

Zirkonzahn[®]

Human Zirconium Technology



PLANESYSTEM[®]

Funktion trifft auf Ästhetik



WENN ES UM HEILUNG GEHT ...

... ist nur das Beste gut genug. Aus diesem Grund haben wir uns im Bereich der Patienten- und Modellanalyse für die Zusammenarbeit mit meinem langjährigen Gefährten ZTM Udo Plaster entschieden.

Sein PlaneSystem® ist eine Übertragungsmethode mit umfassender Sicht auf den Menschen. Egal ob wir uns für die digitale oder die klassische Prozesskette bei der Erstellung von Zahnrestaurationen entscheiden, die exakte Erfassung der Patientendaten durch das PlaneSystem® bereitet den Weg für das Streben nach vollständiger Heilung. Softwareentwickler unserer Firma haben das PlaneSystem® in den Workflow der Zirkonzahn CAD/CAM-Technologie integriert. Somit unterstützen wir das hehre Ziel von kompetenter Seite mit Wissen, aber auch mit unserer Struktur und mit unserer internationalen Aufstellung.

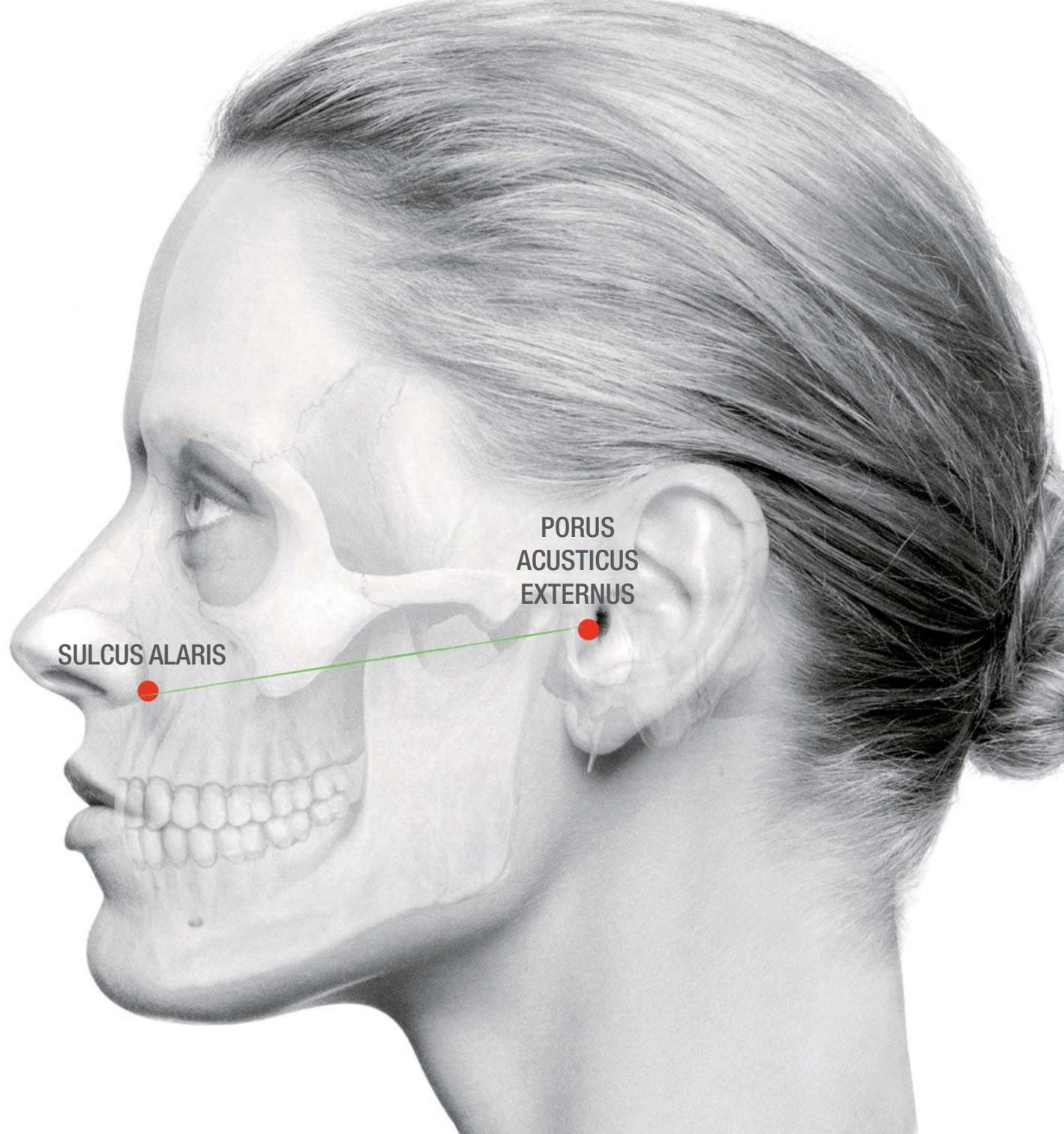


Auf dem Weg zur vollständigen digitalen Erfassung der Artikulator-Gesichtsposition nimmt Zirkonzahn mit dem im eigenen Hause entwickelten 3D-Gesichtsscanner Face Hunter® und dem PlaneSystem® zwei wichtige Hürden und erfreut sich an der unendlichen Anzahl an Früchten, die der Mensch durch Fleiß und Bemühungen hervorzubringen vermag.

Seid offen für Neues, vertieft Euer Wissen und strebt nach mehr.

PlaneSystem® by ZTM Udo Plaster entwickelt in Zusammenarbeit mit Zirkonzahn

ALA-TRAGUS



FUNKTION TRIFFT AUF ÄSTHETIK

Für die digitale Modellation von Zahnersatz benötigt der Zahntechniker möglichst genaue Daten über die Patientensituation. Je genauer die Daten sind, umso funktionaler und ästhetischer kann er die Versorgung gestalten (Abb. 1). Doch das volle Potenzial der CAD-Planungssoftware kann vom Zahntechniker in dieser Hinsicht nicht immer ausgeschöpft werden. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn zwar ein Gipsmodell des Ober- und Unterkiefers vorliegt, aber keine Informationen darüber, in welchem Verhältnis dieses zum restlichen Körper steht.



