reproduzierbaren Schlussbiss, kann es sinnvoll sein, den Vestibularscan mit einem Bissregistrat anzufertigen. Zum Zusammenfügen der Scans wird eine weitere Messung der Unterkieferlage mit dem selben Bissregistrat notwendig um die Scanposition des Unterkiefers zu bestimmen. Im Anschluss ist die Messung von Unterkieferbewegungen, aus variierenden Unterkieferpositionen als Startposition möglich.

1. Scans importieren mit Zeiger



Abgleich der Scandaten mit dem Zeiger

Eine Möglichkeit, Intraoralscan-Daten in die Messung uzu integrieren, ist die Verwendung des Zeigers. Zunächst müssen vier Referenzpunkte auf der Oberfläche des Oberkiefers definiert werden (z.B. die Höcker 13 und 23 und zwei im Bereich der Molaren).

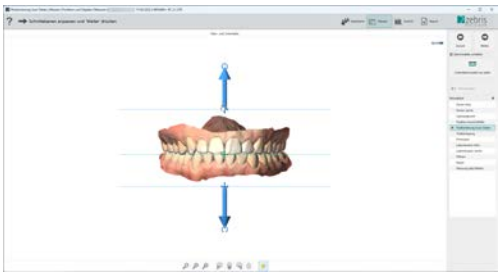


Intraoralscans importieren

Anschließend können Sie die Scandaten des Patienten importieren.

Festlegen der Position der Referenzpunkte

Mit einem Doppelklick auf die Referenzpunkte, an denen Sie bei der vorherigen Messung den Zahnzeiger platziert haben, bestimmen Sie die entsprechende Position des Oberkieferscans.



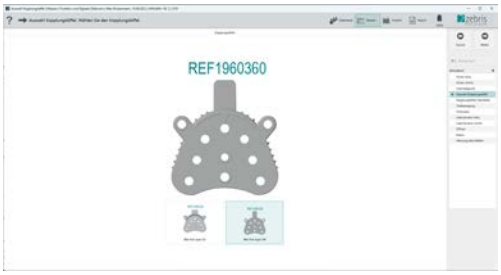
Anpassen der Schnittebenen

Durch Verschieben der blauen Pfeile können die Schnittebenen angepasst werden. Aus diesen Scans werden dann digitale Zahnmodelle erstellt.

2. Scans importieren mit Bissgabel

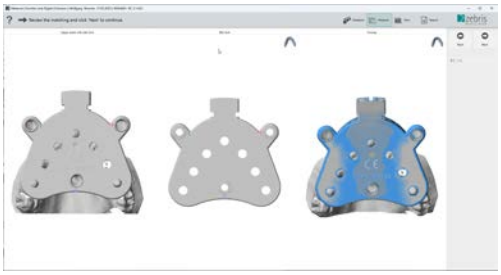
Scans importieren

Nach dem Start der Messung mit der Bissgabel als Matching-Tool müssen die Intraoralscans importiert werden. Um den Importvorgang zu starten, klicken Sie auf den **Import Modelle**-Button auf der rechten Seite der Benutzeroberfläche.



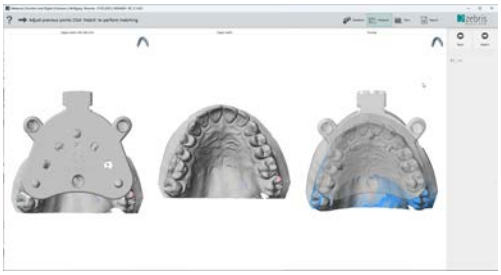
Auswahl der Bissgabel

Zuerst müssen Sie die Bissgabel auswählen, die Sie verwenden. Danach können die Scans mit eingesetzter Bissgabel importiert werden.



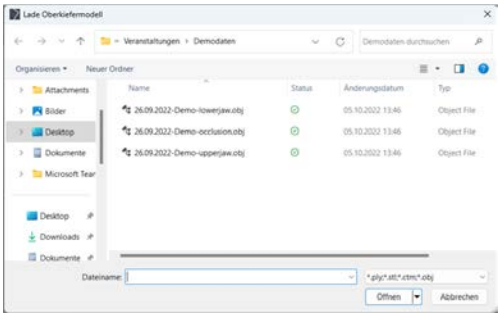
Matchen der Scandaten in der Software

Um die Scans mit der Bissgabel in der Software zusammenzufügen, bestimmen Sie Referenzpunkte auf dem importierten Scan durch Doppelklick. Nach dem Festlegen eines Referenzpunktes wählen Sie denselben Punkt auf der Bissgabel in der Mitte. Nach dem Festlegen von drei Referenzpunkten ist der Scan zusammengefügt. Sie können die Referenzpunkte in diesem Arbeitsschritt jederzeit anpassen.



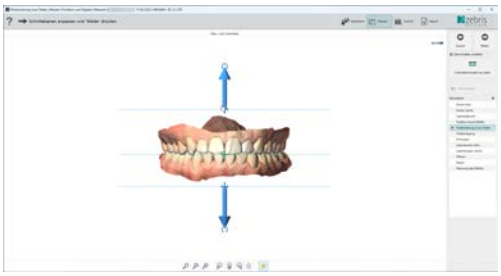
Anpassen des Scans des Oberkiefers

Um den Scan des Oberkiefers in die Software einzufügen, wählen Sie den Scan aus und definieren Sie Referenzpunkte auf dem Scan auf der linken Seite. Nachdem Sie einen Referenzpunkt definiert haben, wählen Sie denselben Punkt auf dem Scan in der Mitte. Nachdem Sie drei Referenzpunkte definiert haben, ist der Scan abgeglichen. Sie können die Referenzpunkte in diesem Arbeitsschritt jederzeit anpassen.



Unterkiefermodell hochladen

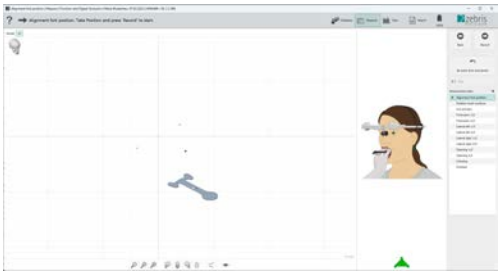
Nach erfolgreichem Einfügen des Oberkiefermodells laden Sie das Unterkiefermodell hoch. Der Scan wird dann automatisch angepasst.



Anpassen der Schnittebenen

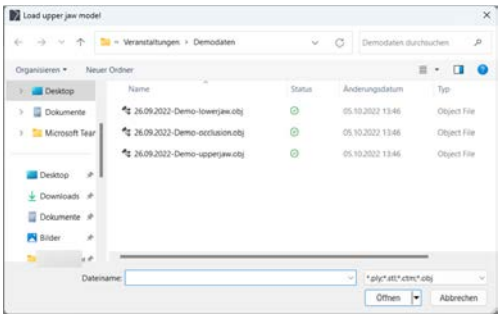
Durch Verschieben der blauen Pfeile können die Schnittebenen angepasst werden. Aus diesen Scans werden dann digitale Zahnmodelle erstellt.

3. Scans importieren mit Ausrichtlöffel



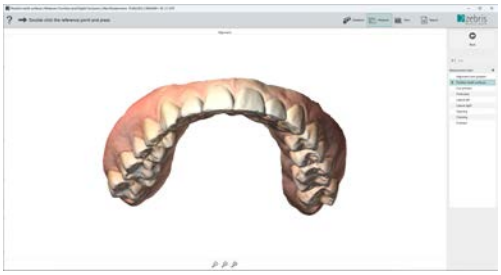
Abgleich der Scandaten mit einer Ausrichtungsgabel

Eine einfache Möglichkeit, Scandaten in die Messung zu integrieren, ist die Verwendung des Alignment fork (REF01960430). Dieser wird idealerweise mit dem Zeiger zwischen 11 und 21 inzisal positioniert und auf die bukkalen Höcker der Prämolaren und Molaren ausgerichtet. Durch die Abstützung an drei Punkten im Oberkiefer des Patienten kann die Kauebene bestimmt werden.



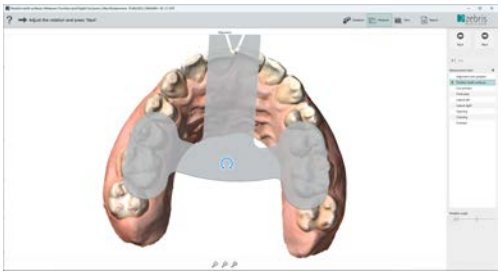
Intraoralscans importieren

Anschließend können Sie die Intraoralscans des Patienten importieren.



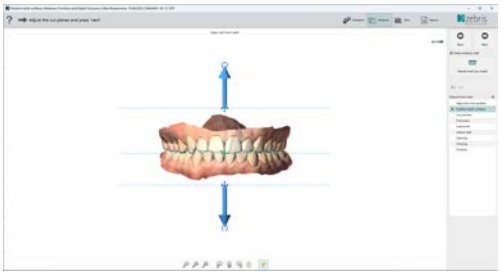
Bestimmen der Position des Ausrichtlöffels

Mit einem Doppelklick auf den Referenzpunkt, an dem Sie den Ausrichtlöffel bei der vorherigen Messung platziert haben, bestimmen Sie die entsprechende Position des Oberkieferscans.



Anpassen der Ausrichtung

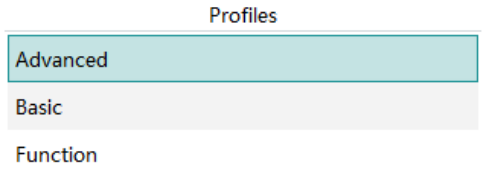
Im nächsten Schritt muss der Ausrichtlöffel an den bukkalen Höckern der Prämolaren und Molaren ausgerichtet werden.



Einstellen der Schnittebenen

Durch Verschieben der blauen Pfeile können die Schnittebenen angepasst werden. Aus diesen Scans werden dann digitale Zahnmodelle erstellt.

4. Messmodus



Basis

Das Basis-Messprofil umfasst den Import von intraoralen Scandaten und die Messung der Kieferbewegungen Protrusion, Lateral, Öffnung und Kauen. Die gemessenen Bewegungen sind alle auf die Camper-Ebene bezogen.

Advanced

Das erweiterte Messprofil umfasst zusätzlich zu den Basisbewegungen verschiedene Gesichtsmessungen (z.B. Bipupillarstellung, Mundstellung oder frontale Bisslage) und Kieferstellungen (z.B. max. Interkuspitation, Kieferrelation, Ruheposition und Retralposition).

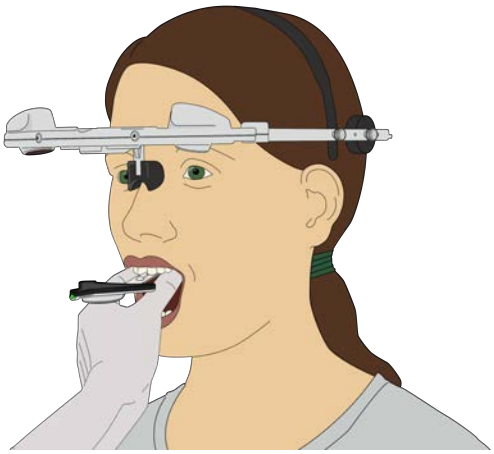
Funktion

Das Funktionsmessprofil umfasst darüber hinaus die Messung aller Kieferbewegungen.

Alle Messprofile können individuell angepasst werden und neue individuelle Profile können zu den vordefinierten Profilen hinzugefügt werden.

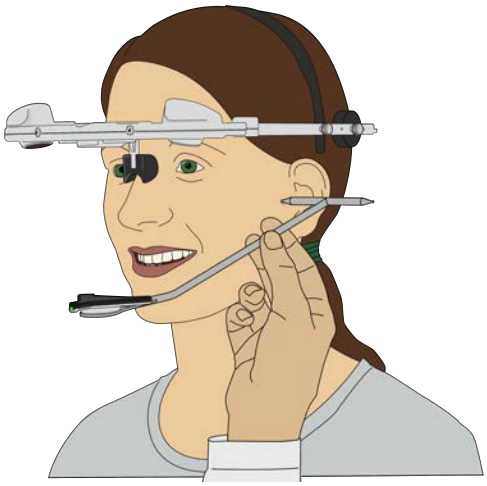
5. Bezugsebene

Die Daten werden zu einer Ebene in Beziehung gesetzt. Sind in einer Sitzung mehrere Aufnahmen durchzuführen, kann jede der nachfolgenden Aufnahmen mit der, bereits bestimmten Bezugsebene durchgeführt werden. Ansonsten wird über den Button Bezugssystem neu definieren eine neue Ebene definiert.



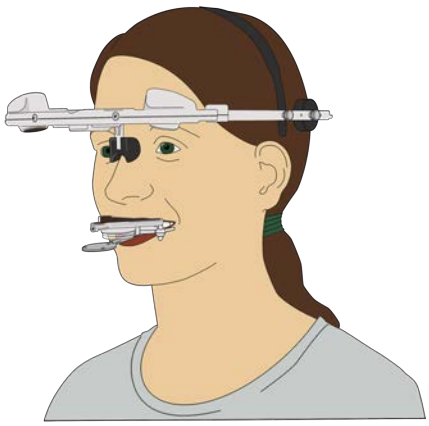
Bezugsebene Ausrichtlöffel

Eine einfache Möglichkeit die Position des Oberkiefers zu bestimmen bietet derAlignment fork (REF01960430). Idealerweise wird dieser mit dem Pointer Inzisal zwischen 11 und 21 angelegt und im Bereich der Prämolaren und Molaren an den bukkalen Höckern ausgerichtet. Durch das vorliegen der Intraoralscan-Daten und die Abstützung an drei Punkten an der Kaufläche des Oberkiefers, kann die Position bestimmt werden. Wie auch im vorangegangenen Kapitel dargestellt, werden sowohl der inzisale Referenzpunkt wie auch die Ausrichtung an den digitalen Modellen rekonstruiert.



Bezugsebene Artikulator

Die Übertragungsmöglichkeit auf verschiedene Artikulatorsysteme macht es notwendig, die Aufnahmen auf die Ebenen wie Frankfurter Horizontale, Campersche Ebene, sowie Patientenebene rechnerisch anzupassen. Dieses wird bei der Erfassung über die anatomischen Bezugspunkte berücksichtigt.



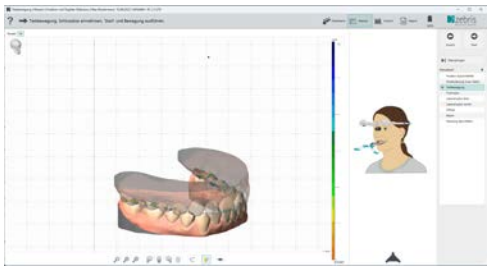
Bezugsebene Bissgabel

Die Datenerfassung von Bewegungen für die Übertragung in eine CAD/CAM Software, aber auch zur Übertragung in einen mechanischen Artikulator mittels zebris Transfertisch, erfordert die Aufnahme der Oberkieferposition, bzw. -koordinaten über einen speziellen Kopplungslöffel und somit die Bestimmung der Unterkieferposition in habitueller Okklusion.

Im Ablauf ist sicherzustellen, dass die Positionierung des Unterkiefers zum Oberkiefer für die spätere Weiterverarbeitung der Daten in oben genannten Systemen korrekt vorgenommen wird.

10.1.2 Vorgehensweise

Abhäging von den festgelegten Aufnahmeeinstellungen werden Positionen sowie Bewegungen aufgenommen. Das Modul **Funktion und digitale Okklusion** bietet durch die Verwendung der original Zahnflächen der Patienten eine Vielzahl an Möglichkeiten zur Unterstützung der Beurteilung der jeweiligen Zahn- bzw. Bisssituationen.



Testbewegung

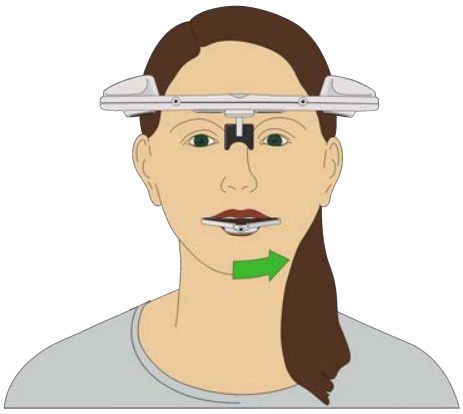
Im Abschnitt Testbewegung können Bewegungen dargestellt, überprüft und dem Patienten veranschaulicht werden, ohne die Werte abzuspeichern. Über diesen Modus können mit dem Patienten auch spezielle Funktionsbewegungen eingeübt werden. Bitte mit **Vorschau starten** aktivieren. Der Testmodus wird durch den Button **Stop** in den darauf folgenden Aufnahmemodus geschaltet mit dem die Aufnahme vorgenommen wird. Diese Funktion kann unter Aufnahmeeinstellungen ausgeschaltet werden.

Das Modul **digitale Okklusion** bietet spezielle Bedienelemente, diese werden im Kapitel Bedienelemente 71 erläutert.

10.1.3 Aufnahme von Bewegungen

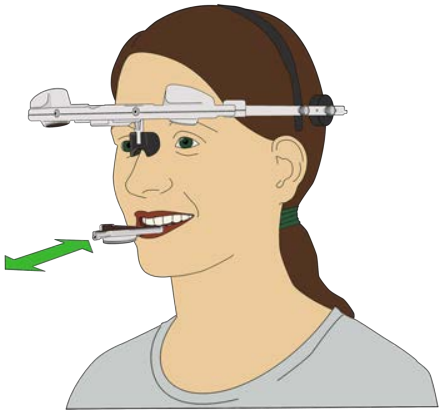
Je nach ausgewählten Bewegungsmuster, ihrer Anzahl und ihrer Chronologie, werden nach der Vorschau diese mit dem Patienten durchgeführt. Grundsätzlich lassen sich in der Konfiguration alle Aufnahmeabläufe individuell gestalten. Am Beispiel einiger Standardbewegungen werden Sie nachfolgend durch das Aufnahmeprotokoll geführt.

Während der Messung gibt es die Möglichkeit die Kontaktbeziehungen der Zähne in Echtzeit darzustellen. Ebenso ist es möglich die Häufigkeit von Zahnkontakten sichtbar zu machen.



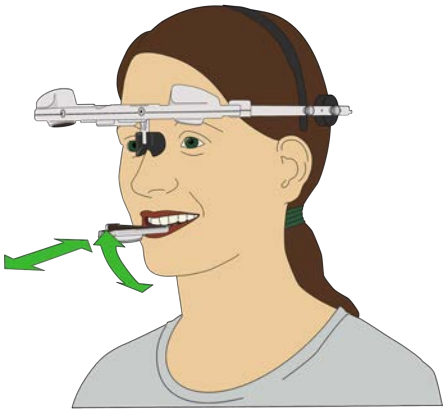
Lateralbewegung

Die Artikulator Aufnahme beginnt beispielsweise mit der maximal zu erreichenden links- und rechts-lateral Bewegung. Der Aufnahmevorgang kann mit Klick auf den **Messen** Button, durch den Fußschalter, der Entertaste, sowie der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition, wobei der Aufnahmevorgang nach der Rückführung beendet wird.



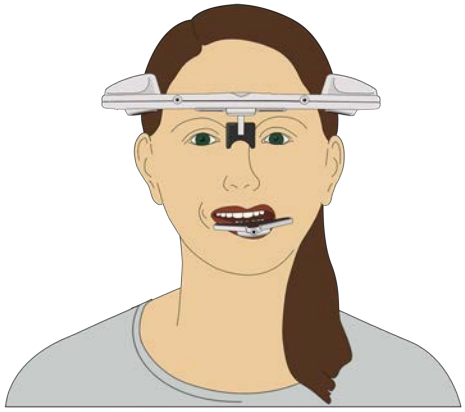
Protrusionsbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Protrusionsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Öffnungsbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Kaubewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser einen Kauvorgang starten. Es bietet sich an mit einem standardisierten Kaubohlus wie z.B. Gummibärchen zu arbeiten.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster mit folgenden Optionen:

Messung verwerfen

Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen

Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen

Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

10.2 Ansichtsmodus

Im Nachfolgenden werden die Funktionen erläutert, welche speziell mit dem Modul **Funktion und digitale Okklusion** verwendbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

10.2.1 Bedienelemente

Steuerelemente

Die wichtigsten Steuerelemente befinden sich auf der rechten Seite des Moduls. Über diese Elemente können einzelne Aktionen wie der Import von Netz-/Modelldaten oder Analysefunktionen gestartet werden.

Außerdem besteht die Möglichkeit, zwischen einzelnen Registerkarten zu wechseln, die detaillierte Informationen liefern.

Modelle ein-/ausblenden

In diesem Untermenü können die folgenden Aktionen durchgeführt werden.

- Anzeige der Netzdaten
- Anzeigen von Querprofilen
- Berechnen von Hüllkurven
- Einblenden des Gitters im Hintergrund
- Ein-/Ausblenden des Bonwill-Dreiecks
- Marker ein-/ausblenden

Echte Farbanzeige

Wenn die Netzdaten Farbinformationen enthalten, wird diese Schaltfläche angezeigt. Mit dieser Schaltfläche können die Echtfarben angezeigt werden.

Werkzeuge zur Weiterverarbeitung der Messdaten

Unter dem Symbol Werkzeuge finden Sie verschiedene Werkzeuge zur Weiterverarbeitung der Daten.

- Manuelle Therapieposition
- Zeitmarkierungen
- Kommentar bearbeiten
- Oberkiefer-Hüllkurve
- Unterkiefer-Hüllkurve
- Monsonkalotte ein-/ausblenden

Winkel- und Abstandsmessung

Zeichnet Linien zur Bestimmung von Winkeln und Abständen im anatomischen Bezug. Die schwarze Linie kann in der gewünschten Richtung als Referenzlinie ausgerichtet werden. Die grüne Linie kann dann zur Bestimmung von Abständen und Winkeln zur schwarzen Linie verwendet werden.