Abb. 1: Ideale Situation: Die Lage des Oberkiefers im Schädel wurde 1:1 in den Artikulator und in die CAD-Software übertragen.

OKKLUSIONSEBENE UND MITTE

Der Oberkiefer ist im Schädel des Menschen verankert, wobei seine genaue Lage (je nach skelettalem Wachstumstyp) von Person zu Person variiert. Vom Wachstum des Ober- und Unterkiefers hängt der Verlauf der Okklusionsebene ab. Je kleiner beispielsweise der Unterkiefer im Vergleich zum Oberkiefer gewachsen ist, umso steiler verläuft normalerweise die natürliche Okklusionsebene (Abb. 2). Zudem kann die Okklusionsebene bei ein und derselben Person aufgrund

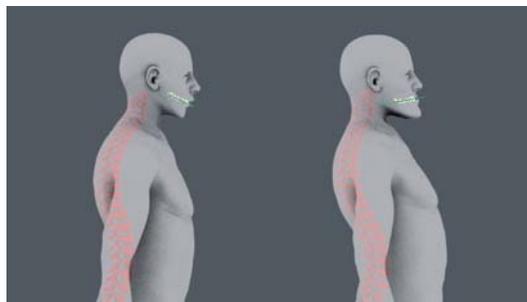


Abb. 2: Unterschiedlicher Verlauf der Okklusionsebene bei verschiedenen skelettalen Wachstumstypen.

von natürlichen Asymmetrien der Knochensubstanz auf beiden Gesichtshälften unterschiedlich stark geneigt sein, was anhand der Ala-Tragus-Linie festgestellt werden kann (Abb. 3). Daneben eignet sich auch die absolute Mitte im Gesicht des Patienten dazu, natürliche Asymmetrien des Zahnbogens zu erkennen. Diese entspricht einer senkrechten Linie entlang des Nasion (Punkt zwischen den Augenbrauen) und dem Subnasalpunkt (Punkt unter der Nasenspitze) und stimmt im Normalfall mit der skelettalen Mitte überein, die entlang der Gaumennaht verläuft. Die dentale Mitte hingegen liegt im Normalfall nicht auf einer Linie mit der absoluten Mitte, sondern weicht davon mehr oder weniger stark nach links oder nach rechts ab (Abb. 4). Es wird davon ausgegangen, dass die Schädelhälften eines Menschen nie perfekt symmetrisch gewachsen sind. Trotzdem kann das stomatognathe System gewöhnlich seine Funktion erfüllen, da der Körper Asymmetrien mithilfe seiner Muskeln bis zu einem bestimmten Grad kompensieren kann. Hinzu kommen Asymmetrien, die erst im Laufe