Optionen für den Import

Verwenden Sie die Schaltfläche Importieren, um die verschiedenen Optionen anzuzeigen.

- Zahnärztliche Modelle
- 2D-Bilder
- 3D-Facescans

Optionen für den Export

Verwenden Sie die Schaltfläche Exportieren, um die verschiedenen Optionen anzuzeigen.

- Zahnärztliche Modelle
- dental.project
- Jaw Motion
- Video

Frequenz-Analyse

Mit dieser Funktion können Sie herausfinden, welche Kontaktbereiche über einen bestimmten Zeitraum besonders häufig exponiert sind.

Aktueller Okklusionskontakt

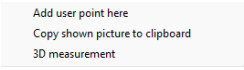
Zeigt die aktuellen Okklusionskontakte an

Zusammengefasste Okklusionskontakte

Diese Funktion stellt die Kontaktbeziehungen auf den Okklusionsflächen der Kieferscans farblich dar, so dass der Anwender die Kontakte und die Annäherung der Modelle aneinander über einen einstellbaren Farbfilter betrachten kann.

Schnittführung

In dieser Ansicht können bis zu 4 Schnittmodelle erstellt werden.



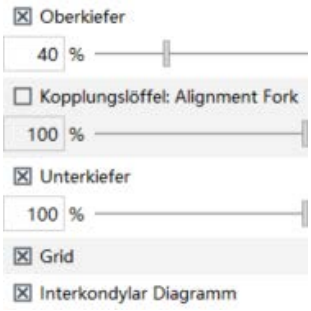
Rechte Maustaste

Zusätzlich zu den Bedienelementen haben Sie die Möglichkeit, mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Stelle des Kiefermodells zu klicken. Es erscheint ein kleines Auswahlmenü:

- Benutzerpunkt hier hinzufügen: definiert an einer beliebigen Stelle der Oberfläche eine neue Bewegungsspur
- Gezeigtes Bild in die Zwischenablage kopieren: speichert das aktuelle Bild in der Zwischenablage
- 3D-Messung: Zum Messen von Distanzen in der Projektionsansicht

1. Ein-/Ausblenden

Die folgenden Aktionen können im Untermenü "Modelle ein-/ausblenden" durchgeführt werden.



Modelle ein-/ausblenden

In diesem Untermenü können die folgenden Aktionen durchgeführt werden.

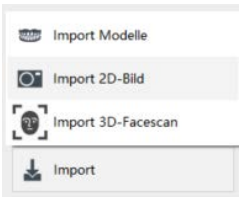
- Anzeige der Netzdaten
- Anzeigen von Querprofilen
- Berechnung von Hüllkurven
- Einblenden des Gitters im Hintergrund
- Ein-/Ausblenden des Bonwill-Dreiecks
- Markierungen ein-/ausblenden

Transparenz

Das Modell kann mit einem Schieberegler halbtransparent dargestellt werden

2. Bildimport

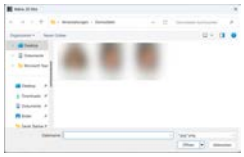
Importieren von 2D Bildern und matchen auf das 3D Modell.



Importoptionen

Über den Button Import lassen sich die verschiedenen Optionen anzeigen

- Zahnmodelle
- 2D-Bilder
- 3D-Facescans



2D Bilder importieren

Wählen Sie aus Ihrer Bildergalerie ein zu importierendes Bild aus.

Das ausgewählte Bild wird Ihnen nun in der Software angezeigt.

Gesicht ausschneiden

Im nächsten Arbeitsschritt müssen Sie aus dem importierten Bild die Teile ausschneiden, die Sie mit den Modellen zusammenführen möchten. Dafür können sie die Kontur des Kopfes mit gedrückter Maustaste nachzeichnen oder klick-für-klick mit Punkten verbinden. Das selbe Vorgehen wiederholen sie ebenfalls mit dem auszuschneidenden Mund.

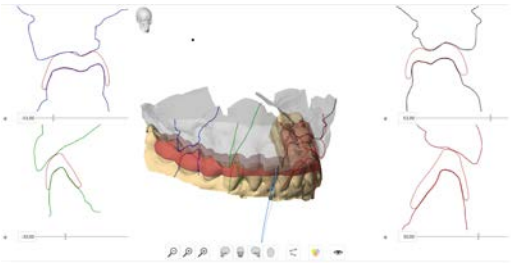
Position und Größe anpassen

Abschließend wird das Bild über die Modelle gelegt. Sie können das Bild mit den markierten Symbolen zusätzlich anpassen.

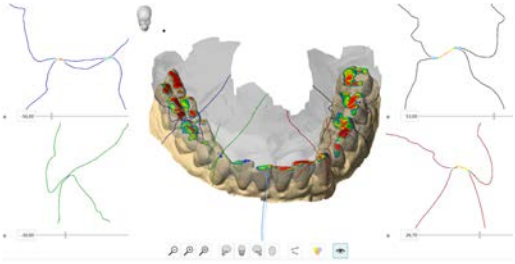
1. Lupensymbol: Größe des Bildes anpassen
2. Kästchen: Position des Bildes anpassen
3. Pfeilsymbol: Ausrichtung des Bildes anpassen

3. Schnittebenen

Im Modell können bis zu 4 Schnittebenen zur Analyse von Kontakten oder die Approximation von Zähnen definiert werden. Dieses Werkzeug kann auch verwendet werden, um z.B. die Kontaktpunkte auf der Schienenoberfläche zu überprüfen.



Beispiel mit 4 Schnitten mit Schiene in Schienenposition.



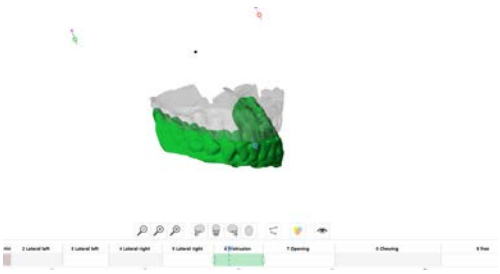
Beispiel mit 4 Abschnitten in habitueller Okklusion.

4. Hüllkurve

Die Funktionen zur Anzeige und Erzeugung von FGP (Hüllkurven) werden hier detailliert beschrieben.

Wählen Sie Unterkiefer-Hüllkurve im Werkzeug-Setup

Wählen Sie den Bereich für die Berechnung in der Zeitleiste. Standardmäßig wird das aktuelle Intervall (grün markiert) genommen und drücken Sie Weiter.

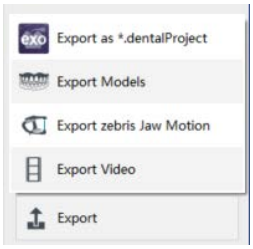


Die Hüllkurve für den Unterkiefer wird in grün visualisiert.

5. Datenexport

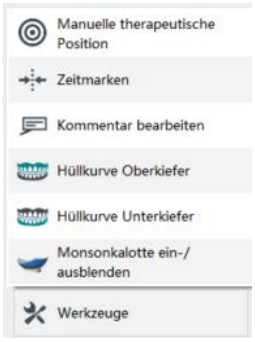
In der Messapplikation gibt es insgesamt 4 verschiedene Exportmöglichkeiten

- XML - zebris jaw motion export
- STL - export von mesh/3D Modellen
- dentalproject - Vorbereitete Daten für exocad
- Videoexport



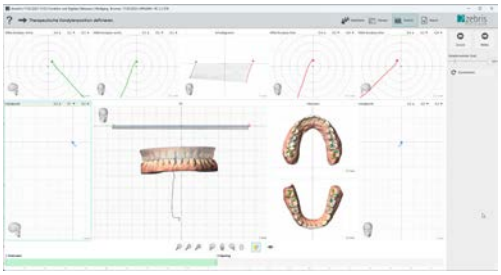
Wenn Sie in den Programmeinstellungen einen Standardpfad gewählt haben, wird die Datendatei direkt in diesem Pfad gespeichert. Ist dies nicht der Fall, öffnet sich nach Betätigung des Buttons ein Aufgabenfenster zur manuellen Angabe eines geeigneten Speicherortes.

10.2.2 Werkzeuge



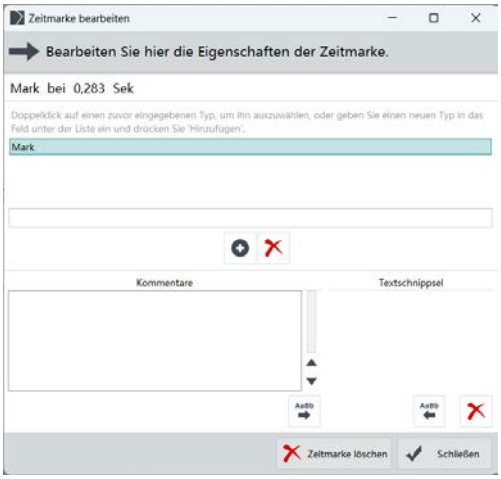
Werkzeuge zur Weiterverarbeitung der Messdaten
Unter dem Werkzeug-Symbol finden Sie verschiedene Werkzeuge zur Weiterverarbeitung der Daten.

- Manuelle therapeutische Position
- Zeitmarken
- Kommentar bearbeiten
- Oberkiefer-Hüllkurve
- Unterkiefer-Hüllkurve
- Monsonkalotte



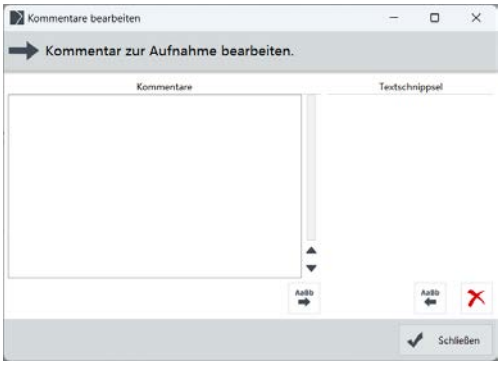
Manuelle therapeutische Position

Mit der Funktion der manuellen therapeutischen Position können anhand der aufgezeichneten Bewegungsspuren der Protrusions- und Öffnungsbewegung individuelle therapeutische Positionen bestimmt werden.



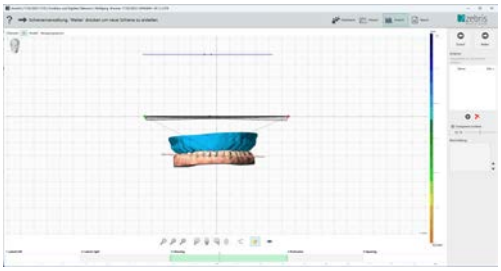
Zeitmarken

Mit der Funktion Zeitmarken können Markierungen in den gemessenen Bewegungen erstellt werden.



Kommentare bearbeiten

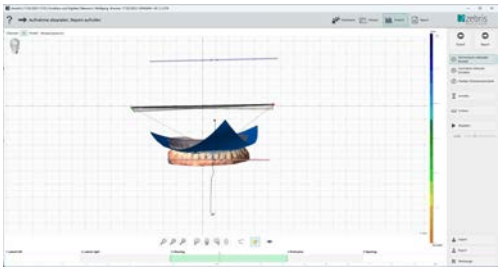
Mit dieser Funktion können Kommentare zu den bestehenden Aufzeichnungen hinzugefügt oder bearbeitet werden.



Oberkiefer-/Unterkiefer-Hüllkurve

Mit diesen Funktionen können Hüllkurven für den Ober- und Unterkiefer berechnet werden.

Wählen Sie zunächst den Kiefer aus, für den die Hüllkurve berechnet werden soll. Legen Sie dann einen Zeitbereich für die Berechnung der Hüllkurve fest.

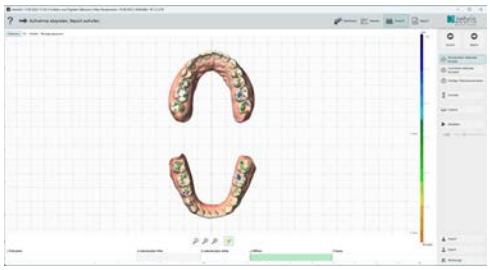


Monsonkalotte

Mit dieser Funktion können Sie die Monsenkalotte ein- oder ausblenden.

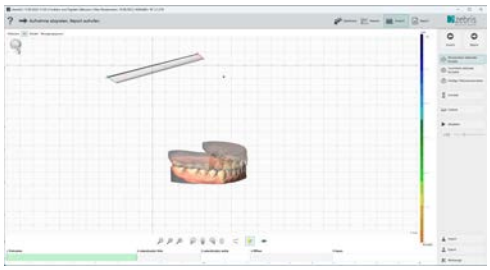
10.2.3 Modulspezifische Parameter

Das Modul **Funktion und digitale Okklusion** bietet im Ansichtsmodus verschiedene Möglichkeiten die Aufzeichnungen bzw. die importierten Modell zu analysieren.



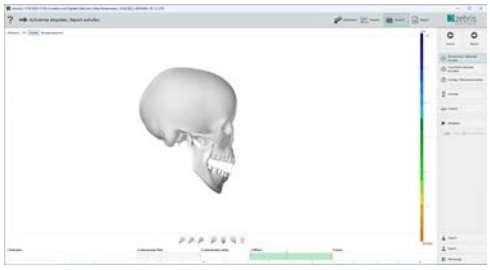
Okklusal

Die Darstellung der Kiefermodelle in separierter, okklusaler Ansicht ermöglicht es Ihnen beispielsweise das Auftreten der Kontakte während der aufgezeichneten Bewegungsabläufe visuell zu kontrollieren (Modus Okklusionsanalyse



3D Darstellung

Im Reiter **3D Darstellung** werden Ihnen die Modelle, die Kondylenbahnen sowie die Bahn des Inzisalpunktes und das Bonwilldreieck angezeigt. Sie können die aufgezeichneten Patientenbewegungen anhand der Kiefermodelle darstellen und beispielsweise Kontaktverhältnisse analysieren.



Modell

Sollten Sie keine gescannten Modelle zur Verfügung haben so können Sie sich in diesem Reiter einen generischen Schädel darstellen lassen. Des weiteren haben Sie die Möglichkeit an dieser Stelle gescannte Modelldaten in die Anwendung zu importieren.

Bewegungsspuren

Wie in den Modulen Funktion and Artikulator sind hier die Bewegungsspuren der Kondylen und des Inzisalpunktes dargestellt.

10.3 Report

In diesem Kapitel werden die vordefinierten Reportvorlagen des Moduls Funktion und digitale Okklusion vorgestellt. Die Reports können wie im Kapitel Report 57 beschrieben angepasst werden.

Vorlagen	Inhalt
AMANN GIRRBACH Artex Bericht	Artikulator-Parameter, Pin-Positionen und Tracks für den AMANN GIRRBACH Artex
Cerec-Artikulator-Bericht	Artikulator-Parameter und -Tracks für den Cerec-Artikulator
EPA-Bericht	EPA-Protrusionsspuren und EPA-Diagramme
Funktion Okklusion Bericht	Aufnahmeinformationen, Parameter, Inzisales Kauen, Kauanalyse und Bewegungsspuren
KaVo Protar Bericht	Artikulator-Parameter, Pin-Positionen und Tracks für den KaVo Protar
Okklusion - Artex - Bericht	Kauanalyse, Inzisales Kauen, Aufnahmeinformationen, Artikulatorparameter, Pin-Positionen und Tracks für den AMANN GIRRBACH Artex
Panadent-Artikulator-Bericht	Artikulatorparameter, Pin-Positionen und Tracks für den Panadent Articulator
SAM-Artikulator-Bericht	Artikulator-Parameter, Pin-Positionen und Tracks für den SAM-Artikulator
Stratos-Artikulator-Bericht	Artikulator-Parameter, Pin-Positionen und Tracks für den Stratos-Artikulator

11 Kieferrelationsanalyse

Das Modul **Kieferrelation** ermöglicht die Ermittlung der richtigen Unterkiefer- und Oberkieferrelation. Diese kann mit dem klassischem Stützstiftregistrat, Jig oder einer handgeführten Positionierung vorgenommen werden. Weiterhin wird die Zielführung des Unterkiefers in eine ermittelte Position in Echtzeit unterstützt. Diese wird über Registriermaterial für die diagnostische Beurteilung und prothetische Versorgung überführt. Auch zur Ermittlung und zur diagnostischen Beurteilung von Kiefergelenkspositionen unter Zuhilfenahme des EPA - Moduls kann diese Registrierung herangezogen werden.

11.1 Beschreibung der neuromuskulären Relationsbestimmung

Dieses Modul ermöglicht eine Einstellung der Relation des Unterkiefers zum Oberkiefer mittels ballistischen, schnellen Schließbewegungen auf ein zuvor gefertigten Jig.

Vor Bestimmung der neuromuskulären Zielpositionen wird der Jig mit Plateau eingesetzt. Dann wird ohne Manipulation die Position der Habituellen Okklusion registriert. Es folgt die Relaxierung der Kaumuskulatur. Danach wird der Patient angewiesen aus maximaler Öffnung des Unterkiefers langsam bis auf ca. 8-10 mm vor Plateaukontakt zu schließen. Ab dieser Position wird mit maximaler bzw. ballistischer Geschwindigkeit auf den Jig geschlossen. Dieser Vorgang wird mehrmals wiederholt. Die Positionen werden registriert. Die Anzahl der Wiederholungen wird unter den Aufnahmeeinstellungen, „Gemessene Parameter“ festgelegt. Das System stellt in den Diagrammen (Inzisalpunkt, Kondylenposition) jede einzelne Zielposition als Punkt auf einer Zielscheibe dar. Durch die Wiederholungen kann überprüft werden, ob der Patient in der Lage ist eine neuromuskuläre zentrische Kieferrelation zu reproduzieren. Sind mehrere Zielpositionen in der Zielscheibe zentriert, kann davon ausgegangen werden, dass der Patient diese Position reproduzieren kann. Es kann die direkte Verschlüsselung der Position mit Bissregistrat im Mund erfolgen.

11.2 Grundlagen zur Durchführung

Inzisale Positionierung

Die Sperrung wird im OK über ein Plateau, Jig oder ähnliches vorgenommen. Die Höhe ist abhängig vom Zustand der Okklusion, Bisslage, der vertikalen Dimension und von dem zu erreichenden Ziel der Behandlung. Grundsätzlich kann jede Methodik durch die RelationsMessung elektronisch unterstützt durchgeführt werden

Habituelle auf Plateau

Die durch die Programmierung der Muskulatur und wiederholten Schluckakt vorgegebene habituellen Position wird auf dem Niveau des Plateaus registriert, um das Verhältnis der darauf folgenden Aufzeichnungen zu wahren.

Retrale Position

Mit der Aktivierung der retralen Position ist es möglich den Abstand der Kiefergelenksköpfe zur bilaminären Zone zu beurteilen. Dieses ist in der ursprünglichen sowie neuen UK-Position möglich.

Zielposition

Als Zielpositionen werden die auszuführenden ballistischen Bewegungen auf den im Oberkiefer eingesetztem Jig bezeichnet, die das Trefferfeld für den gemittelten Adduktionspunkt (MCP) darstellen.

Gotischer Bogen

Die Pfeilwinkelaufzeichnung ermöglicht durch Darstellung der Pfeilwinkelspitze die Festlegung der zentralen Relation (ZR).

Zielposition & Gotischer Bogen

Es ist durch Kombination beider Aufzeichnungsvarianten möglich unterschiedliche Vorgehensweisen (Verfahren) in einer Aufzeichnungssitzung zu bedienen.

Manuelle Korrektur

Pfeilwinkelspitze, wie Adduktionspunkt lassen sich unmittelbar nach ihrer Aufzeichnung, einzeln oder kombiniert in ihrer Endposition therapeutisch verschieben. Dieser als gemittelte Zielposition bezeichnete Punkt kann mit der linken Maustaste und gleichzeitigem Verschieben in seiner Position verändert werden.

Navigierte Registrierung

Ist die Position festgelegt, kann der Patient über das Feedback durch Gleiten auf dem Plateau diese auffinden. Durch visuelles Verfolgen des Kreuzes in die Zielposition und durch ein gleichzeitiges akkustisches Signal ist die Orientierung für den Patienten hilfreich. Je näher der Unterkiefer dem Zielpunkt kommt desto schneller wird das Tonintervall. Zusätzlich verändert sich die Klangfarbe in einen höheren Ton.

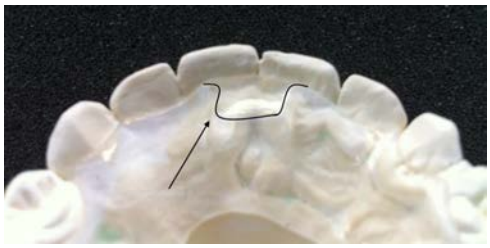
Bisskontrolle

Für Kontrollzwecke ist das ausgehärtete Bissregistrat über die Optimierung durch Korrektur nochmals einzusetzen. Es wird aus dem Mund entfernt und ideal beschnitten oder beschliffen, je nach verwendetem Registratmaterial. Fanen und Störstellen im Zahnfleischbereich können so berücksichtigt und entfernt werden. Dieses so vorbereitete Registrat wird in der gleichen Sitzung nochmals eingesetzt. Der Patient ist in der ermittelten durch das Registrat vorgegebenen Position und die Biss-Kontrolle kann ausgelöst werden.

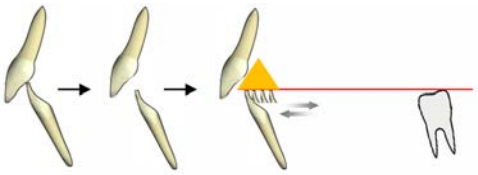
11.3 Vorbereitung am Patienten

Herstellung des OK-Plateaus

Das Plateau ist so gearbeitet, dass die Frontzähne des Unterkiefers bei Schließbewegungen ohne Seitenzahnkontakt auf das Plateau treffen, also eine geringfügige Sperrung initiiert wird. Je nach Zahnstatus (z.B. fehlende UK-Front) kann auch ein Miniaturstift in eine UK-Basisplatte oder einer modifizierten Interimsbasisplatte eingebracht werden.



Das Plateau kann beispielsweise aus einem Autopolymerisat gefertigt und entweder mit Retentionselementen oder provisorischen Zement, Haftcreme oder Silikon an den OK-Zähnen bzw. Gaumen befestigt werden. Bei einem entsprechenden Zahnstatus kann dieses Plateau in eine Bissschablone eingearbeitet sein. Das Plateau wird parallel zur Kauebene gefertigt. Es ist auf eine parallel zur Okklusionsebene gearbeitete Vertikaldimension eingestellt, die der späteren, therapeutischen Bisshöhe entspricht oder möglichst nahe kommt.

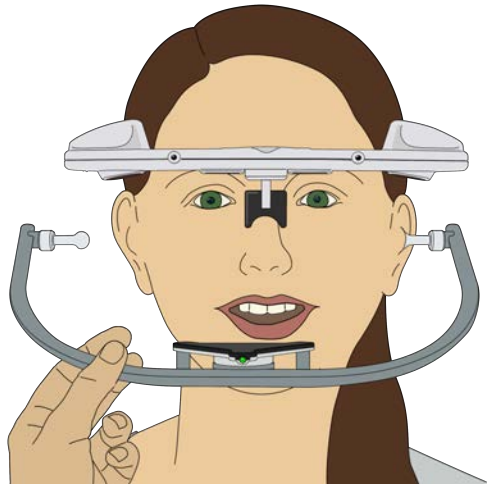


Zur Herstellung des Plateaus werden OK und UK - Modelle mit Bissregistrat in einen Artikulator gesetzt und am Artikulatorstützstift gesperrt. Dadurch wird eine realistische horizontale sowie vertikale Ausrichtung des Unterkiefers vorgenommen. Durch Kontrollbewegungen nach lateral werden die Freiräume zwischen den OK und UK - Zähnen kontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Das Plateau ist auf eine parallel zur Okklusionsebene gearbeitete Vertikaldimension eingestellt, die der späteren therapeutischen Höhe möglichst nahe kommt. In der habituellen Schlussbisssituation wird in der OK – Front palatinal die Begrenzung der Inzisalkanten der UK – Inzisiven markiert und die Mindeststärke durch eine weitere Markierung vorgegeben.

11.4 Messung durchführen (Modus Messen)

Modulauswahl

Wählen Sie links das Modul Kieferrelation aus und klicken Sie anschließend auf den Button Start.

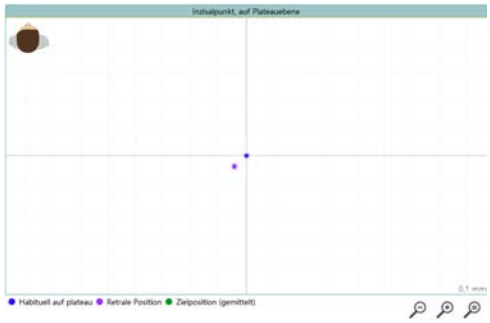


Start der Aufzeichnung

Anatomische Punkte werden in die virtuelle Umgebung übertragen. Diese sind beide Tragus superior in Verbindung mit dem tiefsten Punkt am unteren Augenhöhlenrand, dem Infraorbital Punkt (Orbitale). Dieser wird über die Nasenstütze bestimmt.

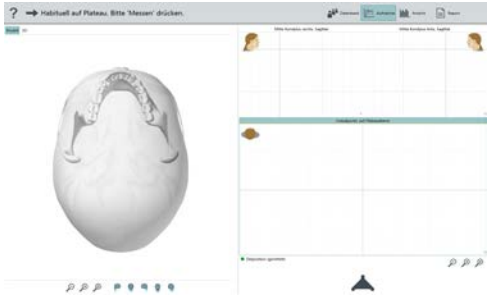
Parameterfelder Kondylus

Die Felder der Parameter rechter und linker Kondylus zeigen die Ausgangsposition der Kondylen und in den darauf folgenden Aufnahmen die Positionsänderung aus sagittaler Sicht.



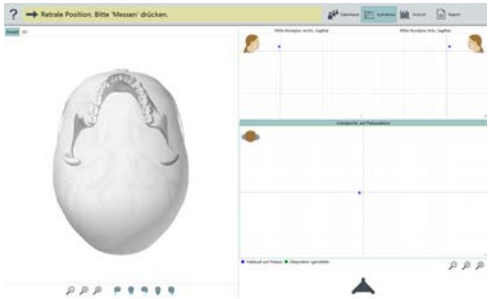
Parameterfeld Inzisalpunkt

Das Feld des Parameters Inzisalpunkt ermöglicht die Betrachtung der Positionsänderung aus kranialer Sicht. Die Legende gibt Aufschluss über die durchgeführten Schritte mit den dazugehörigen Punkten.



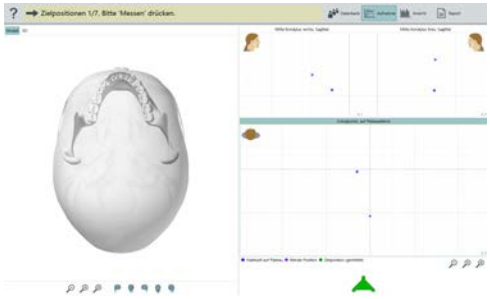
Habituelle auf Plateau

Die Ausgangsaufzeichnung ist für die gewohnheitsmäßig Position vorgesehen. Das geschieht mit Hilfsmittel, Jig, oder Plateau. Die Position wird als blauer Punkt im Feld angezeigt.



Retrale Position

Diese wird in retraler UK-Position des UK registriert und ist als lila Punkt gekennzeichnet.

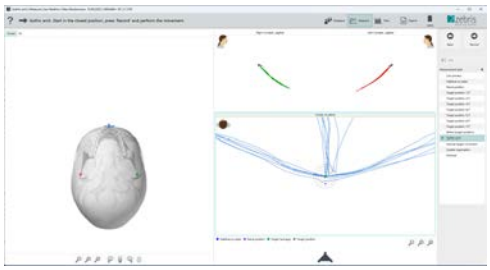


Zielpositionen

Nach vorgenommener Deprogrammierung der Muskulatur erfolgt die Ausführung schneller, reflexartiger Schließbewegungen auf die Plateauebene. Diese Messung zeichnet die ballistischen Schließbewegungen für die neuromuskuläre Relation auf.

Trefferquote

Die Qualität des Trefferfelds wird über die Streuung der einzelnen Zielpunkte beurteilt. Nachdem die Anzahl der ballistischen Schließbewegungen beendet ist, werden Ausreißer automatisch herausgerechnet. Die Schnittmenge der am dichtesten liegenden Punkte wird für die finale Zielposition herangezogen.

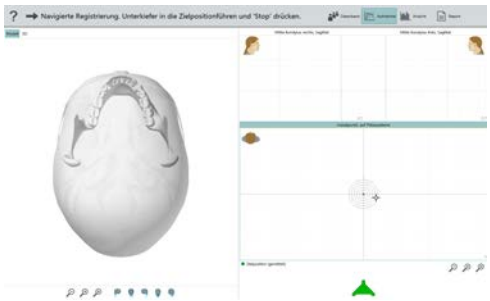


Gotischer Bogen

Zusätzlich zu der Positionsbestimmung kann die, auf dem gotischen Bogen basierende Aufnahme Anwendung finden. Dieser bestimmt über die Pfeilspitze die zentrische Kondylenposition und somit die neue Position des Unterkiefers zum Oberkiefer.

Zielposition ändern

Der Behandler kann diese Position korrigieren und therapeutisch berücksichtigen. Die Position kann mit der Maus aktiv in die gewünschte Position verschoben werden.



Geführte Registrierung

Der Patient wird aufgefordert, das Zielkreuz auf den grünen Punkt der Zielscheibe zu führen. Ein an- und abschwellender Signalton signalisiert zusätzlich die Nähe des bewegten Kreuzes zum Zielpunkt. Je höher und schneller der Ton, desto näher befindet es sich zum Punkt.

Registrat

Ein Bissregistrat wird mit Registratmaterial erstellt und die neue Position des Unterkiefers zum Oberkiefer fixiert.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster:

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

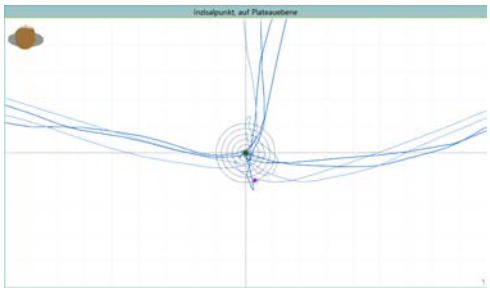
Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

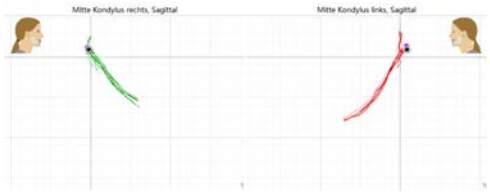
11.5 Ansicht

Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem Kieferrelationsmodul aufnehmbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Messung bearbeiten (Modus Analyse) 53 beschrieben.

11.5.1 Modulspezifische Parameter



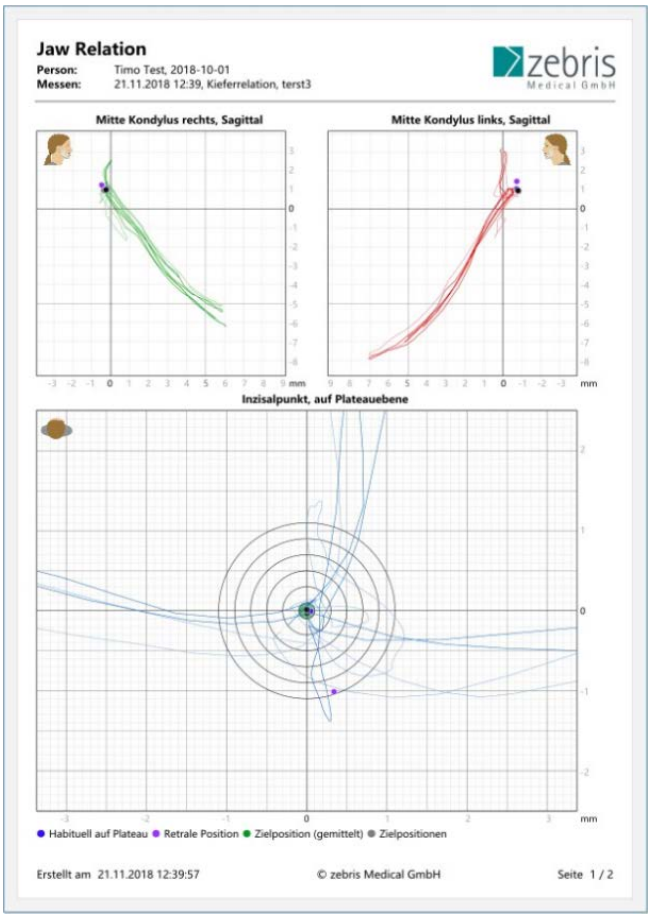
Darstellung Inzisalpunkt auf Plateau
Es werden die einzelnen Positionen des Unterkiefers während der Behandlung aufgezeichnet und sind im Ansichtsmodus einsehbar. Die graphische Darstellung gibt neben den aufgezeichneten Koordinaten ein Bild des Bewegungsverlaufs während der Behandlung wieder.



Darstellung Kondylen sagittal
Zu sehen sind die einzelnen aufgezeichneten Positionen aus Sicht der Kondylenlage links und rechts. Hiermit ist ein direkter Vergleich der Unterschiede zwischen den einzelnen aufgezeichneten Positionen, z.B. retrale Position im Vergleich zur habituellen, möglich.

11.6 Kieferrelationsanalyse- Report

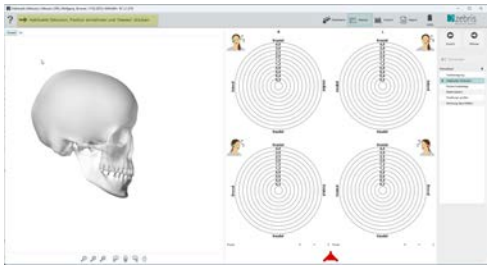
Der Kieferrelationsreport kann direkt nach der Aufnahme aus dem Ansichtsmodus heraus oder über die Datenbank gestartet werden. Der Report beinhaltet die graphische Darstellung der Zielscheibe. Die Lage der aufgezeichneten Positionen bezüglich der Kondylen wird in sagittaler Darstellung, für die linke und die rechte Seite getrennt, dargestellt. Die aufgeführten unterschiedlichen Positionsaufnahmen sind in der Zielscheibe und den Kondylenansichten durch farblich gekennzeichnete Punkte dargestellt. Im Darstellungsfeld der Zielscheibe finden sich auch die Bewegungsbahnen wieder. Grundlagen für die Bedienung im Reportmodus werden im Report 57 Kapitel beschrieben.



12 EPA

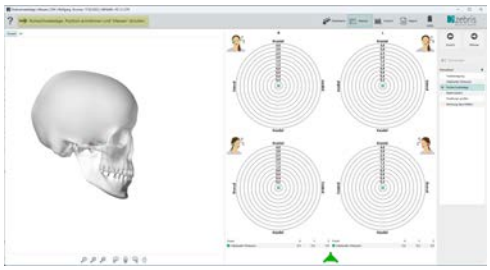
Die elektronische Positionsanalyse erlaubt die Positionsbestimmung der Kondylen in Relation zum Oberkiefer. Es können Registrate, die zwischen den Zahnreihen eingebracht sind, miteinander verglichen und Schienenpositionen kontrolliert werden. Darüber hinaus werden die Punkte in Bezug zur Kondylenbahn gesetzt. Die Diagnose von Schmerzpositionen, die aufgrund von kondylären Fehlstellungen ausgelöst werden, kann unterstützt werden.

12.1 Messung durchführen (Modus Messen)



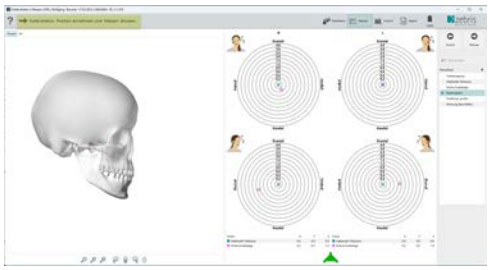
Habituelle Okklusion

Im ersten Schritt wird je nach Vorgabe, eine Position registriert. Diese kann z.B. die gewohnheitsmäßige Schlussbissstellung des Patienten sein.



Ruheschwebelage

Dann folgt beispielsweise eine Registrierung der Ruheschwebelage. Es wird der Abstand zwischen Oberkiefer und Unterkiefer bei entspannter Muskulatur bestimmt.



Kieferrelation

Oder es wird mit der Aufnahme der Kieferrelation eine neue Lagebeziehung der Kiefer zueinander bestimmt.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster:

Messung verwerfen

Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen

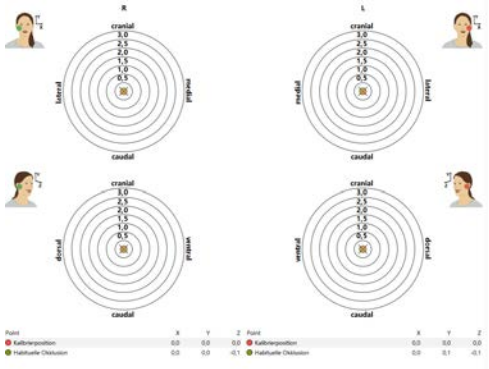
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen

Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

12.2 Ansicht

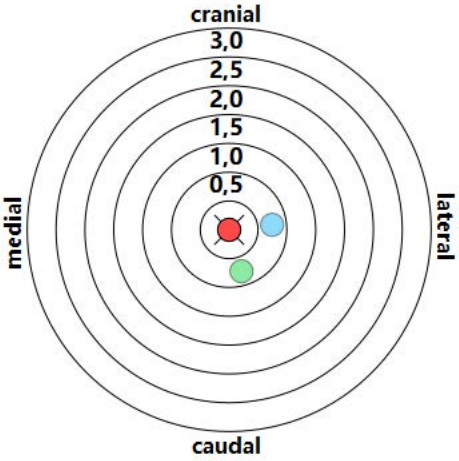
Im Nachfolgenden wird die Darstellung der Referenz- sowie der Zielposition erläutert. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten 53 beschrieben.



Referenzposition

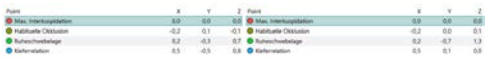
Die Zielscheiben ermöglichen die Betrachtung der Positionen des Kiefergelenks im Gelenkraum von der Frontalansicht und von der Profilansicht jeweils des rechten und linken Kondylus. Die ermittelten Positionen beschreiben den Durchtrittspunkt der zuvor festgelegten Achse. Diese bezeichnet beispielsweise die Ausgangsposition der Kondylen in ihrer aktuellen Stellung beim Schlussbiss.

Die Protrusionsspuren werden an dieser Stelle, sowie auch live bei der Aufzeichnung dargestellt (blaue Linien).



Zielposition

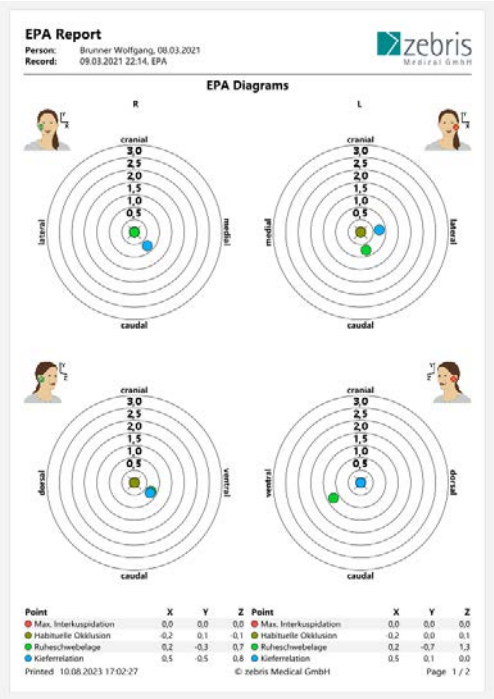
Die Zielscheibe ist in Messabständen mit einer Auflösung von 0.2 mm; 0.3 mm und 0.5 mm bis zu einem Maximalwert von 4.0 mm im Radius dargestellt. Die Zielposition der Kondylen wird somit im Verhältnis zu einer Referenzposition ermittelt.



Ebenfalls befindet sich unter den Zielfeldern eine Legende mit der exakten Beschreibung der aufgezeichneten Punkte.

12.3 Report

Grundlagen für die Bedienung des Reportmodus werden im Kapitel Report 57 beschrieben.


EPA Report

Person: Brunner Wolfgang, 08.03.2021
Record: 09.03.2021 22:14, EPA

zebris Medical GmbH

EPA Diagrams

R

L

cranial 3,0 2,5 2,0 1,5 1,0 0,5 caudal
lateral medial
medial lateral

cranial 3,0 2,5 2,0 1,5 1,0 0,5 caudal
dorsal ventral
ventral dorsal

Point	X	Y	Z
Max. Interkuspidation	0,0	0,0	0,0
Habituelle Okklusion	-0,2	0,1	-0,1
Ruheschwebelage	0,2	-0,3	0,7
Kieferrelation	0,5	-0,5	0,8

Point	X	Y	Z
Max. Interkuspidation	0,0	0,0	0,0
Habituelle Okklusion	-0,2	0,0	0,1
Ruheschwebelage	0,2	-0,7	1,3
Kieferrelation	0,5	0,1	0,0

Printed 10.08.2023 17:02:27 © zebris Medical GmbH Page 1 / 2

Der EPA-Datensatz wird direkt nach der Aufzeichnung aufgerufen oder über die Datenbank ausgewählt. Die Reporte beinhalten die graphische Darstellung der Zielscheiben aus frontaler sowie sagittaler Sicht. Die unterschiedlichen Positionsaufnahmen sind in den Zielscheiben durch farblich gekennzeichnete Punkte dargestellt. Zusätzlich sind im unteren Reportabschnitt die Koordinaten aufgeführt. Das Messfeld für die Bewegungsbahnen ist den Zielscheiben angehängt.

13 Artikulator

Dieses Modul setzt sich aus den Bewegungen der Protrusion, Laterotrusion links und Laterotrusion rechts zusammen. Die Aufzeichnungsergebnisse sind in Abhängigkeit des Bewegungsvorgangs durch den Patienten differenziert zu betrachten. Die Artikulatorwerte werden in der Regel unter Zahnkontakt durchgeführt. Damit kann vom System der Wert zur Einstellung des individuellen Frontzahnführungstellers ermittelt werden. Das Gleiche gilt für die Lateralbewegungen, die dann über die Seitenzähne bzw. Eckzähne geführt wird. Es ist zu beachten, dass die Werte für die Artikulatoreinstellung aus Leerlaufbewegungen generiert werden. Zum Vergleich können zusätzliche durch den Behandler geführte Bewegungen am Patienten die Aussagekraft von okklusalen Bewegungsspielräumen beeinflussen. Wir empfehlen, die über die zebris Werte erstellten prothetische Versorgungen einer Überprüfung unter Funktion im Mund des Patienten zu unterziehen und gegebenenfalls zu korrigieren.

13.1 Messung durchführen (Modus Messen)

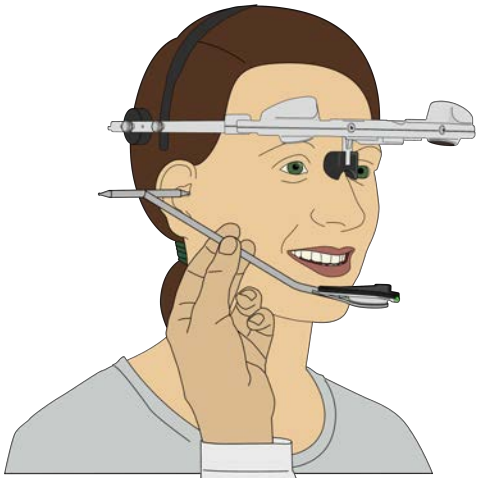
Modulauswahl

Wählen Sie links das Modul Artikulator aus und klicken Sie anschließend auf den Button **Start**.