der Zeit entstehen, im Bereich des Kiefers etwa durch Zahn-, Bisshöhen-, Bisspositionsverlust oder durch kieferorthopädische Eingriffe. Jegliche Asymmetrien (gleichgültig ob natürlich oder nicht) führen durch die Kompensation des Körpers zu asymmetrischen Belastungen, die den ganzen Körper betreffen können. Eine zu starke Belastung kann zu Schmerzen oder zur Schädigungen der belasteten Körperteile führen.

Auch Zahnersatz kann die Ursache für asymmetrische Belastungen im Körper sein. Diese lassen sich aber vermeiden, wenn es dem behandelnden Zahnarzt gelingt, die Lage des Oberkiefers im Schädel zu ermitteln und Asymmetrien im richtigen Verhältnis zu dieser Position festzustellen. Doch welche Möglichkeiten stehen ihm dafür zur Verfügung?

GESICHTS- UND TRANSFERBÖGEN

Herkömmliche Gesichts- und Transferbögen haben sich zur Herstellung von Zahnersatz bewährt. Aus dem Alltag ist allerdings bekannt, dass es sehr vieler Einproben und Korrekturen bedarf, bis der Patient mit der funktionalen Gestaltung seines Zahnersatzes zufrieden ist. Grund hierfür



Abb. 3: Bei dieser Person ist die Okklusionsebene auf beiden Seiten des Oberkieferzahnbogens unterschiedlich geneigt. Die Neigung der Okklusionsebene entspricht der Neigung der jeweiligen Ala-Tragus-Linien.

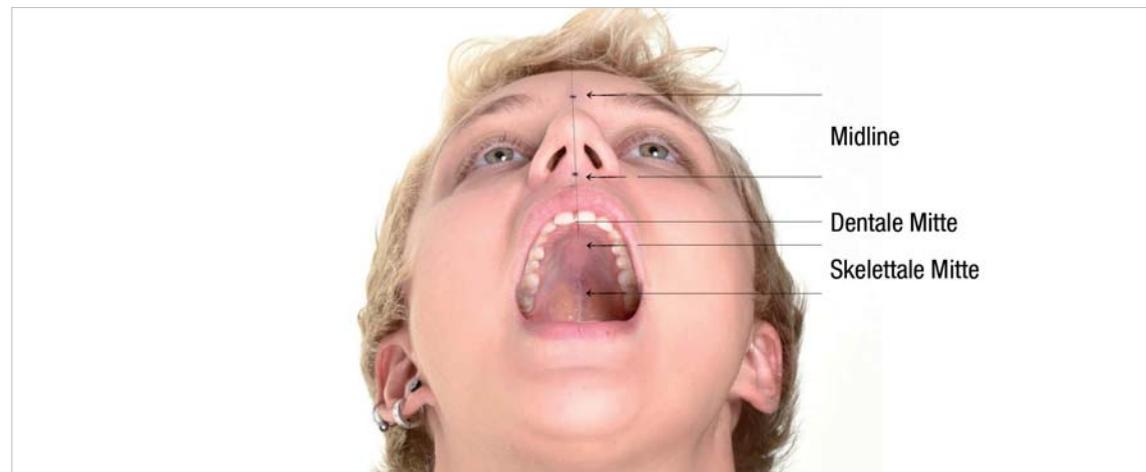


Abb. 4: Midline und skelettale Mitte bilden die absolute Mitte. Die dentale Mitte liegt im Normalfall nicht auf dieser Linie.

sind unvollständige Informationen hinsichtlich des Oberkiefers, denn bei den gewohnten Vermessungsmethoden fehlen Bezugspunkte bzw. Bezugsebenen, mit deren Hilfe die Lage des Oberkiefers im Schädel registriert und anschließend in den Artikulator übertragen werden kann. Daten über die Lage des Oberkiefers sind aber Voraussetzung dafür, die Mittellinie und die Okklusionsebene am Patienten feststellen und anschließend bei der Herstellung des Zahnersatzes berücksichtigen zu können. Diese beiden Parameter benötigt der Zahntechniker, um die Zahnrekonstruktionen so im Kiefer zu positionieren, dass die natürliche Idealsituation imitiert werden kann und der Zahnersatz nicht zu asymmetrischen Belastungen im Körper führt.

PLANESYSTEM®

Eine Alternative zu herkömmlichen Gesichtsbögen bietet in dieser Hinsicht das PlaneSystem®. Der englische Begriff Plane kann ins Deutsche mit Ebene übersetzt werden. Grund für die Namenswahl ist die entscheidende Rolle, welche die mit dem System festgestellten Ebenen im Schädel des Patienten spielen: die absolute Mitte, die Null-Ebene und die mithilfe dieser Null-Ebene



Abb. 5: PlaneFinder®



Abb. 6: PlanePositioner® mit transparenter Platte zur Positionierung des Oberkiefermodells im Artikulator und zur Darstellung der natürlichen individuellen Okklusionsebene.



Abb. 7: Artikulator PSI



Abb. 8: CAD-PlaneTool PSI-3D

erfasste individuelle Okklusionsebene. Die Bezeichnung PlaneSystem® steht einerseits für die Mess- und Übertragungsmethode an sich, andererseits auch für die speziell dafür entwickelten Geräte und die dazugehörige Software von Zirkonzahn. Das System besteht aus vier Komponenten: PlaneFinder® (Abb. 5), PlanePositioner® (Abb. 6) sowie dem Laborartikulator PSI (Abb. 7) und dem CAD-PlaneTool PSI-3D (Abb. 8).

Anhand des PlaneSystem® kann die Lage des Oberkiefers im Schädel und die individuelle Okklusionsebene praktisch bei jedem Menschen erfasst werden: im bezahnten, im zahnlosen und im prothetisch versorgten Oberkiefer, bei Verlust von Zahnhartsubstanz, bei Bisspositionsverlust und bei Verlust einzelner oder mehrerer Zähne. Ausgangspunkt hierfür ist eine der vielen erstaunlichen Eigenschaften des menschlichen Körpers: Beim Blick in den Spiegel richtet sich der Mensch stets (egal ob sitzend oder stabil auf beiden Beinen stehend) mit all seinen natürlichen Werkzeugen (Augen, Nackenmuskulatur, Gleichgewichtsorgan) so aus, dass sein Körper intuitiv die Balance zwischen Kopf- und Körperhaltung herstellt und die Sichtachse parallel zum Horizont steht. Diese Position ist jederzeit in nahezu gleichem Maße reproduzierbar. Diese Tatsache

liefert einen stabilen Bezugsrahmen, von dem das PlaneSystem® für die Registrierung der Lage des Oberkiefers im Schädel und für die Vermessung der individuellen Okklusionsebene und entsprechender Asymmetrien im Gesicht des Patienten Gebrauch macht. Man spricht in diesem Zusammenhang von der natürlichen Kopfhaltung (Natural Head Position, kurz NHP).

VERMESSUNG UND REGISTRIERUNG

Zur Registrierung der Oberkieferstellung und zur Vermessung der Okklusionsebene wird zunächst

der PlaneFinder® auf ebenem Boden positioniert und sein oberer Arm exakt horizontal ausgerichtet. Dadurch bildet das Gerät eine Nullebene, die parallel zum Boden verläuft. Nimmt nun der Patient die NHP ein, bildet die Verlängerung der Nullebene auch in dessen Gesicht einen Null-Grad-Winkel, der aufgrund der Reproduzierbarkeit der Position jederzeit von Neuem festgestellt werden kann (Abb. 9). Diese Tatsache liefert eine von körperlichen Asymmetrien unabhängige Bezugsebene. Bei dem herkömmlichen Gesichtsbogen ist dieser unabhängige Bezugswert nicht gewährleistet, da dabei das symmetrische Messinstrument am asymmetrischen Schädel an-



Abb. 9: Am PlaneFinder® wird die Natural Head Position eingenommen.



Abb. 10: Registrierung der Oberkieferstellung in der Natural Head Position.



Abb. 11: Die Okklusionsebene ...

gebracht wird und diese Asymmetrien im Artikulator nicht darstellbar sind.