13.1.1 Bezugsebene

Die Daten werden zu einer Ebene in Beziehung gesetzt. Sind in einer Sitzung mehrere Aufnahmen durchzuführen, kann jede der nachfolgenden Aufnahmen mit der, bereits bestimmten Bezugsebene durchgeführt werden. Ansonsten wird über den Button Bezugssystem neu definieren eine neue Ebene definiert.

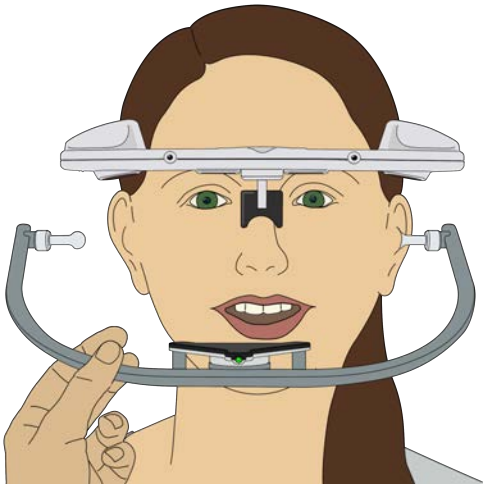
Bezugsebene Artikulator definieren mit T-Zeiger (REF01970110)



T-Zeiger (REF01970110)

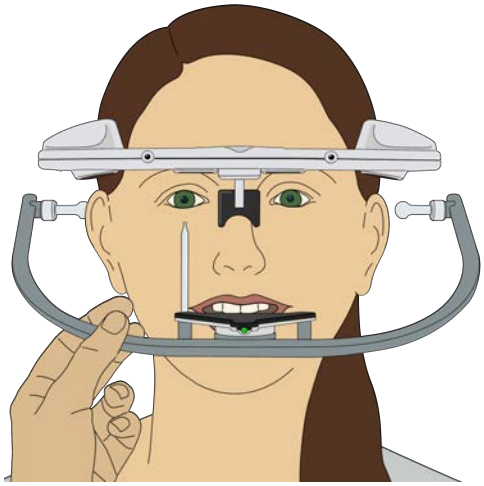
Die Übertragungsmöglichkeit auf verschiedene Artikulatorsysteme macht es notwendig, die Aufnahmen auf die Ebenen wie Frankfurter Horizontale, Campersche Ebene, sowie Patientenebene rechnerisch anzupassen. Dieses wird bei der Erfassung über die anatomischen Bezugspunkte berücksichtigt.

Bezugsebene Artikulator definieren mit C-Positionierbogen

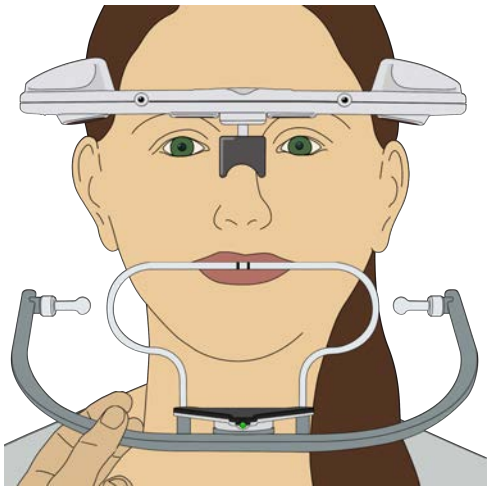


C-Positionierbogen

Mit dem C-Positionierbogen hat man eine weitere Möglichkeit die Bezugsebene am Patienten zu definieren. Eine Besonderheit des C-Positionierbogen ist, dass man zusätzlich den Infra-Orbital Punkt und den Inzisalpunkt abgreifen kann.

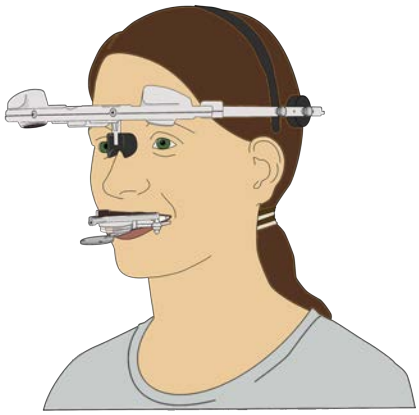


Abgreifen des Infraorbitalpunktes mit dem Zeiger. Mit dem Zeiger lassen sich außerdem weitere Gesichtsparameter, wie der Subnasalpunkt, Profillinien oder Lachlinien erfassen.



Außerdem lassen sich mit dem C-Positionierbogen weitere Gesichtsparameter wie beispielsweise die Mund- oder Bipupillarlinie erfassen.

Bezugsebene Kopplungslöffel



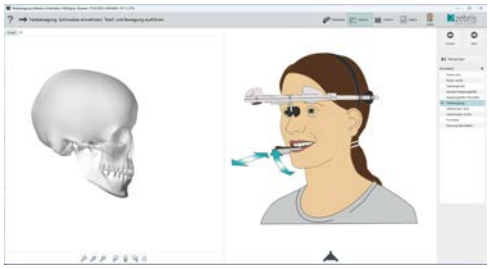
Bezugsebene Kopplungslöffel

Die Datenerfassung von Bewegungen für die Übertragung in eine CAD/CAM Software, aber auch zur Übertragung in einen mechanischen Artikulator mittels zebris Transfertisch, erfordert die Aufnahme der Oberkieferposition, bzw. -koordinaten über eine speziellen Kopplungslöffel (REF-Nr.:01960320) und somit die Bestimmung der Unterkieferposition in habitueller Okklusion.

Im Ablauf ist sicherzustellen, dass die Positionierung des Unterkiefers zum Oberkiefer für die späteren Weiterverarbeitung der Daten in oben genannten Systemen korrekt vorgenommen wird.

13.1.2 Vorgehensweise

Zuerst wird der Patient auf diese spezifische Messung eingewiesen, da alle Bewegungen mit Zahnkontakt durchgeführt werden sollen. Der Patient führt diese unter der Kontrolle des Behandlers aus. Nicht nur das Einüben der Bewegungsmuster, sondern auch das kontrollierte standardisierte Durchführen der Datenerfassung, erhöhen Datensicherheit und Genauigkeit.

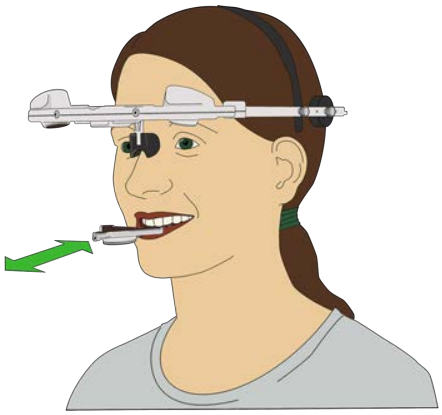


Testbewegung

Im Abschnitt Testbewegung können Bewegungen dargestellt, überprüft und dem Patienten veranschaulicht werden, ohne die Werte abzuspeichern. Über diesen Modus können mit dem Patienten auch spezielle Funktionsbewegungen eingeübt werden. Bitte mit **Vorschau starten** aktivieren. Der Testmodus wird durch den Button **Stop** in den darauffolgenden Messmodus geschaltet mit dem die Messung vorgenommen wird. Diese Funktion kann unter Messeinstellungen ausgeschaltet werden.

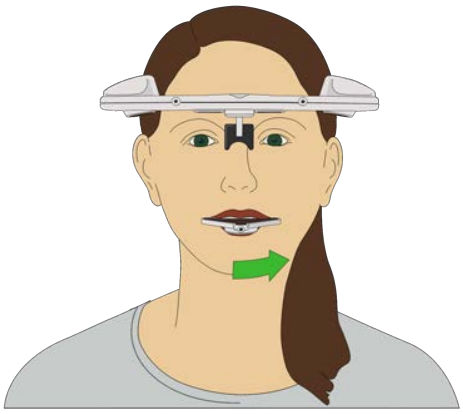
13.1.3 Messen von Bewegungen

Je nach ausgewählten Bewegungsmuster, ihrer Anzahl und ihrer Chronologie, werden nach der Vorschau diese mit dem Patienten durchgeführt. Grundsätzlich lassen sich in der Konfiguration alle Messabläufe individuell gestalten. Am Beispiel einiger Standardbewegungen werden Sie nachfolgend durch das Aufnahmeprotokoll geführt.



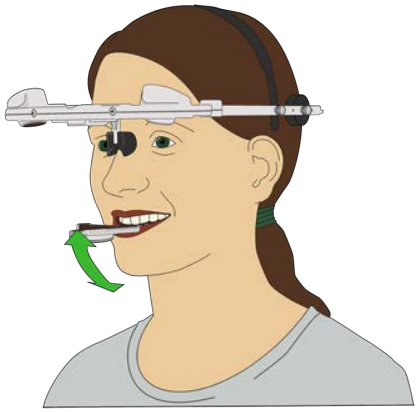
Protrusionsbewegung

Die Artikulator Aufnahme beginnt beispielsweise mit der maximal zu erreichenden Protrusionsbewegung. Der Messvorgang kann mit Klick auf den **Messung** Button durch den Fußschalter, der Entertaste, sowie der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition, wobei der Messvorgang nach der Rückführung beendet wird.



Lateralbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale links- und rechtslateral Bewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Öffnungsbewegung
Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster mit folgenden Optionen:

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

13.2 Ansicht

Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem Artikulator -Modul aufzuzeichnen sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

Messungen im Modus Artikulator (no upper jaw position, no export)
Bei einer Messung im Modus Artikulator, werden im Ansichtsmodus nur die artikulatorrelevanten Daten in den Ansichtsfenstern angezeigt. Dies umfasst die Reiter **Modell, 3D, Bewegungsspuren** und **Parameter**. Sowie die Wiedergabe der Kondylenbahnparameter im Block **Parameter**.

Messungen im Modus Artikulator und Realmovement
Es werden dieselben Daten im Ansichtsmodus wiedergegeben wie bei einer Aufnahme im Modus **Artikulator**. Hinzu kommen die sichtbaren Positionen der Bissgabel im Reiter **3D**. Die XML-Daten können über den Button **zebris jaw motion Export** in entsprechende CAD/CAM-System übertragen werden.

Messungen mit dem Modus Real Movement only
Im Messmodus **Real Movement only** wird über die Bezugsebenenzuordnung des Kopplungslöffels, die Bewegungsdarstellung über die Bissgabelpositionen realisiert. Die Daten können über den Button **zebris jaw motion export** an die Schnittstelle des CAD/CAM Systems übertragen werden.

13.2.1 Datenexport zur CAD/CAM Schnittstelle

Um die Daten der Aufnahmemodi **Artikulator und Realmovement** und **Real Movement only** zur CAD/CAM-Schnittstelle zu übertragen klicken, Sie bitte auf den Button **zebris jaw motion export**.

Wenn Sie in den Programmeinstellungen einen Standardpfad ausgewählt haben, wird das Datenfile direkt in diesem Pfad abgelegt. Sollte das nicht der Fall sein, öffnet sich nach der Betätigung des Buttons ein Taskfenster um einen geeigneten Speicherort manuell festzulegen.

13.3 Artikulator Report

Je nach Artikulatortyp werden die Ebenen zwischen Frankfurter Horizontale (SAM S3), Campersche Ebene (KaVo Protar) und Patienten Ebene (Amann Girrbach Artex) unterschieden. Die Skalenwerte der Gelenkbahngehäuse, sowie der Frontzahnführungsteller (individuell) sind diesen Ebenen angepasst. Inserts (Beispiel SAM) für die Gelenkbahnneigung oder die Bennett-Bewegung werden im Report berücksichtigt und sind fett gedruckt hervorgehoben. Die gezeichneten Kurven auf der zweiten Seite dienen der Beurteilung, ob die Messungen mit den richtigen Bewegungen durchgeführt wurden. Die Datenausgabe für die Digitale Modellübertragung mit dem Artex, sowie dem Stratos Artikulatortisch wird ebenfalls im Modus **Report** ausgegeben.

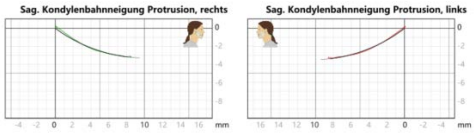
13.3.1 Modulspezifische Parameter

Der Report setzt sich aus den im Folgenden beschriebenen Elementen zusammen. Je nach Vorgaben in den Aufnahmeeinstellungen lassen sich im Report bestimmte Aussagen ablesen. Es werden die patientenindividuellen Einstellparameter des jeweiligen gewählten Artikulators dargestellt. In dem Fall beschreiben die Balken mit den Farben grün/rot/blau die individuellen Daten des in der Behandlung befindlichen Patienten.

13.3.2 Erläuterung der Reportinhalte

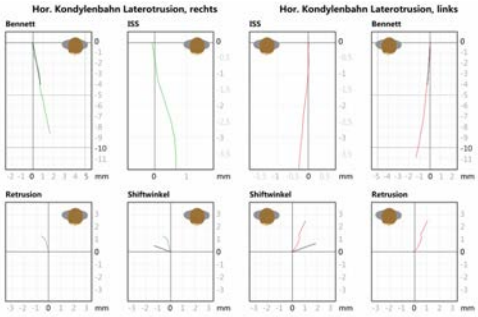
Bewegungsspuren

Die dargestellten Bewegungsspuren werden aus den unterschiedlichen Bewegungsvorgaben in Bezug auf beide Gelenke und den Inzisalpunkt generiert. Je nach gewählter Achsposition, sowie Referenzebene können die Kondylenbahnen in ihrem Verlauf und Winkel unterschiedlich dargestellt werden.



Sagittale Kondylenbahndarstellungen

Die sagittale Gelenkbahnneigung wird so berechnet, dass eine bestmögliche Deckung der aufgezeichneten Kurven mit der Kurvatur des Artikulators insbesondere im Initialbereich entsteht. Die Diagramme zeigen die Kondylenbahnneigung der Protrusions- und der Öffnungsbewegung.

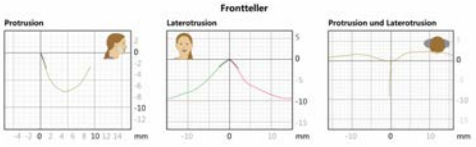


Horizontale Kondylenbahndarstellungen

Der Bennett-Winkel und die Immediate Sideshift errechnen sich aus der Bewegungsmöglichkeit des Mediotrusionskondylus oder schwingenden Kondylus, d.h. des Kondylus der Nicht-Arbeitsseite. Die schwarz gezeichneten Linien entsprechen der gemittelten Kurvatur des Bennett-Einsatzes des Artikulators. Die farbigen Linien (rot und grün) entsprechen den aufgezeichneten Bewegungsspuren.

Die Retrusion errechnet sich aus der sagittalen Bewegung des Laterotrusions-Kondylus oder ruhenden Kondylus nach retro-cranial.

Der Shift-Winkel steuert den Kondylus von einer reinen Laterotrusions-Bewegung von “0°“ stufenlos zwischen einer max. Latero-Retrusion “-20°“ und Latero-Protrusion “+20°“.



Fronttellerführungsbahnen

Hier werden die Winkel zur Frontzahnführung dargestellt. Die Einstellung des Fronttellers erfolgt nach den angezeigten Kurven. Beim Artikulator werden die sagittale, die links-rechtslaterale Fronttellerneigung und die Neigung in der frontalen Projektion dargestellt.

Modellübernahme mittels Digitale Modellübertragung.

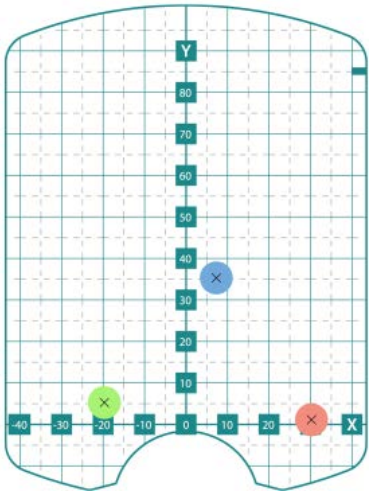
In diesem Abschnitt werden die Positionsdaten und die Einstellhöhen der Positionierschrauben beschrieben. Damit können die Modelle auf Basis der lagerichtigen Oberkieferposition einartikuliert werden.

zebris Medical GmbH bietet verschiedene Transfertisch an.

- Adesso Multisplit(REF01560050)
- Amann Girrbach Artex (REF01560052)
- KaVo Protrar (REF01560054)
- SAM (REF01560055)
- Panadent (REF01560056)

Referenzbild

Die grafische Darstellung zeigt die Ausrichtung der Bissgabel auf dem Übertragungstisch sowie eine bildhafte Darstellung der Schraubenlängenmessung.



Bissgabelpositionierung

Die Grafik zeigt die Ausrichtung der Positionierschrauben auf der Positionierfolie in der Ansicht von oben. Dazu müssen die Positionierschrauben in der richtigen Länge in die Bissgabel Typ UN eingeschraubt werden.

Values transfer table

X	8	31	-19
Y	35	0	5
Pin length	24	12	15

Bissgabelparameter

Die Tabelle dient zur Bestimmung der Ausrichtung der drei Positionierschrauben auf der Folie sowie der einzustellenden Schraubenlänge. Mit diesen Parametern kann der Oberkiefer in der richtigen Position im Artikulator einartikuliert werden.

14 Cerec Artikulator

Die Messung besteht aus den Bewegungen der Protrusion, Laterotrusion links und rechts und einer Öffnungsbewegung. Die Aufzeichnungsergebnisse sind je nach Bewegungsablauf des Patienten differenziert zu betrachten. Mit Hilfe eines Okklusalaufsatzes werden die Patientenbewegungen aufgezeichnet, um die Einstellungen für den digitalen Cerec-Artikulator zu ermitteln.

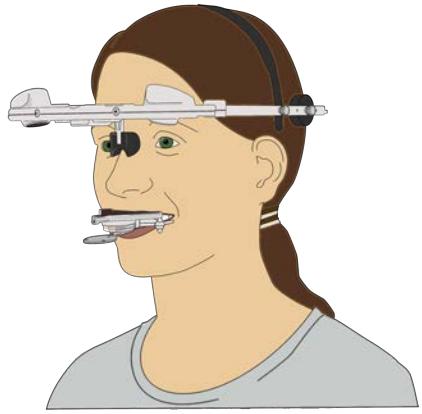
14.1 Messung durchführen (Modus Messen)

Modulauswahl

Wählen Sie links das Modul Cerec Artikulator aus und klicken Sie anschließend auf den Button **Start**.

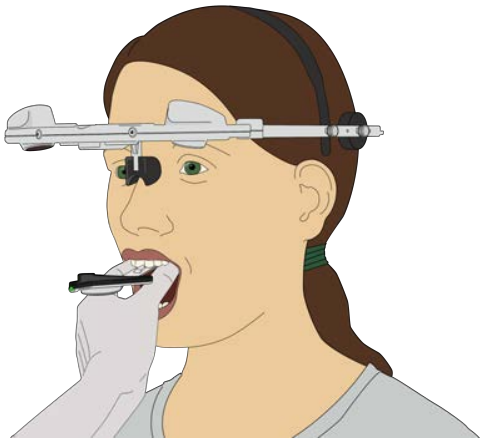
14.1.1 Bezugsebene

Die Übertragungsmöglichkeit auf den digitalen Cerec-Artikulator macht es notwendig die Messung auf die verwendete Bissgabel sowie den Kondylenabstand, die Schenkellänge und den Balkwill Winkel rechnerisch anzupassen.



Bezugsebene Kopplungslöffel / Attachment

Die Datenerfassung von Bewegungen für die Übertragung in die CAD/CAM Software erfordert die Aufnahme der Oberkieferposition, bzw. -koordinaten beispielsweise über den Ausrichtlöffel.



Bezugsebene Ausrichtlöffel

Eine einfache Möglichkeit die Position des Oberkiefers zu bestimmen bietet der Alignment fork (REF01960430). Idealerweise wird dieser mit dem Pointer Inzisal zwischen 11 und 21 angelegt und im Bereich der Prämolaren und Molaren an den bukkalen Höckern ausgerichtet. Durch das vorliegen der Intraoralscan-Daten und die Abstützung an drei Punkten an der Kaufläche des Oberkiefers, kann die Position bestimmt werden.

14.1.2 Messablauf

Je nach ausgewählten Bewegungsmuster, ihrer Anzahl und ihrer Chronologie, werden nach der Vorschau diese mit dem Patienten durchgeführt. Grundsätzlich lassen sich in der Konfiguration alle Messabläufe individuell gestalten. Am Beispiel einiger Standardbewegungen werden Sie nachfolgend durch das Messungprotokoll geführt.

Etwas abgewandelt wie unter Funktionsanalyse 105 wird der Patient auf diese spezifische Messung eingewiesen, da alle Bewegungen mit Zahnkontakt durchgeführt werden sollen. Der Patient führt diese unter der Kontrolle des Behandlers aus. Nicht nur das Einüben der Bewegungsmuster, sondern auch das kontrollierte standardisierte Durchführen der Datenerfassung bringt eine höhere Datensicherheit und Genauigkeit.

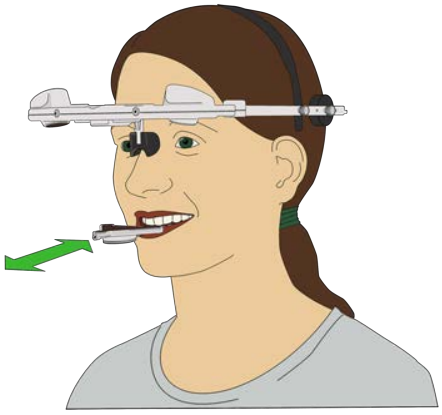
Testbewegung

Im Abschnitt Testbewegung können Bewegungen dargestellt, überprüft und dem Patienten veranschaulicht werden, ohne die Werte abzuspeichern. Über diesen Modus können mit dem Patienten auch spezielle Funktionsbewegungen eingeübt werden. Bitte mit Vorschau starten aktivieren. Der Testmodus wird durch den Button Stop in den darauf folgenden Messmodus geschaltet mit dem die Messung vorgenommen wird. Diese Funktion kann unter Messeinstellungen ausgeschaltet werden.

Position des Oberkiefers

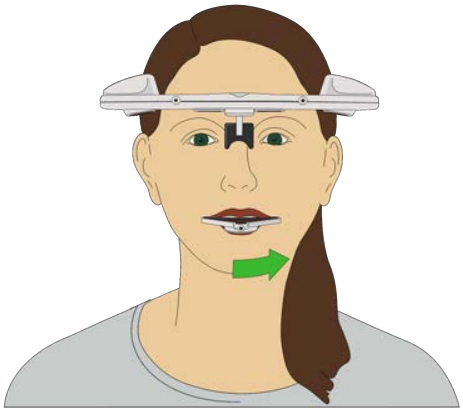
Zu erst wird die Lage des Oberkiefers erfasst.

Ebenso wird mit Betätigen der Messen-Taste die Position des Messsystems auf dem Patientenkopf bestätigt. Ab diesem Zeitpunkt ist das Messsystem nicht mehr zu verrücken.



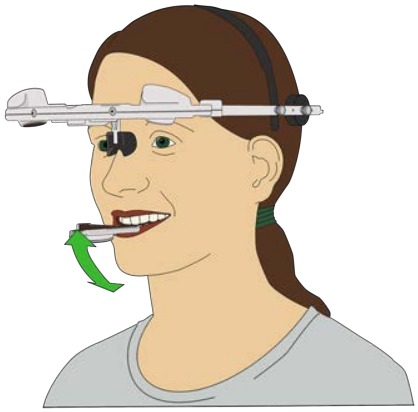
Protrusionsbewegung

Die Messung im Modul Cerec Artikulator beginnt beispielsweise mit der maximal zu erreichenden Protrusionsbewegung. Der Messvorgang kann mit Klick auf den **Messung** Button durch den Fußschalter, der Entertaste, sowie der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition, wobei der Messvorgang nach der Rückführung beendet wird.



Lateralbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale links- und rechtslateral Bewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Öffnungsbewegung
Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster mit folgenden Optionen:

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

14.2 Ansicht

Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

14.3 Artikulator Report

Im Modus **Report** werden die Parameter dargestellt und ausgewertet, die zuvor unter Ansicht definiert wurden. Die Grundlagen für die Bedienung werden im Kapitel Report 57 beschrieben.

14.3.1 Modulspezifische Parameter

Je nach Vorgaben in den Aufnahmeeinstellungen lassen sich im Report bestimmte Aussagen ablesen. Es werden die patientenindividuellen Einstellparameter des digitalen Cerec-Artikulators dargestellt. Die Balken mit den Farben grün/rot/blau beschreiben die individuellen Daten des in der Behandlung befindlichen Patienten.

14.3.2 Erläuterung der Reportinhalte

Aufnahmeprofil
Es werden Informationen zur Definition der Kondylen sowie den verwendeten Messmodus dargestellt. In der Ansicht erstellte Kommentare werden ebenfalls an dieser Stelle angezeigt.

Artikulatorparameter

Hier werden die berechneten Parameter dargestellt die notwendig sind um den digitalen Cerec-Artikulator auf die individualisierten Patientenparameter einzustellen. Dargestellt werden die sagittale Kondylenbahnneigung, der Bennett Winkel und der Immediate Side Shift.Die Parameter Balkwill-Winkel, Kondylenabstand und Schenkellänge sind hierbei vorgegeben.

Bewegungsspuren des Inzisalpunktes

Es werden die Bewegungsspuren des Inzisalpunktes, jeweils von okklusal, sagittal sowie frontal angezeigt.

15 PlaneFinder PS1

Die Aufzeichnung setzt sich aus den Bewegungen der Protrusion, Laterotrusion links und Laterotrusion rechts zusammen. Die Aufzeichnungsergebnisse sind in Abhängigkeit des Bewegungsvorgangs durch den Patienten differenziert zu betrachten. Die Artikulatorwerte werden in der Regel unter Zahnkontakt durchgeführt. Damit kann vom System der Wert zur Einstellung des individuellen Frontzahnführungstellers ermittelt werden. Das Gleiche gilt für die Lateralbewegungen, die dann über die Seitenzähne bzw. Eckzähne geführt wird. Zusätzlich ist das PlaneFinder PS1 Modul erhältlich. Mit dieser Applikation wird der Zirkonzahn PS1 3D Artikulator unterstützt.

15.1 Messung durchführen (Modus Messen)

Modulauswahl

Wählen Sie links das Modul PlaneFinder PS1 aus und klicken Sie anschließend auf den Button **Start**.

15.1.1 Referenzebene

Die Daten werden zu einer Ebene in Beziehung gesetzt. Um Daten für das PlaneFinder PS1-System zu erhalten muss die Bezugsebene anders als bei den anderen Aufnahmen festgelegt werden.

Bezugsebene PlaneFinder

Die Übertragungsmöglichkeit auf das PlaneFinder PS1-3D Artikulatorsystem macht es notwendig patientenindividuelle Informationen, wie die Natural Head Position (NHP) zur exakten Berechnung der Okklusionsebene, zu ermitteln.

Über die PS1-Bissgabel werden Referenzpunkte wie die Position des Inzisalpunktes und die Position der ersten Oberkiefermolaren festgelegt. Damit lässt sich die Position des Oberkiefers exakt bestimmen.

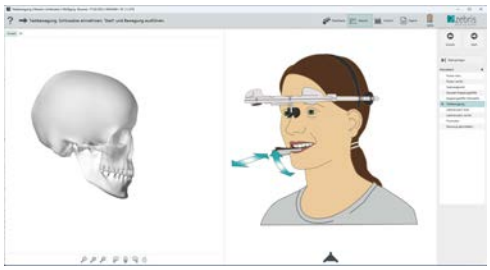
Bezugsebene Kopplungslöffel

Die Datenerfassung für die Übertragung der Patientendaten zur CAD/CAM Schnittstelle PlaneSystem Software Tool, erfordert die Aufnahme der Oberkieferposition über die Bissgabel, sowie die Bestimmung der Unterkieferposition mit einem Bissregistrat in habitueller Okklusion.

Nur mit diesem Aufnahmeablauf ist sichergestellt, dass die Lage des Unterkiefers zum Oberkiefer bei der späteren Weiterverarbeitung der Daten im CAD/CAM System korrekt wiedergegeben werden.

15.1.2 Vorgehensweise

Etwas abgewandelt wie unter 3D-Analyse wird der Patient auf diese Aufnahme eingewiesen, da alle Bewegungen unter Zahnkontakt durchgeführt werden. Der Patient führt diese unter der Kontrolle des Behandlers aus. Das Einüben der Bewegungsmuster, wie auch das kontrollierte standardisierte Durchführen der Datenerfassung erhöht die Datensicherheit.

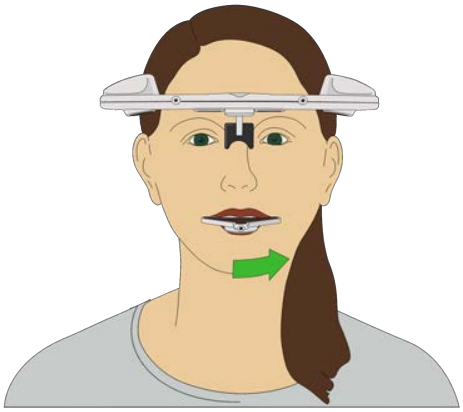


Testbewegung

Im Abschnitt Testbewegung können Bewegungen dargestellt, überprüft und dem Patienten veranschaulicht werden, ohne diese abzuspeichern. Über diesen Modus können mit dem Patienten auch spezielle Funktionsbewegungen eingeübt werden. Der Testmodus ist dem Aufnahmemodus vorausgeschaltet.

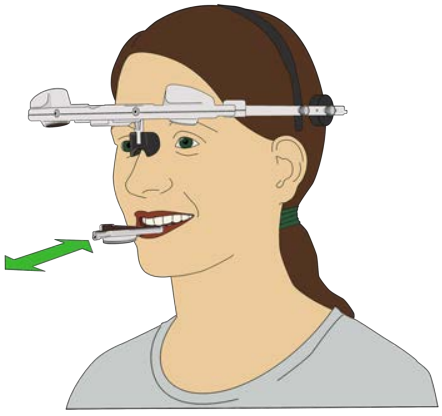
15.1.3 Messen von Bewegungen

Grundsätzlich lassen sich in der Konfiguration alle Messabläufe individuell gestalten. Am Beispiel einiger Standardbewegungen werden Sie nachfolgend durch das Messprocedere geführt.



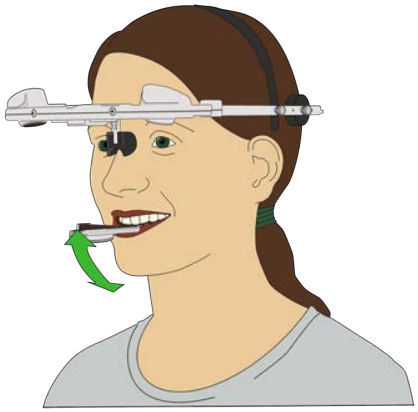
Lateralbewegung Links/Rechts

Die Plaster-Artikulator Analyse beginnt mit der links- und rechts-lateral Bewegung. Der Messvorgang kann durch den Fußschalter, die Entertaste, sowie durch den Klick auf den Button Aufnahme der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition.



Protrusionsbewegung

Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen und aus dieser eine maximale Protrusionsbewegung durchführen lassen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Öffnungsbewegung
Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen lassen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster.

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

15.2 Ansicht

Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem Funktionsmodul aufnehmbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Analyse) 53 beschrieben.

Messungen mit dem Modus PlaneFinder PS1
Bei einer Aufnahme im Modus PlaneFinder PS1, werden im Ansichtsmodus nur die artikulatorrelevanten Daten in den Ansichtsfenstern angezeigt. Dies umfasst die Reiter Modell, 3D, Inzisalpunkt und Parameter. Sowie die Wiedergabe der Kondylenbahnparameter im Block Parameter.

15.3 Report

Im Modus Report werden die Parameter ausgewertet und dargestellt, die zuvor im Modus Ansicht definiert wurden. Grundlagen für die Bedienung des Reportmodus werden im Kapitel Report 57 beschrieben.

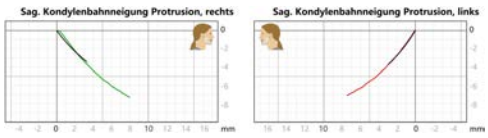
15.3.1 Modulspezifische Parameter

Der Report setzt sich aus den im Folgenden beschriebenen Elementen zusammen. Je nach Vorgaben in den Aufnahmeeinstellungen lassen sich im Report bestimmte Aussagen ablesen. Es werden die patientenindividuellen Einstellparameter des PS1 3D Artikulators dargestellt. In dem Fall beschreiben die Balken mit den Farben grün/rot/blau die individuellen Daten des in der Behandlung befindlichen Patienten.

15.3.2 Erläuterung der Reportinhalte

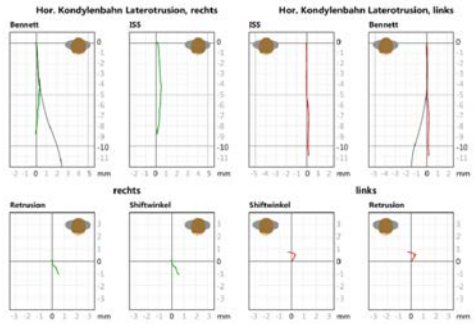
Bewegungsspuren

Die dargestellten Bewegungsspuren werden aus den unterschiedlichen Bewegungsvorgaben in Bezug auf beide Gelenke und den Inzisalpunkt generiert. Je nach gewählter Achsposition, sowie Referenzebene können die Kondylenbahnen in ihrem Verlauf und Winkel unterschiedlich dargestellt werden.



Sagittale Kondylenbahndarstellungen

Die sagittale Gelenkbahnneigung wird so berechnet, dass eine bestmögliche Deckung der aufgezeichneten Kurven mit der Kurvatur des Artikulators insbesondere im Initialbereich entsteht. Die Diagramme zeigen die Kondylenbahnneigung der Protrusions- und der Öffnungsbewegung.

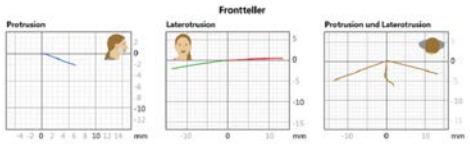


Horizontale Kondylenbahndarstellungen

Der Bennett-Winkel und die Immediate Sideshift errechnen sich aus der Bewegungsmöglichkeit des Mediotrusionskondylus oder schwingender Kondylus, d.h. des Kondylus der Nicht-Arbeitsseite. Die schwarz gezeichneten Linien entsprechen der gemittelten Kurvatur des Bennett-Einsatzes des Artikulators. Die farbigen Linien (rot und grün) entsprechen den geMessenen Bewegungsspuren.

Die Retrusion errechnet sich aus der sagittalen Bewegung des Laterotrusions-Kondylus oder ruhendem Kondylus nach retro-cranial.

Der Shift-Winkel steuert den Kondylus von einer reinen Laterotrusions-Bewegung von “0°“ stufenlos zwischen einer max. Latero-Retrusion “-20°“ und Latero-Protrusion “+20°“.



Fronttellerführungsbahnen

An dieser Stelle werden die Winkel zur Frontzahnführung dargestellt. Die Einstellung des Fronttellers erfolgt nach den angezeigten Kurven. Beim PS1 3D Artikulator wird die sagittale Fronttellerneigung und die Neigung nach links und nach rechts in der frontalen Projektion dargestellt.

16 Funktionsanalyse

Die einzelnen Schritte einer 3D-Analyse sind hier anhand der Standardeinstellung beschrieben. Weitere Bewegungsmuster, deren Aufnahmeabfolge und Anzahl sind über die Aufnahmeeinstellungen vorkonfigurierbar.

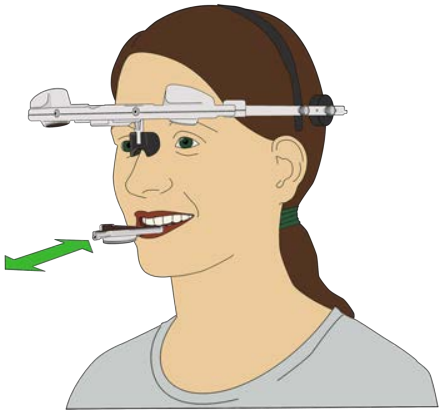
16.1 Messung durchführen (Modus Messen)

Modulauswahl

Im Auswahlmenü der Module wird die entsprechende Aufnahmemethode aktiviert und im Anschluss über Start der Aufnahmevorgang begonnen.

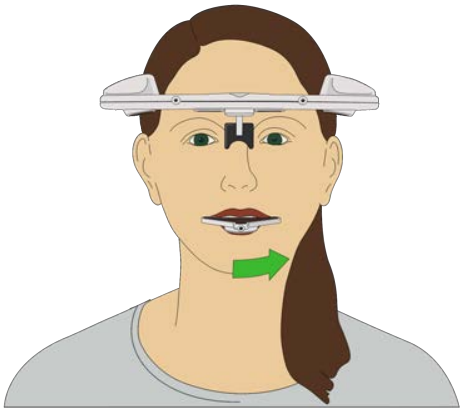
16.1.1 Messen von Bewegungen

Je nach ausgewählten Bewegungsmuster, ihrer Anzahl und ihrer Chronologie, werden nach der Vorschau diese mit dem Patienten durchgeführt. Grundsätzlich lassen sich in der Konfiguration alle Aufnahmeabläufe individuell gestalten. Am Beispiel einiger Standardbewegungen werden Sie nachfolgend durch das Aufnahmeprotokoll geführt.



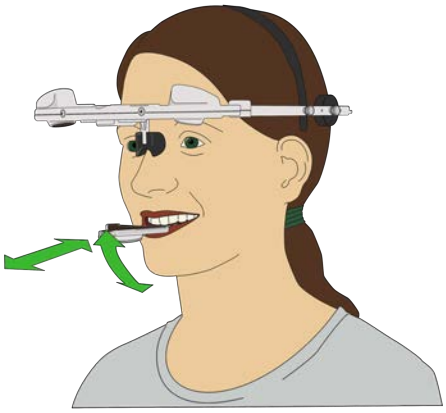
Protrusionsbewegung

Die Funktionsanalyse beginnt beispielsweise mit der maximal zu erreichenden Protrusionsbewegung. Der Messvorgang kann mit Klick auf den Messung Button durch den Fußschalter, der Entertaste, sowie der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition, wobei der Messvorgang nach der Rückführung beendet wird.



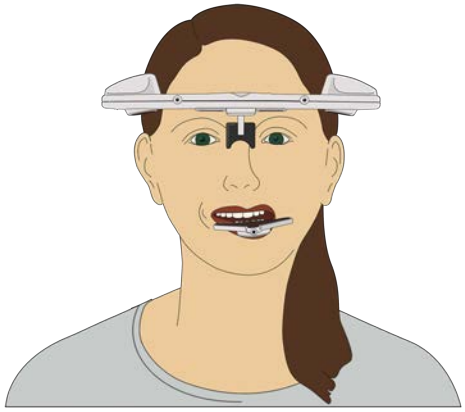
Lateralbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale links- und rechtslateral Bewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



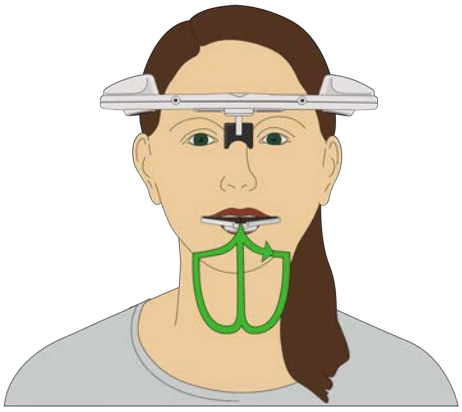
Öffnungsbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Kaubewegung

Die Ausgangsposition des Patienten einnehmen lassen und anschließend unter Zahnkontakt Bewegungen in alle Richtungen ausführen lassen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Posselt frontal, Posselt sagittal und benutzerdefinierte Bewegungsmuster

Die weiteren optional durchführbaren Bewegungsmuster werden analog zu den vorhergehend beschriebenen Bewegungen durchgeführt.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster mit folgenden Optionen:

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

16.2 Ansicht

Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem Funktionsmodul aufzeichenbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

16.3 Report

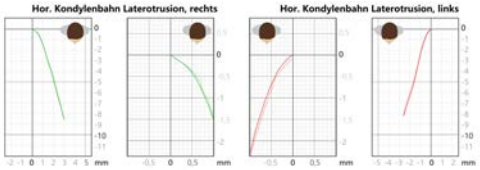
Der Report besteht aus den unten beschriebenen Elementen. Je nach den Angaben in den Messeinstellungen können bestimmte Aussagen im Bericht abgelesen werden. Die Bewegungsdaten in allen Raumrichtungen werden abgefragt und im Kontext von wissenschaftlich fundierten Mittelwerten dargestellt. Dabei beschreiben die Balken mit den Farben grün/rot/blau die individuellen Daten des gemessenen Patienten, die sofort mit den Mittelwerten (grüner Pastellton) verglichen werden können. Dies hilft dem Anwender, eine grundsätzliche Aussage darüber treffen zu können, ob eine Funktionsstörung oder -einschränkung vorliegt. Grundlegende Funktionen des Reports sind im Kapitel Report 57 beschrieben.

16.3.1 Erläuterung der Reportinhalte

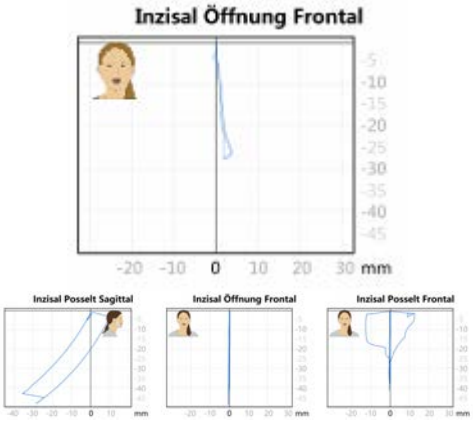
Bewegungsaufzeichnung
Die dargestellten Bewegungsspuren werden aus den unterschiedlichen Bewegungsvorgaben in Bezug auf beide Gelenke und den Inzisalpunkt generiert. Je nach gewählter Achsposition, sowie Referenzebene können die Kondylenbahnen in ihrem Verlauf und Winkel unterschiedlich dargestellt werden.

Kondylenbahn bei Kieferöffnung, Ansicht sagittal
Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils die Kondylenbewegung bei der Aufzeichnung einer Öffnungsbewegung.

Kondylenbahn bei Protrusion, Ansicht sagittal
Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils die Kondylenbewegung bei der Aufzeichnung einer Protrusionsbewegung.

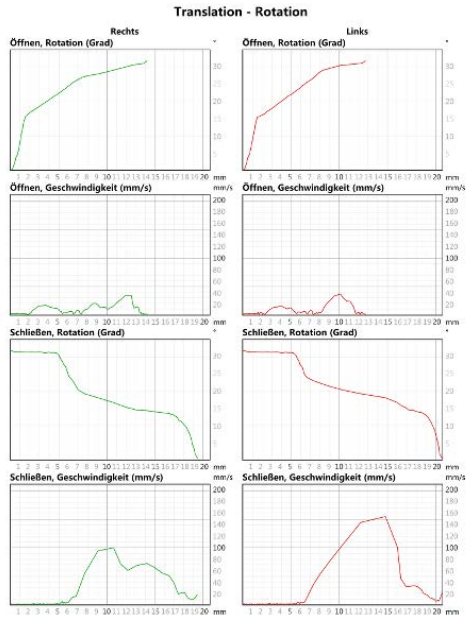


Horizontale Kondylenbahn, Ansicht kranial
Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils die Kondylenbewegung bei der Aufzeichnung einer Laterotrusionsbewegung



Inzisal bei Kieferöffnung, Ansicht frontal/ sagittal

Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils den Verlauf des Inzisalpunktes bei der Aufzeichnung einer Öffnungsbewegung.