Für die Registrierung der Oberkieferstellung in der NHP positioniert der Patient nun seinen Oberkiefer auf einem Bite Tray (Bissgabel aus sterilisierbarem Kunststoff) am PlaneFinder®. Die Position wird mit Bissregistriermaterial verschlüsselt (Abb. 10). Die Unabhängigkeit der Bezugsebene, die mit dem Silikonschlüssel festgehalten wird, ist gewährleistet, da der Patient die Position, in der sie vermessen wird, immer wieder einnehmen kann. Dasselbe gilt für die Vermessung des Neigungswinkels der Okklusionsebene. Auch hier bildet die Nullebene am PlaneFinder® bei natürlicher Kopfhaltung eine unabhängige Bezugsebene, die jederzeit reproduziert werden kann. Der Neigungswinkel wird anhand der Ala-Tragus-Linie festgestellt, da man davon ausgehen kann, dass diese parallel zur natürlichen Okklusionsebene liegt (Abb. 11 und 12). Die Ala-Tragus-Linie reicht vom unteren Rand des Nasenflügels (ala nasi) bis zum Knorpel vor dem Gehöreingang (tragus). Ihre Neigung wird auf beiden Seiten des Gesichtes vermessen, da die Winkelwerte aufgrund natürlicher Asymmetrien voneinander abweichen können.