Translation - Rotation

"Öffnen, Rotation" (Grad) / "Schließen, Rotation" (Grad)

Die abgebildeten Diagramme zeigen den Mundöffnungs- bzw. Kieferrotationswinkel in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit der Bewegung. Durch die Art des Linienverlaufes sind Rückschlüsse auf eine störungsfreie Kieferbewegung möglich. Bei einer homogenen Bewegung zeigt das Diagramm eine weitgehend glatte und ansteigende Kurve.

"Öffnen, Geschwindigkeit" (mm/s) / "Schließen, Geschwindigkeit" (mm/s)

Die durchgezogene grüne Linie stellt die Geschwindigkeitskurve der rechten Seite bei der Mundöffnung und -schließung dar. Die rote Kurve zeigt die linke Seite. Bei einer ungestörten Bewegung der Interkondylarachse stellen sich die Kurven in einer Glockenform dar.

17 CMDfact® Interactor

Das Modul CMDfact® Interactor ermöglicht die Erfassung und Bewertung des funktionellen Bewegungsraumes (Bewegungskapazität) und der Koordination von Unterkieferbewegungen.

Über Geschwindigkeit der Kondylen im Bewegungsverlauf ist es möglich einen Eindruck über die Koordination der Bewegungsausführung zu erhalten. Hierzu werden die Bewegungsinformation aus der Öffnungs- und Schließbewegung speziell aufbereitet.

In der Regel nimmt die Geschwindigkeit (Beschleunigung) während der Öffnungsbewegung zu, gefolgt von einem Rückgang der Geschwindigkeit beim Erreichen der maximalen Öffnungsposition. In der Schließbewegung wiederholt sich das ganze, wodurch man erst eine zunehmende und anschließend eine abnehmende Beschleunigung verzeichnet. Ein physiologischer Geschwindigkeitsverlauf ist durch einen weitgehend eingipfligen Verlauf der Geschwindigkeitskurve bei Kieferöffnung und Kieferschluss charakterisiert.

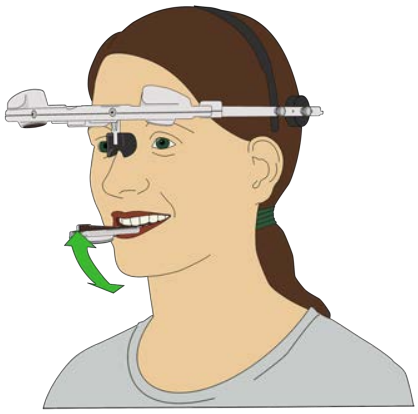
Davon abweichend kann das kondyläre Geschwindigkeitsverhalten durch zwei- oder mehrgipflige Profile gekennzeichnet sein, jeweils bezogen auf die Kieferöffnung oder den Kieferschluss. Zwei- und mehrgipflige Geschwindigkeitsprofile weisen auf temporäre Geschwindigkeitsverluste hin, die auf arthrogene, mitunter auch auf myogene Probleme zurückzuführen sind. Auf das rechte und/oder linke Kiefergelenk bezogene Geschwindigkeitsverluste während der Bewegungsausführung können bei wiederholtem Auftreten als Dysfunktionsmerkmale gewertet werden.

17.1 Messung durchführen (Modus Messen)

Modulauswahl

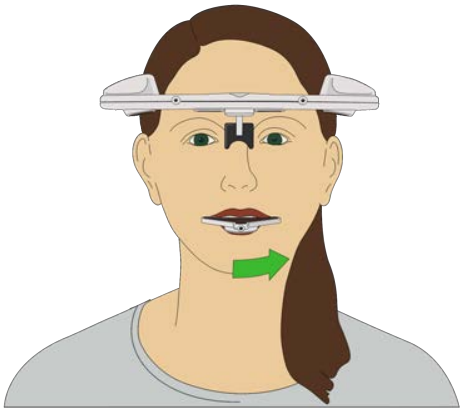
Wählen Sie links das Modul CMDfact® Interactor aus und klicken Sie anschließend auf den Button Start.

17.1.1 Messen von Bewegungen



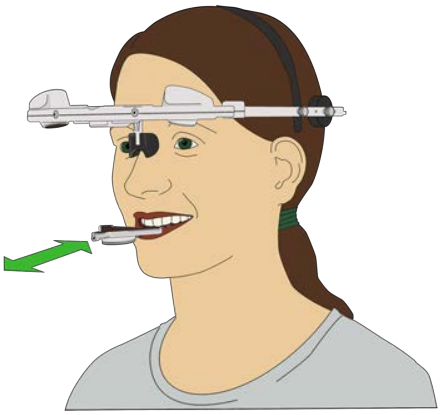
Öffnungsbewegung

Die CMDfact® Interactor Messung beginnt beispielsweise mit der maximal zu erreichenden Öffnungsbewegung. Der Aufnahmevorgang kann mit Klick auf den Messen Button durch den Fußschalter, der Entertaste, sowie der Maustaste ausgelöst werden. Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Öffnungsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurück gleiten.



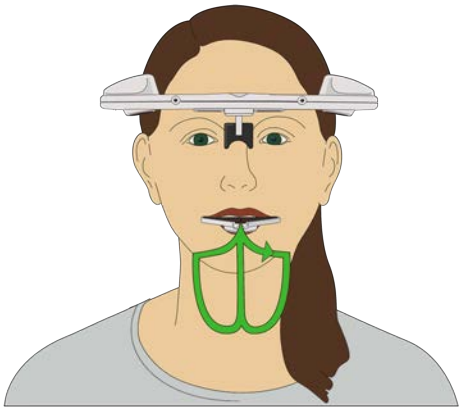
Lateralbewegung

Aufnahme der links- und rechts-lateralen Grenzbewegung. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Schlussbisssituation. Zum Abschluss der Bewegung führt der Patient den Kiefer wieder in die Ausgangsposition, wobei der Aufnahmevorgang nach der Rückführung beendet wird.



Protrusionsbewegung

Die Ausgangsposition durch den Patienten einnehmen lassen und aus dieser eine maximale Protrusionsbewegung durchführen. Danach lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurück gleiten.



Kauen, Posselt frontal, Posselt sagittal und benutzerdefinierte Bewegungsmuster

Die weiteren optional durchführbaren Bewegungsmuster werden analog zu den vorhergehend beschriebenen Bewegungen durchgeführt.

Nach Ende der Messung erscheint ein Dialogfenster mit folgenden Optionen:

Messung verwerfen
Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

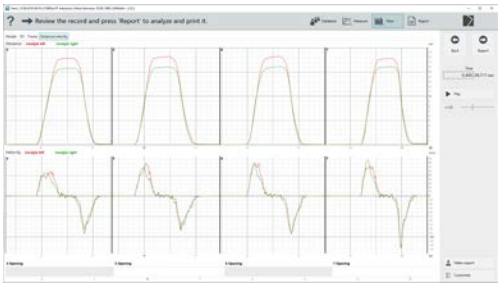
Speichern & Wiederholen
Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen
Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

17.2 Ansicht

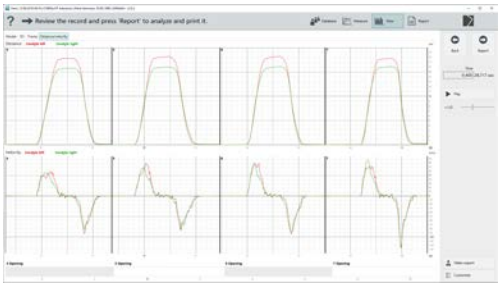
Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem Interactormodul aufzeichenbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

17.2.1 Modulspezifische Parameter



Bahn / Geschwindigkeit
Im Reiter Bahn/Geschwindigkeit ist der kondyläre Verlauf während der Öffnungs- und Schließbewegung dargestellt. Unabhängig von der anderen aufgezeichneten Bewegungen, werden in diesem Reiter ausschließlich Daten der Öffnungs-und Schließbewegung ausgewertet.

Auf der linken Seite ist ein Beispiel für einen eingipfligen Geschwindigkeitsverlauf dargestellt.



Werden in einer Messung mehrere Öffnungsbewegungen aufgezeichnet, so sind diese in Reihe dargestellt.
Weitere Informationen zu diesem Diagramm können Sie folgenden Publikation entnehmen: "Motion analysis of the mandible: guidelines for standardized analysis of computer-assisted recording of condylar movements" (International Journal of Computerized Dentistry 2015;18(3); 201-223

17.3 Report

Im Modus Report werden jene Ergebnisse CMDfact® Interactor Messung ausgewertet und dargestellt, die zuvor im Modus Ansicht definiert wurden. Grundlagen für die Bedienung des Reportmodus werden im Kapitel Report 57 beschrieben.

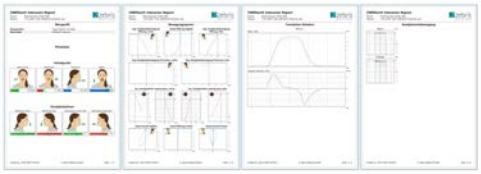
17.3.1 Modulspezifische Parameter

Der Report setzt sich aus den im Folgenden beschriebenen Elementen zusammen. Je nach Vorgaben in den Aufnahmeeinstellungen lassen sich im Report bestimmte Aussagen ablesen. Es werden die Bewegungsdaten in allen Raumrichtungen abgefragt und jeweils im Kontext zu wissenschaftlich fundierten Mittelwerten dargestellt. In dem Fall beschreiben die Balken mit den Farben Grün/Rot/Blau die individuellen Daten des geMessenen Patienten, die sofort mit den Mittelwerten (grüner Pastellton) verglichen werden können. Das hilft dem Anwender, eine Grundaussage vornehmen zu können, ob eine Funktionsstörung oder -einschränkung vorliegt.

17.3.2 Erläuterung der Reportinhalte

Bewegungsaufzeichnung

Die dargestellten Bewegungsspuren werden aus den unterschiedlichen Bewegungsvorgaben in Bezug auf beide Gelenke und den Inzisalpunkt generiert. Je nach gewählter Achsposition, sowie Referenzebene können die Kondylenbahnen in ihrem Verlauf und Winkel unterschiedlich dargestellt werden.



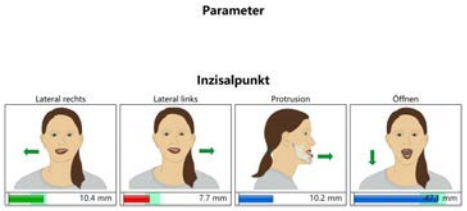
Reportaufbau

Der CMDfact® Interactor Report lehnt sich an der Struktur von CMDtrace an.
Das Reporttemplate ist in 5 Sektionen unterteilt:

- Messprofil
- Parameter
- Bewegungsspuren
- Translation - Rotationsdiagramme
- Kondylenachsdiagramme

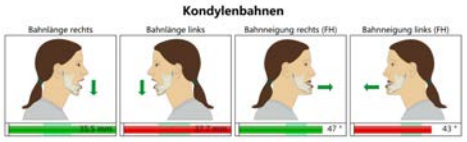
Messprofil

Die Sektion Messprofil zeigt an nach welcher Methode die Bezugsebene definiert und mit welchen Modul die Messung durchgeführt worden ist.



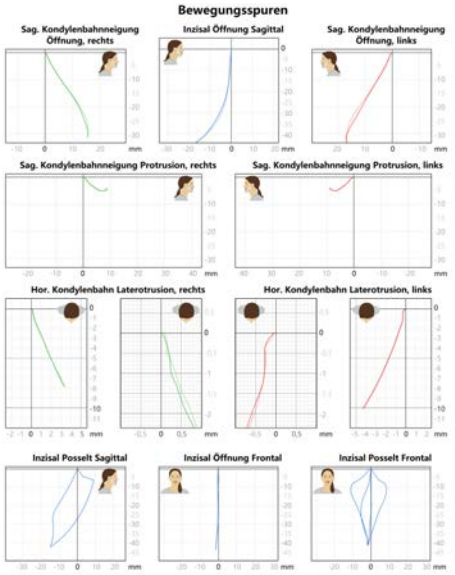
Inzisalpunkt

Die Balkendiagramme zeigen das Ausmaß des Bewegungsspielraumes ausgehend vom Inzisalpunkt in der frontalen und sagittalen Projektion, bei der Laterotrusion links und rechts sowie bei der Protrusion und der Mundöffnung.



Kondylenbahnen

Die Balkendiagramme zeigen die Bahnlänge und die Bahnneigung der beiden Kondylen bei der Protrusionsbewegung.



Kondylenbahn bei Protrusion, Ansicht sagittal

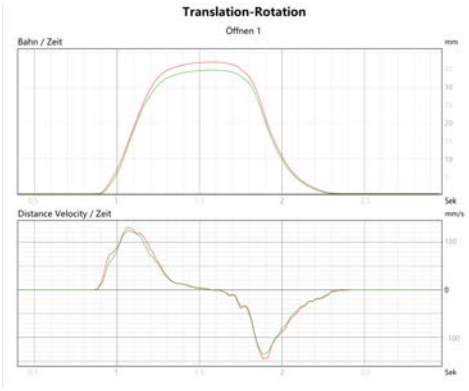
Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils die Kondylenbewegung bei der Aufzeichnung einer Protrusionsbewegung.

Horizontale Kondylenbahn, Ansicht kranial

Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils die Kondylenbewegung bei der Aufzeichnung einer Laterotrusionsbewegung

Inzisal bei Kieferöffnung, Ansicht frontal/ sagittal

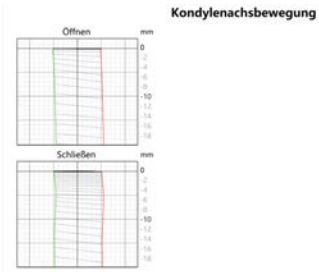
Die abgebildeten Diagramme zeigen jeweils den Verlauf des Inzisalpunktes bei der Aufzeichnung einer Öffnungsbewegung.



Translation - Rotation

Die abgebildeten Diagramme zeigen den Mundöffnungs- bzw. Kieferrotationswinkel in Abhängigkeit zur Geschwindigkeit der Bewegung. Durch die Art des Linienverlaufes sind Rückschlüsse auf eine störungsfreie Kieferbewegung möglich. Bei einer homogenen Bewegung zeigt das Diagramm einen eingipfligen Geschwindigkeitsverlauf.

Hier ist der kondyläre Verlauf während der Öffnungs- und Schließbewegung dargestellt. Unabhängig von der anderen aufgezeichneten Bewegungen, werden in diesem Diagramm ausschließlich Daten der Öffnungs-und Schließbewegung ausgewertet.



Kondylenachsbewegung

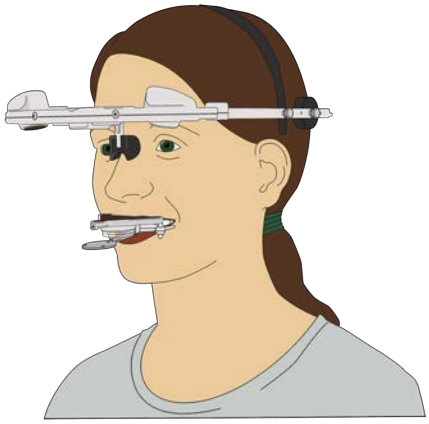
Die abgebildeten Diagramme zeigen Phasendarstellungen der Interkondylarachse der Öffnungs- und Schließbewegungen.

18 SICAT JMT MEASUREMENT

18.1 Messung durchführen (Modus Messen)

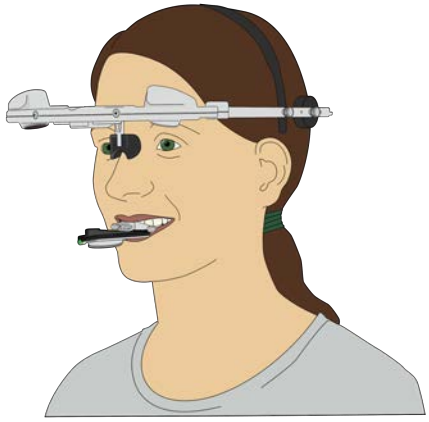
Modulauswahl

Wählen Sie das SICAT JMT MEASUREMENT Messmodul auf der linken Seite aus und klicken Sie dann auf Start.



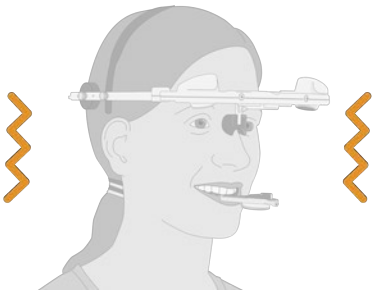
Position des Oberkiefers erfassen

Bevor Sie die Bewegungsdaten des Unterkiefers aufnehmen, muss die Position des Oberkiefers mit Hilfe einer speziellen Bissgabel bestimmt werden.



Position der Unterkiefer-Bissgabel

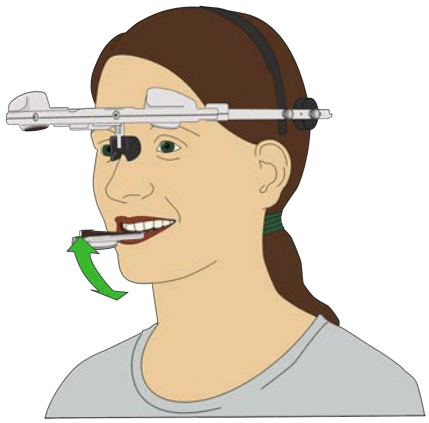
Nach der Bestimmung der Oberkieferposition wird eine zusätzliche Messung mit der Oberkiefer- und Unterkiefer-Bissgabel gleichzeitig durchgeführt. Dazu wird die Bissgabel im Oberkiefer belassen und die Unterkieferbissgabel zusätzlich eingesetzt. Diese Messung wird für den anschließende Handling check benötigt. Hier hat der Anwender die Möglichkeit zu überprüfen, ob sich der Kopfbogen oder das Attachment während der Messung bewegt hat.



Handling Check

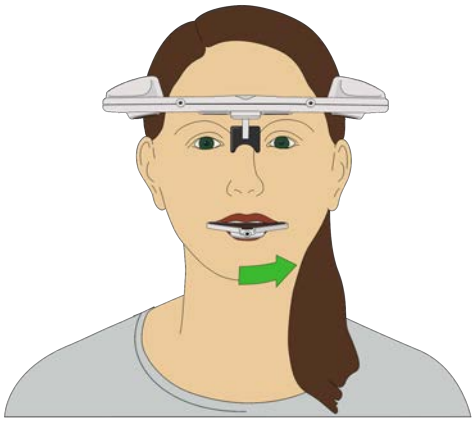
Bei der Inkonsistenzprüfung werden nach der Messung der Bewegungsdaten beide Messungen (Oberkiefer und Unterkiefer) wiederholt. Bei Abweichungen wird der Benutzer aufgefordert, die Messungen zu wiederholen. Die Toleranz in Bezug auf die Abweichungen kann in den Messeinstellungen bearbeitet werden.

18.1.1 Messen von Bewegungen



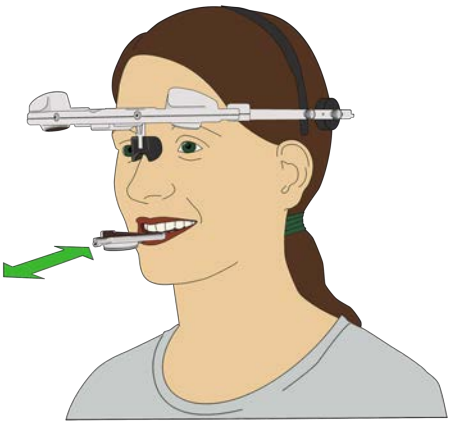
Öffnungsbewegung

Die SICAT JMT MEASUREMENT Messung startet z.B. mit der maximal zu erreichenden Öffnungsbewegung. Der Aufzeichnungsvorgang kann durch Anklicken des Start-Buttons mit dem Fußschalter, der Eingabetaste und der Maustaste ausgelöst werden. Lassen Sie den Patienten die Ausgangsposition einnehmen und führen Sie aus dieser Position eine maximale Öffnungsbewegung durch. Anschließend lässt der Patient den Unterkiefer wieder in die Ausgangsposition zurückgleiten.



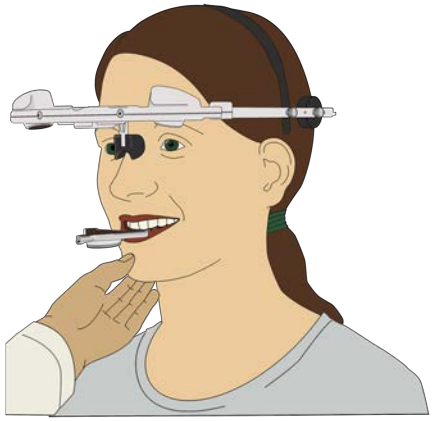
Lateralbewegung

Aufzeichnung der linken und rechten seitlichen Lateralbewegung. Die Ausgangsposition ist immer die habituelle Bisslage. Um die Bewegung abzuschließen, führt der Patient den Kiefer zurück in die Ausgangsposition und beendet die Aufzeichnung nach der Rückkehr.



Protrusionsbewegung

Lassen Sie den Patienten die Ausgangsposition einnehmen und aus dieser Position eine maximale Protrusionsbewegung durchführen. Anschließend lässt der Patient den Unterkiefer in die Ausgangsposition zurückgleiten.



Geführte Öffnung

Die geführte Öffnungsbewegung ist notwendig, um die Scharnierachse in der SICAT-Funktionssuite zu berechnen. Über eine Öffnungs- und Schließbewegung von 10-18 mm führt der Patient eine reine Rotationsbewegung in der endständigen Kondylenposition durch.

Nach Beendigung der Messung erscheint ein Dialogfenster mit den folgenden Optionen:

Messung verwerfen

Die Messung wird verworfen und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Wiederholen

Die Messung wird gespeichert und kehrt in den Vorschaumodus zurück, um eine neue Messung durchzuführen.

Speichern & Schließen

Die Messung wird gespeichert und führt direkt zur Ansicht der abgeschlossenen Messung.

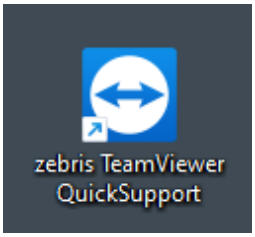
18.2 Ansicht

Im Nachfolgenden werden die Parameter erläutert, welche speziell mit dem SICAT JMT MEASUREMENT Measurement aufzeichenbar sind. Grundlagen für die Bedienung des Ansichtsmodus werden im Kapitel Messung bearbeiten (Modus Ansicht) 53 beschrieben.

19 Problembehebung

Dieser Abschnitt beinhaltet auftretende Fehlermeldungen und zugehörige Lösungsvorschläge. Bei Auftreten einer Fehlermeldung sind die angegebenen Lösungsvorschläge hilfreich. Sollte dies nicht die gewünschte Lösung des Problems hervorrufen, wenden Sie sich an den Kundensupport.

19.1 zebris TeamViewer QuickSupport



zebris TeamViewer Quicksupport ist verfügbar unter 3.0 wird nun mit dem Installationsprogramm installiert und eine Verknüpfung auf dem Desktop erstellt.

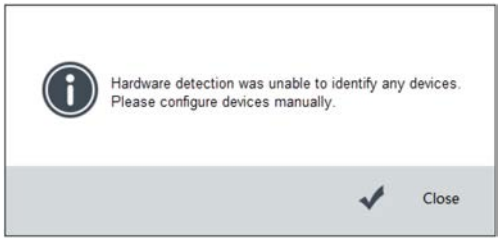
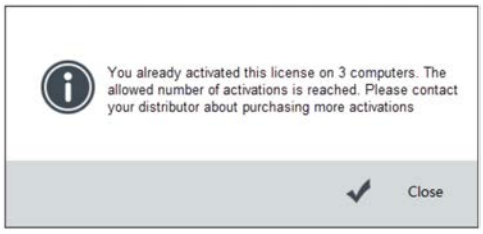
19.2 Allgemein

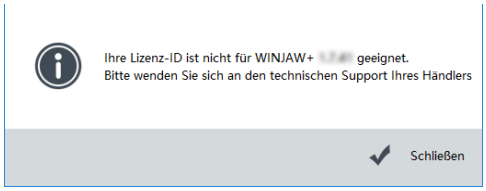
„3D-Ansicht kann nicht erstellt werden (OpenGL x.y)"; bzw.: "OpenGL error code – 1285“

mögliche Ursache	*Lösung*
OpenGL 4.6 nicht unterstützt	Während der Softwareinstallation wird überprüft, ob Ihre Grafikhardware OpenGL 4.6 unterstützt, dass zur korrekten Ausführung der Software nötig ist.
Grafiktreiber wurde verändert	Sollten Sie diese Fehlermeldung nach der Installation erhalten, haben Sie eventuell zwei Grafikchips oder Ihr Grafiktreiber wurde zwischenzeitlich verändert. Systeme mit zwei Grafikchips bieten meist eine Umschaltmöglichkeit. Im Falle einer Treiberänderung nehmen Sie bitte ein Update der Grafiktreiber vor.
Mindestanforderungen/ Spezifikationen nicht erfüllt	Sie müssen feststellen ob ihr PC die mindestens geforderten Hardwarespezifikationen erfüllt. Diese Informationen können dem Kapitel Systemanforderungen 10 dieser Gebrauchsanweisung entnommen werden.

„Timeout reading from USB"

mögliche Ursache	*Lösung*
USB-Kabel nicht eingesteckt	Verbinden Sie das USB-Kabel Ihres Geräts mit dem PC
Gerät nicht eingeschaltet	Schalten Sie das Gerät mit dem entsprechenden Schalter ein, bzw. stellen Sie die Stromversorgung über das Netzteil her. Details entnehmen Sie bitte der Hardware-Gebrauchsanweisung.

mögliche Ursache	*Lösung*
	**Geräteerkennung schlägt fehl** Es konnten keine Geräte erkannt werden. Sollten Sie die Geräte dennoch bereits eingesteckt haben, überprüfen Sie bitte die Stromversorgung und schalten Sie die angesteckten Geräte bitte ein. Durch Klick auf Schließen können Sie Geräte manuell einem Profil hinzufügen.
"Weitere Aktivierung ist nicht möglich"	
	Standard Lizenz kann auf maximal drei verschiedenen PC kostenfrei aktiviert werden. Kunde möchte es auf dem vierten PC aktivieren. Für eine zusätzliche Aktivierung kann die Lizenzerweiterung erworben werden.
"Unknown data format [...].object"	
	Datenbank ist defekt, ein Kunden-Backup ist notwendig. Legen Sie zu Problembehebung zuerst ein Backup ihrer Patientendatenbank an. • WINJAW+ deinstallieren, • Verzeichnis muss umbenannt werden: "C:\ProgramData\zebris\WINJAW+_damaged" • WINJAW+ Software erneut installieren
"Externe Datenbank kann nicht geöffnet werden"	
Beim Starten der Software erscheint folgende Fehlermeldung: 	Externe Datenbank wurde auf einem anderen PC bereits gestartet, • schließen Sie die WINJAW+ Software auf allen anderen PC-Systemen und starten Sie die WINJAW+ Software auf ihrem PC neu • Arbeiten Sie zunächst lokal auf ihrem PC, führen Sie anschließend ihre Daten über die Funktion "Sichern/Wiederherstellen" mit der externen Datenbank zusammen.
"Lizenz ID ist nicht mit der Software-Version kompatibel"	



Jeder Lizenzcode ist einer bestimmten OEM-Anbieter Software zugeordnet. Diese Meldung ist ein Zeichen dafür, dass der zugesandte Softwareschlüssel nicht mir der gelieferten Softwareversion übereinstimmt.

Wenden Sie sich zu Lösung des Problems an den Support Ihres Händlers.

"Es konnte nicht auf Software-Aktualisierungen geprüft werden"

Um nach Software-Aktualisierungen suchen zu können muss sichergestellt sein, dass ihr PC über eine aktive Internetverbindung verfügt.

Überprüfen Sie ihre Drahtlos-Verbindungen oder ggf. ihre LAN-Verbindungen und versuchen Sie die Aktualisierung erneut.

19.3 Installation

"Adapter konnte nicht gefunden werden."

Bei der Installation erscheint nebenstehender Dialog.

Bitte stellen Sie sicher, dass der mitgelieferte Wlan-Adapter mit ihrem PC verbunden ist.

Wollen Sie die Treiber für den WLAN-Adapter nicht installieren, können Sie während der Installation die Auswahl so setzen, dass dieser Schritt übersprungen wird.

"Fehler bei der Installation"

Bei der Installation erscheint folgender Dialog.

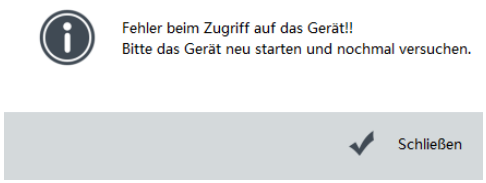
Die WINJAW+ Software kann nur aus Systemen mit Windows-Versionen installiert werden die 64bit Architekturen unterstützen.

Sie müssen feststellen ob Ihr PC die mindestens geforderten Hardwarespezifikationen (siehe Systemanforderungen) 10 erfüllt.

Diese Informationen können dem Kapitel "Systemanforderungen" dieser Gebrauchsanweisung entnommen werden.

19.4 Messdurchführung

"Fehler beim Zugriff auf das Gerät"

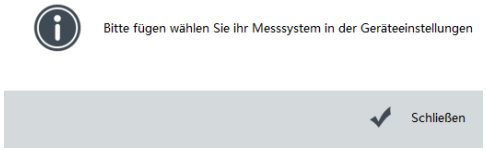


Beim Start der Messung erscheint dieser Dialog.

Stellen Sie sicher, dass das System verbunden und eingeschalten ist.

Fügen Sie Ihr System über den Gerätemanager hinzu und starten die die Aufnahme erneut.

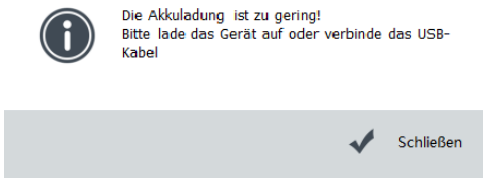
"Gerät in den Geräteeinstellungen hinzufügen"



Bei Auswahl der Messeinstellungen erscheint dieser Dialog.

Bitte stellen Sie sicher, dass sie Ihr System angeschaltet haben, überprüfen Sie die Geräteeinstellungen und wählen Sie ihr System erneut aus um es zur aktuellen Sitzung hinzuzufügen.

"Die Akkuladung ist zu gering!"

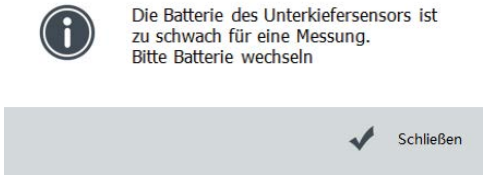


Beim Start der Messung erscheint dieser Dialog.

Stellen Sie sicher, dass das System ausreichend aufgeladene Akkus hat. Um die Messung durchführen zu können, stellen Sie das System in die Ladestation oder verbinden Sie das System über das USB-Kabel mit ihrem PC.

- 40min DauerMessung,
- Durchschnittliche Messzeit 1 min,
- 40 Messung ohne Ladevorgang möglich.

"Batterie des Unterkiefersensors ist zu schwach für eine Messung."



Beim Start der Messung erscheint dieser Dialog.

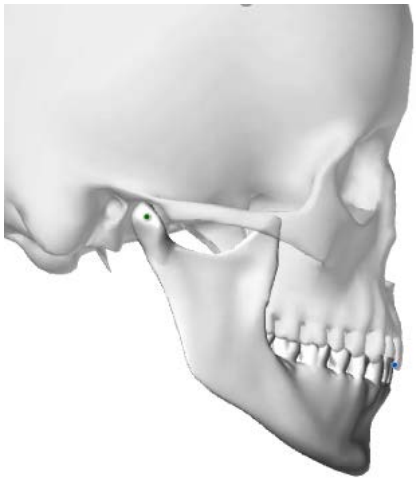
Öffnen Sie das Batteriefach mit dem mitgelieferten Werkzeug (TORX T6) und setzen Sie eine neue Knopfzellenbatterie (Typ CR1632) ein.

Starten Sie die Messung erneut.

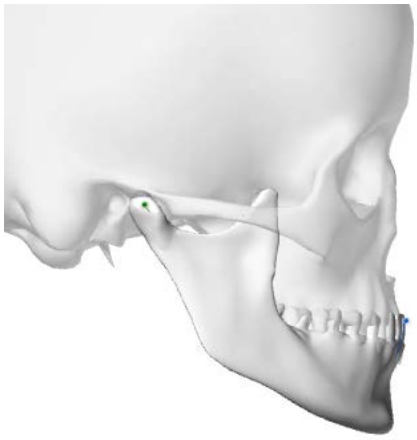
- 50 Std DauerMessung,
- Durchschnittliche Messzeit 1 min,
- 3000 Messungen ohne Batteriewechsel möglich.

"Unterkiefer des 3D-Schädels bewegt sich nach oben"

Zustand vor Bewegung:



Zustand bei Öffnungsbewegung:

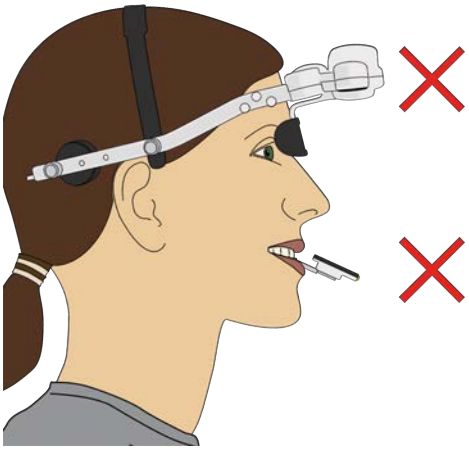


Bei Referenzierung des Bezugssystem wurde „links“ und „rechts“ verwechselt.

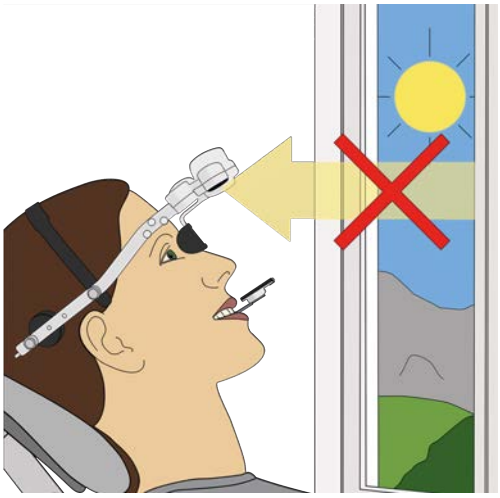
Wiederholen Sie die Messung und achten Sie genau auf die Anweisungen der WINJAW+- Software.

19.5 Ausgabewerte

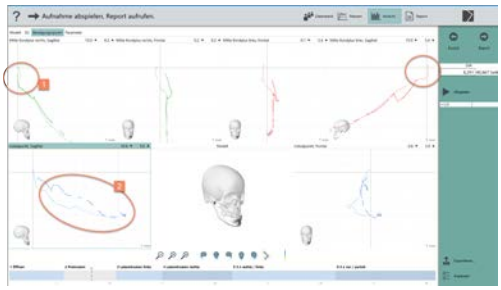
"Ausgabewerte stimmen nicht oder werden im Report nicht angezeigt."
Werden die Ausgabewerte in der Ansicht bzw. im Report nicht korrekt angezeigt, kann das verschiedene Gründe haben.



- Messsystem wurde nicht wie empfohlen am Patientenkopf platziert:
- Kopfbogen sitzt zu tief oder zu hoch am Patientenkopf.
- Paraokklusales Attachment wurde nicht parallel zur Okklusionsebene angebracht.

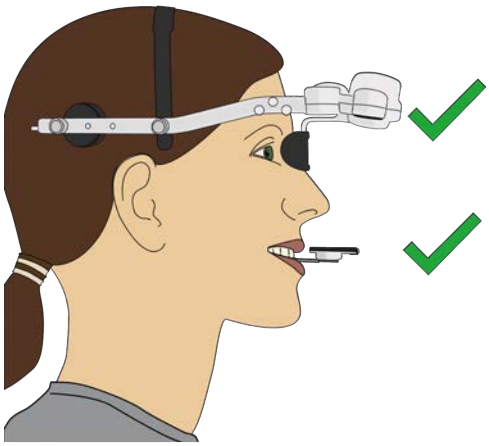


Störung des Systems während der Messung durch direkte Sonneneinstrahlung auf den Behandlungsplatz.

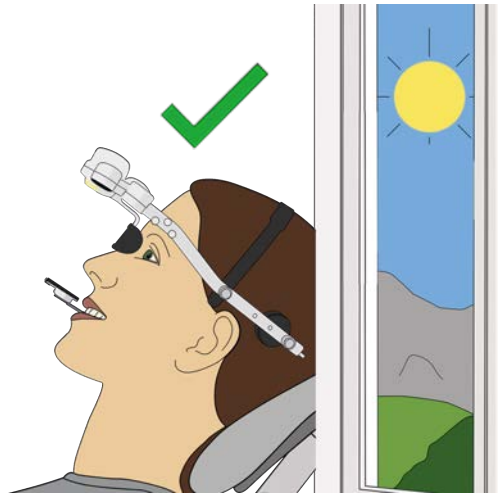


Als Resultat ergeben sich unter anderem unphysiologische craniale Bewegungen der virtuellen Kondylen (1), sowie Unterbrechungen und Sprünge (2) innerhalb der Bewegungsbahnen.

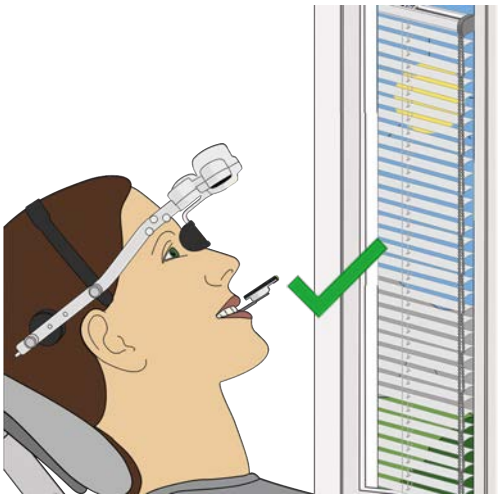
Gelöst werden können diese Probleme durch folgende Maßnahmen:



- Messsystem ordnungsgemäß am Patienten platzieren.
- Paraokklusales Attachment neu anfertigen, darauf achten, dass es parallel zur Okklusionsebene ausgerichtet ist und die Messung wiederholen.



Patient umlagern oder gewährleisten, dass keine direkte Sonneneinstrahlung auf den Behandlungsplatz möglich ist.



19.6 WLAN-Verbindung funktioniert nicht

Identifizieren Sie die Art der Wifi-Verbindung. Die WINJAW+ unterstützt 2 Arten von drahtlosen Verbindungen zwischen JMA-Optic und dem PC.

- Verbindung JMA-Optic und Wireless Link Adapter (REF01870100)
- Verbindung JMA-Optic und WLAN-USB-Adapter TP-Link WN823N (REF21030010)

Ab Software-Version 3.0 wird standardmäßig mit dem Kauf des Wireless Link Adapter (REF01870100). Bei Systemen, die vor August 2023 gekauft wurden, ist der TP-Link WLAN-USB-Adapter im Paket enthalten.

TP-Link WN823N (REF21030010))

Wireless Link Adapter (REF01870100)

Die WiFi-Verbindung funktioniert nur, wenn der mitgelieferte WiFi-Stick verwendet wird.

Im Falle des WLAN-USB-Adapters TP-Link WN823N (REF21030010):

1. Stellen Sie sicher, dass der WLAN-Stick über USB angeschlossen ist, bevor Sie den Computer hochfahren.
2. Wenn der WLAN-Stick beim Start des Computers nicht eingesteckt ist, muss der Computer mit eingestecktem WLAN-Adapter neu gestartet werden.
3. Erscheint beim Öffnen der Geräteeinstellungen die Meldung "Dienst läuft nicht, WLAN-Verbindungen sind nicht möglich", kann dies eventuell durch einen Neustart des Rechners behoben werden. Gegebenenfalls muss die auf dem WLAN-Stick mitgelieferte Treibersoftware neu installiert werden.

Im Falle von Wireless Link Adapter (REF01870100):

1. Vergewissern Sie sich, dass der Adapter richtig eingesteckt ist und die grüne LED leuchtet.
2. Starten Sie das zebris Hardware-Setup, entfernen Sie das Gerät auf der linken Seite, wählen Sie das USB-Gerät aus und wiederholen Sie die Gerätepaarung wie unter Verbindung über Wireless Link Adapter 43 beschrieben.

19.7 JMAnalyser - Messung startet nicht

1 Status-LED ist rot

Ein Marker ist defekt und das System muss zu Reparatur an den Händler eingesendet werden.

2 nebeneinanderliegende Status-LED's sind rot

Ein Mikrofon oder ein Mikrofonsegment ist defekt und das System muss zu Reparatur an den Händler eingesendet werden.

alle 4 Status-LED's sind rot

Mögliche Ursachen hierfür können sein:

- Der Unterkiefersensor ist nicht eingesteckt.
- Die Ultraschallmarker des Sensors sind abgedeckt
- Kabelbruch

In jedem Fall sollten Sie sich an Ihren Händler wenden.

20 Datenimport-Schnittstellen

WINJAW+ stellt einige Schnittstellen zum Datenaustausch mit anderen Softwarepaketen, wie z.B. Praxisverwaltungssoftware bereit. Ob Ihre Software eine dieser Schnittstellen beherrscht, entnehmen Sie bitte den Informationen des Herstellers.

Pflichtangaben für die Patientendatenbank sind in der WINJAW+-Software der Vorname, Nachname, sowie seit Version 1.10 das Geburtsdatum des Patienten. Werden Aufnahmen aus älteren Softwarepaketen übernommen, die kein Geburtsdatum enthalten, so bleibt das Feld zunächst leer. Wenn für eine Aktion jedoch ein Geburtsdatum vorausgesetzt ist, erhalten Sie eine entsprechende Meldung.

Im Folgenden sind jeweils die Einrichtung der Schnittstelle, sowie der verfügbare Umfang beschrieben. Wenn die Schnittstelle von mehreren Anbietern bereitgestellt wird, ist die Software Ihres Drittanbieters im Folgenden als Fremdsoftware bezeichnet.

20.1 vdds media

Informationen zu dieser Schnittstelle finden Sie direkt beim VDDS (https://www.vdds.de/wp-content/uploads/vdds_media_1_4_monitor.pdf).

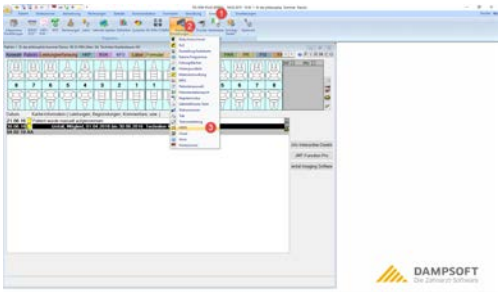
Das Patientenverwaltungssystem (PVS) ist immer das führende System. Sie pflegen Patienten ausschließlich im PVS. Die folgenden Meldungen können auftreten, wenn Sie das WINJAW+ aus dem PVS-System starten.

Der Nachname hat sich im PVS-System geändert. WINJAW+ prüft die Namensfelder und zeigt eine Meldung an, dass der Patientenname im System WINJAW+ ebenfalls aktualisiert wird.

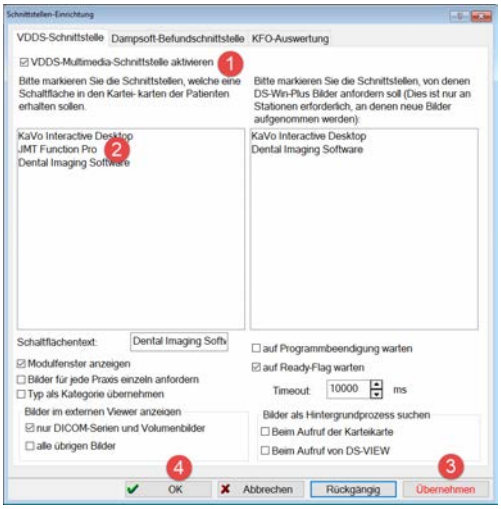
Das Geburtsdatum hat sich im PVS-System geändert. WINJAW+ prüft das Geburtsdatum und gibt eine Meldung aus, dass das Datum in den WINJAW+ ebenfalls aktualisiert wird.

20.1.1 VDDS konfigurieren

Konfiguration der VDDS 1.4-Schnittstelle am Beispiel von Dampsoft



1. Registerkarte Einstellungen öffnen
2. Wählen Sie andere Einstellungen
3. VDDS auswählen

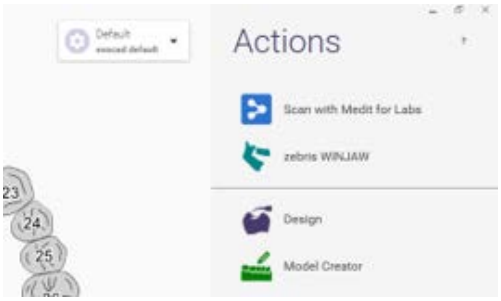


1. Aktivieren Sie VDDS
2. WINJAW+ auswählen
3. Einstellungen übernehmen
4. Bestätigen Sie mit "OK".

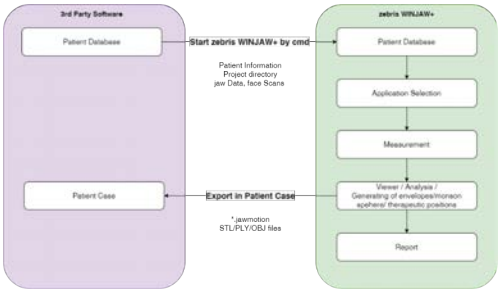
Übernehmen Sie den Patienten, indem Sie auf den WINJAW+ Button gehen.

20.2 exocad

Funktion zum Starten der WINJAW+ aus der exocad-Datenbank. Der Patient wird automatisch importiert und alle Exporte werden dem ausgewählten exocad-Fall zugewiesen.



Wenn die exocad Software auf dem gleichen Rechner installiert ist, wird unter "Aktionen" das zebris Symbol angezeigt.



Wenn Sie die WINJAW+ Software aus exocad, wird der Patient in die WINJAW+ Software übernommen, so dass der Patient nicht doppelt eingegeben werden muss.

Wird innerhalb einer Sitzung ein Export durchgeführt, landen alle Exporte automatisch im exocad-Fall des jeweiligen Patienten.

21 Datenexport-Schnittstellen

WINJAW+ bietet eine Schnittstelle zur Weiterverarbeitung und Auswertung der erfassten Daten mit CAD/CAM-Programmen.

Obligatorische Daten für die Patientendatenbank sind in der WINJAW+-Software der Vorname, der Nachname und das Geburtsdatum eines Patienten.

21.1 zebris - eigene Formate

Für zebris Medical GmbH -eigene Formate wird die Benennung wie folgt vorgeschlagen:
[Geburtsdatum JJJJMMTT][erster Buchstabe Vorname][erster Buchstabe Nachname]_[Datum der Aufnahme JJJJMMTT]-[Aufnahmeuhrzeit HHMMSS]_[Modulname]_[Exportbezeichnung (optional)]-[Typ (optional)]-[Subtyp (optional)]_[Nummerierung wenn bereits gleich benannte Dateien am Zielort existieren (optional)].[Dateierweiterung]

Die Benennung der Dateien kann beim Fixieren der Zielpfade (siehe Exporteinstellungen 30) nicht verändert werden.

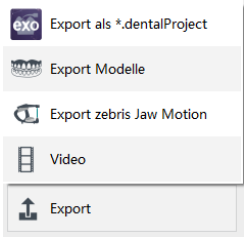
In den Messapplikation gibt es in Summe 6 verschiedene Exportmöglichkeiten

- XML - zebris jaw motion export
- CSV-Export aus dem Report
- CSV-Export (Rohdaten) aus der Datenbank
- Video export
- STL - Export von Mesh/3D-Modellen
- dentalproject - Aufbereitung der Daten für exocad

21.1.1 XML - Jaw Motion Export

Das XML-Datenformat ist zur Weiterverarbeitung durch Softwarepakete mit XML-Parserfunktion vorgesehen, die mit zebris abgestimmt wurden.

Virtual articulator settings export



Dieser Export steht nur zur Verfügung wenn in den Messeinstellungen der Aufnahmemodus Artikulator und Realmovement gewählt wurde.

Das genierte Export-File enthält die Position des Oberkiefers im Artikulator, patientenindiviudelle Bewegungsbahnen, Einstellwerte der Artikulatoren und Rang of Motion Parameter für Laterotrusions-, Protrusion- und Öffnungsbewegung.

Beschreibung des Koordinatensystem des XML-Files anhand des Amann Girrbach Artex Artikulators.

21.1.2 CSV-Export aus dem Report

Diese Export-Schnittstelle steht Ihnen im Modus Report zu Verfügung.

Alle im Report sichtbaren Kurven werden jeweils als einzelne CSV-Datei (comma separated values) ausgegeben. Das Format für die CSV-Datei ist wählbar.

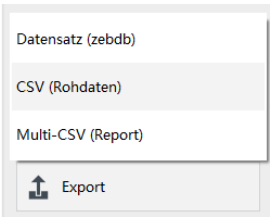
Ebenso werden für Parameter und Patienten- bzw. Messinformationen separate CSV-Dateien erstellt.

Diese Datei können Sie in einfacher Weise z.B. in Excel als Tabelle öffnen und bearbeiten.

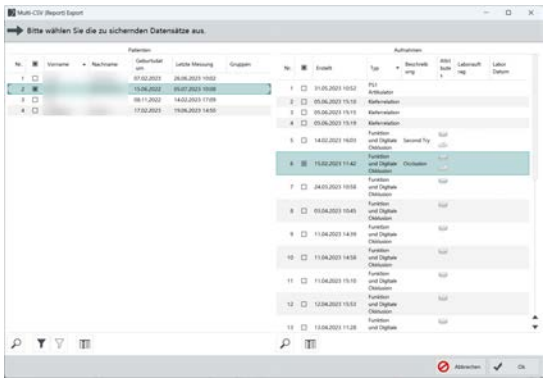
Die erste Zeile enthält dabei alle Bezeichnungen, angefangen mit den Patienten- und Aufnahme-informationen.

Die Standardabweichung von Parametern wir als extra Spalte ausgegeben, mit dem Namen des Parameters und dem Zusatz „SD“ (standard deviation).

Textqualifizierer sind die Anführungszeichen ("), Trennzeichen ist das Semikolon (;), die Voreinstellung wird aus den Vorgaben Ihres Betriebssystems übernommen, Sie können ggf. beim Export ein anderes Trennzeichen wählen.



Im ersten Schritt ist ein Report zu öffnen und der Button Multi- CSV (Report) zu betätigen.

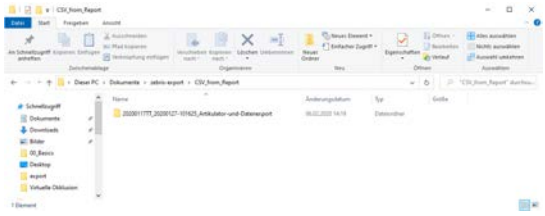


Wählen Sie anschließend den Patienten oder den Datensatz, den Sie exportieren möchten.

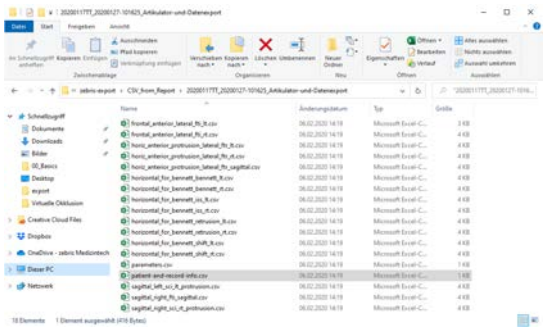
Hier haben Sie außerdem die Möglichkeit mit der Schnellsuche nach Patient, Code oder Art der Messung beziehungsweise der Beschreibung der Messung zu suchen.

Anschließend bestätigen Sie ihre Auswahl mit OK.

Im nächsten Schritt sind das Ausgabeverzeichnis, Trennzeichen und Dezimaltrennzeichen zu definieren. Die Voreinstellungen wird aus den Vorgaben Ihres Betriebssystems übernommen. Mit OK bestätigen



Im Export-Verzeichnis wird für jede Messung ein separates Verzeichnis erstellt. In diesem Verzeichnis befinden sich die CSV-Dateien zu diesem Report.

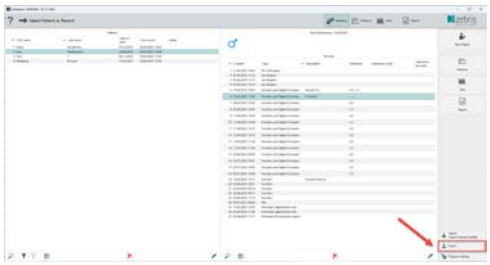


21.1.3 CSV-Export (Rohdaten) aus der Datenbank

Diese Export-Schnittstelle steht Ihnen in der Datenbank zu Verfügung.

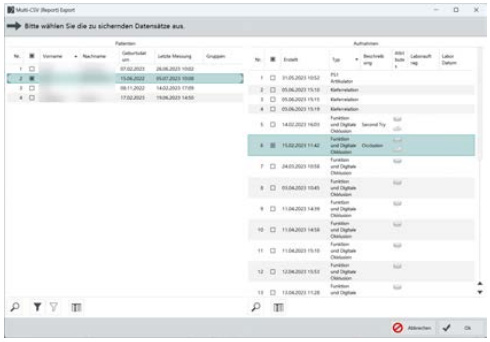
Mit diesem Export ist es möglich die Rohdaten der Messung im CSV-Format zu erhalten. Rohdaten bedeutet, dass jeder definierte Punkt z.B. Kondylen-, Inzisal- oder auch ein Anatomischer-Punkt im Exportdialog auswählbar und exportierbar ist.

Textqualifizierer sind die Anführungszeichen ("), Trennzeichen ist das Semikolon (;), die Voreinstellung wird aus den Vorgaben Ihres Betriebssystems übernommen, Sie können ggf. beim Export ein anderes Trennzeichen wählen.



CSV-Rohdatenexport in der Datenbank mit klick auf Export starten.

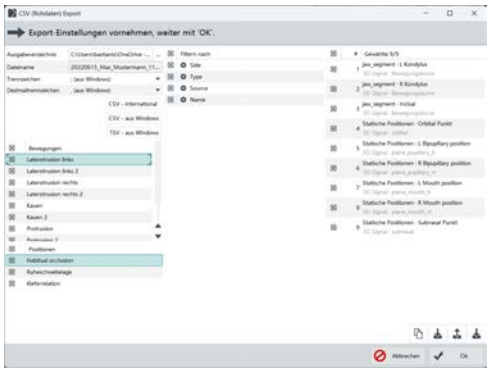
Klicken Sie auf CSV (Rohdaten).



Patienten bzw. zu exportierende Aufzeichnung auswählen.

Hier gibt es zusätzlich die Möglichkeit mit der Schnellsuche nach Patient, Code oder Typ der Messung und Beschreibung der Messung zu suchen.

Die Auswahl mit OK bestätigen.



Der Dialog für die Exporteinstellungen ist in 3 Spalten unterteilt.

Spalte 1:

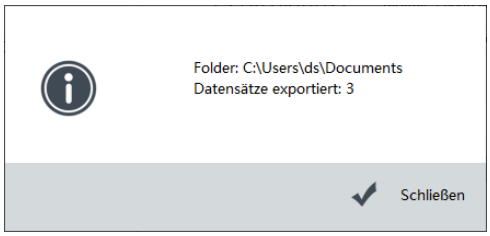
- Definition von Ausgabeverzeichnis und Trennzeichen
- Auswahl ob Bewegungen und welche Bewegungen exportiert werden sollen
- Auswahl ob Positionen und welche Positionen exportiert werden sollen

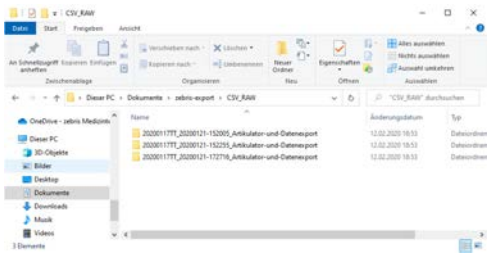
Spalte 2:

- Über diesen Filter kann man sich die zu exportierenden Punkte konfigurieren

Spalte 3:

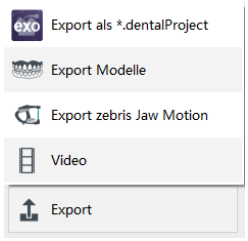
- Anzeige der gefilterten Punkte
- Finale Auswahl der zu exportierenden Signale





21.1.4 Video Export

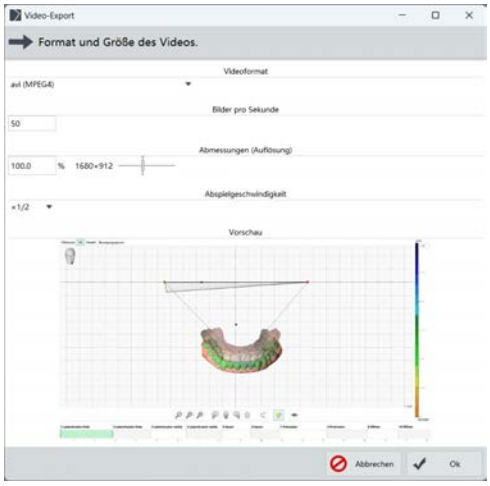
Video-Export



Diese Funktion erlaubt es Ihnen, im Modus Ansicht ein Video der angezeigten Aufnahme zu erstellen.

Im Video werden sämtliche Schaltflächen entfernt, die Anzeigeelemente werden entsprechend Ihrer Einstellung gezeigt.

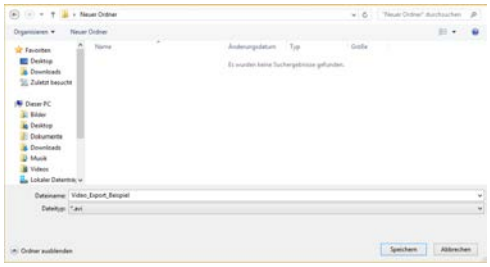
Beim Aufrufen der Funktion sehen Sie ein Vorschaubild des Videos und können Einstellungen vornehmen, die das erzeugte Video betreffen.



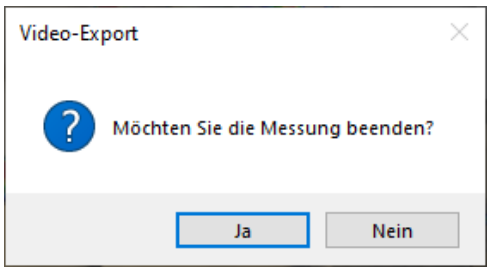
Videoformat Sollte Ihr Video-Player Probleme beim Abspielen haben, können Sie hier ein anderes Dateiformat wählen. Bitte beachten Sie, dass die resultierende Dateigröße aufgrund unterschiedlicher Komprimierung der Formate variiert.

Abmessungen (Auflösung) Hier können Sie die Bildgröße des Videos verändern, Standardeinstellung ist die auf Ihrem Monitor verfügbare Größe (100%).

Abspielgeschwindigkeit Die Abspielgeschwindigkeit legen Sie hier fest, bitte beachten Sie, dass der Export der Messung mit niedrigerer Geschwindigkeit länger dauert, da mehr Zwischenbilder erzeugt werden.



Im zweiten Schritt wählen Sie einen Speicherort und einen Namen für das Video.



Nachdem Sie den Speicherort bestätigt haben, läuft der Video-Export im Live-Modus. Nach einem Klick ins Bild erscheint die Abfrage, ob das Video an dieser Stelle beendet werden soll. Die Anzeigegeschwindigkeit kann je nach Rechenleistung Ihres Computers abweichen, das Video wird jedoch stets mit der von Ihnen festgelegten Abspielgeschwindigkeit erzeugt.

Das fertige Video können Sie mit jedem Video-Player abspielen, der das erzeugte Format unterstützt.

Wenn beim Abspielen Fehler auftreten oder die Wiedergabe nicht möglich ist, versuchen Sie das Video in einem anderen Format zu erzeugen oder wenden Sie sich an den Hersteller Ihres Video-Players.

21.1.5 Export von Meshes

Export von Modelldaten / Meshes

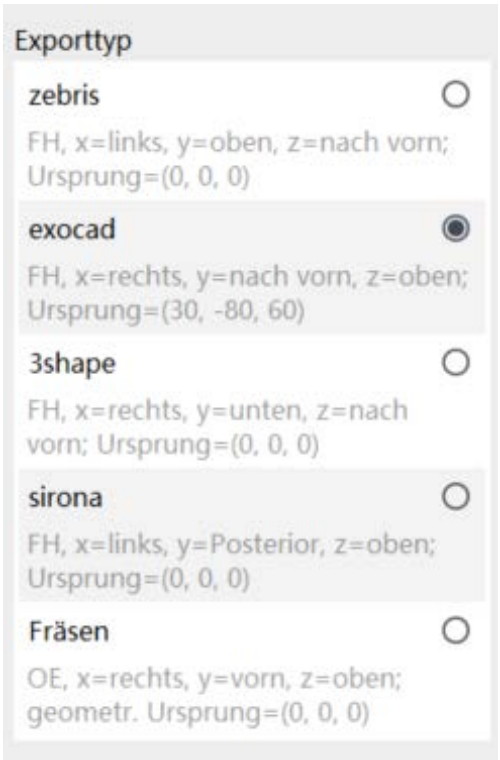
Die Modelldaten / Meshes können in 3 verschiedenen Koordinatensystemen liegen.

1. Achsen-Orbitalsystem:
   Wenn Sie während der Messung ein Referenzsystem auf dem Schädel des Probanden definiert haben.
2. Okklusionsebene:
   Beim Export von Schienen in das CAM-System empfehlen wir dieses Format, da sich der Koordinatenursprung im geometrischen Zentrum des Objekts befindet. Dies erleichtert die Platzierung im Konstruktionsraum oder im Rohling.

Um die Modelldaten/Meshes zu exportieren, ist es zunächst notwendig, die gewünschten Modelle auszuwählen.

Die maximale Konfiguration wäre hier:

- Oberkiefer
- Unterkiefer
- Bissgabel/Oberkiefer
- Bissgabel
- Hüllkurve Oberkiefer
- Hüllkurve Unterkiefer



Auswahl des Koordinatensystems für den Meshexport. Neben dem Koordinatensystem wird auch die Dateibeschriftung an Exocad oder 3shape angepasst.

Derzeit werden die Koordinatensysteme der folgenden Firmen unterstützt:

- zebris
- exocad
- 3shape
- sirona
- milling

Die Modelle werden in Ihrer aktuellen Situation und Lage exportiert. Das heißt, Sie können z.B. eine Therapiesituation definieren und zur Weiterverarbeitung in einem Fremdprogramm exportieren.

Ab der Version 2.0 sind weitere Exportformate verfügbar. Meshes können nun in den Formaten exportiert werden

- PLY
- OBJ
- STL
- CTM

21.2 dentalProject export

Der dentalProject-Export schafft eine neue Art des Datenaustausches zwischen Zahnarzt und Zahntechniker. Der Zahnarzt bestimmt, welche Daten und welcher Artikulator für die therapeutische Versorgung verwendet werden soll. Nach dem Export stellt der Zahnarzt dem Techniker das gesamte Projekt zur Verfügung, das dieser über die Importschnittstelle in sein DentalCAD importieren kann.

Die Artikulator- und Bewegungsdaten sind bereits abgeglichen. Die Daten werden im Artikulator achsberechnet.

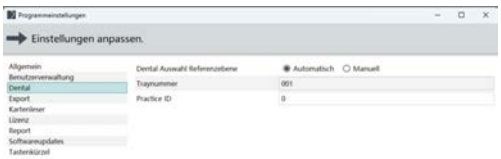
Wird der Artikulator nach dem Import in Exocad gewechselt, ist die Ausrichtung der 3D-Daten nicht mehr korrekt. Die Daten werden in der richtigen Position für den vom Arzt gewählten Artikulator exportiert.

Verfahren

Um die Modelldaten/Meshes zu exportieren, ist es zunächst notwendig, die gewünschten Modelle auszuwählen.

Die maximale Konfiguration wäre hier:

- Oberkiefer
- Unterkiefer
- Bissgabel/Oberkiefer
- Bissgabel
- Hüllkurve Oberkiefer
- Hüllkurve Unterkiefer



Tray-Nr.
definiert die Traynummer für den dentalProject-Export

Praxis-ID
legt die Praxis-ID für den dentalProject-Export fest

Dieser Punkt muss in den Programmeinstellungen der WINJAW+ Software festgelegt werden.