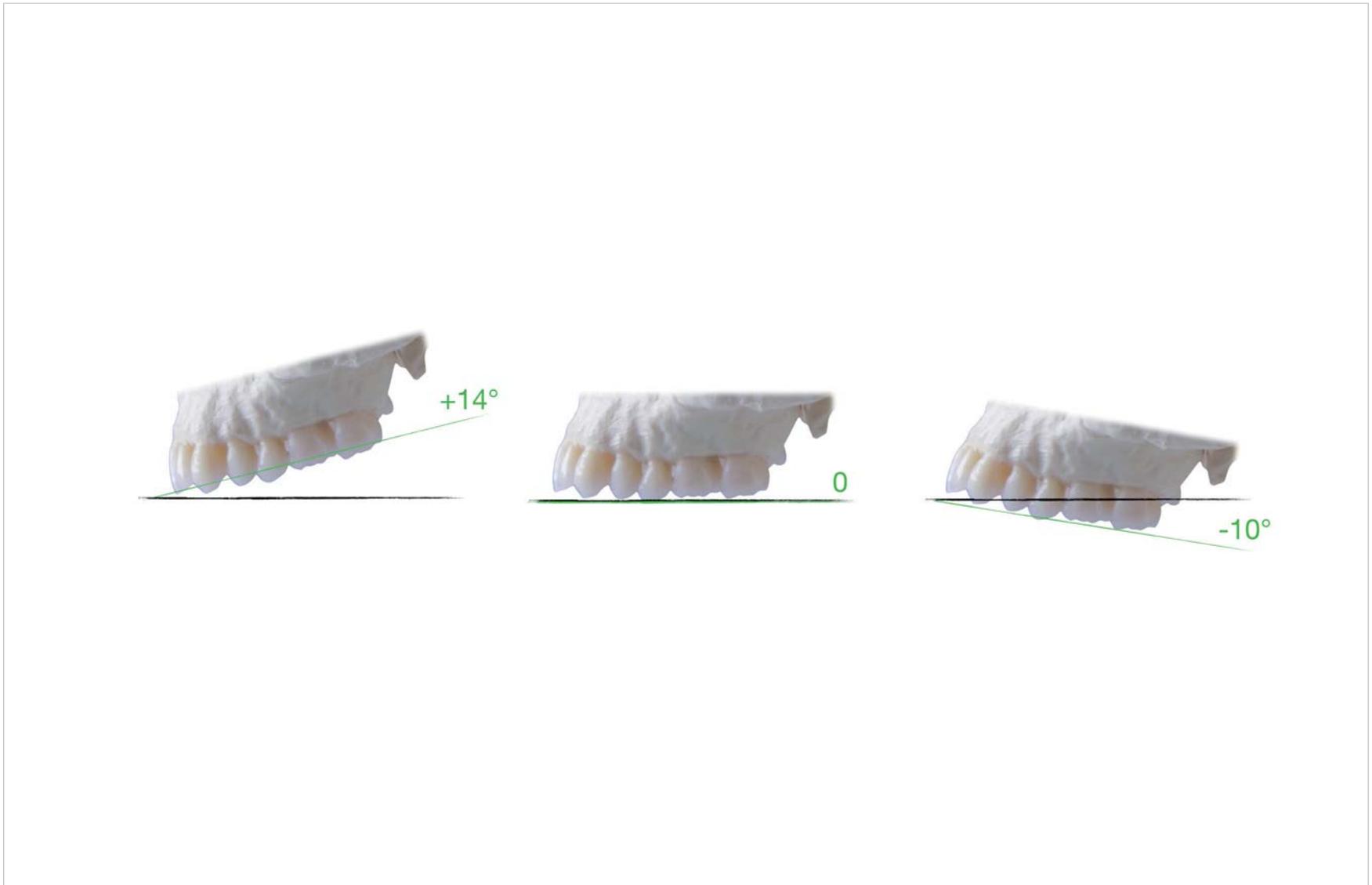


Abb. 12: ... kann aufsteigend, horizontal oder absteigend verlaufen.



Abb. 13: Ausrichten des Oberkiefermodells im Laborartikulator PSI anhand des Silikonsschlüssels.

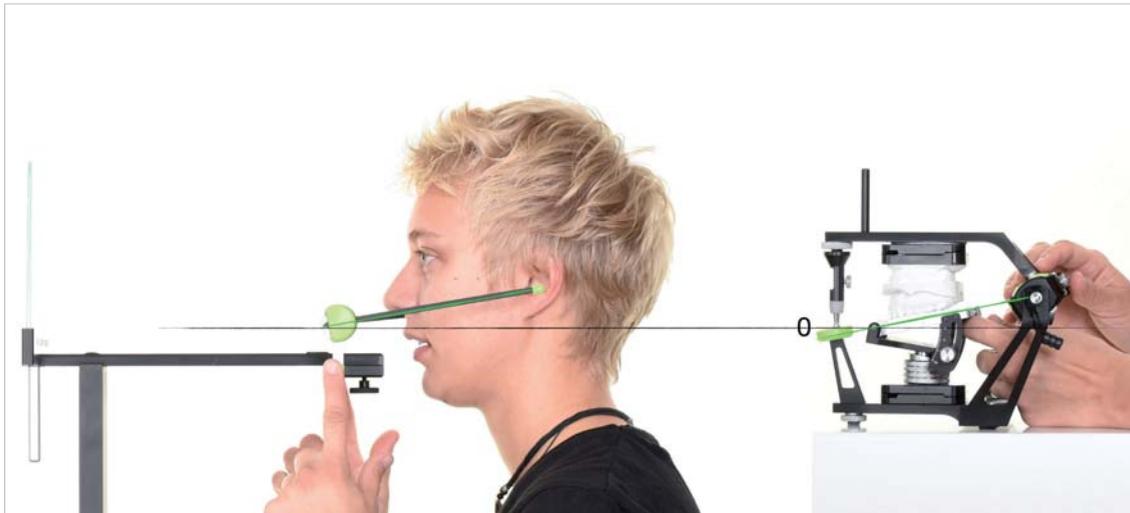


Abb. 14: Übertragung der Okklusionsebene.

ÜBERTRAGUNG IN DEN ARTIKULATOR

Im nächsten Schritt wird das Oberkiefermodell des Patienten in den Silikonsschlüssel eingesetzt, dieser auf den horizontal ausgerichteten PlanePositioner® gelegt und dann in dem Artikulator PSI positioniert (Abb. 13). Dadurch wird die am Patienten registrierte Situation 1:1 in den Artikulator übertragen und fixiert. Dann kann der Silikonsschlüssel entfernt werden. Am PlanePositioner® lässt sich nun die Neigung der Okklusionsebene darstellen, indem die mittels PlaneFinder® ermittelten Winkelwerte eingestellt werden (Abb. 14).

Während der Bearbeitung des Patientenfalles kann die Okklusionsebene nun immer wieder und ohne großen Aufwand am Laborartikulator PSI überprüft werden. Die Abbildung 15 stellt beispielsweise dar, wie ein zahnloser Kiefer positioniert und die temporäre Versorgung in verschiedenen Bearbeitungsphasen daraufhin kontrolliert wurde, ob die modellierte Okklusionsebene des Zahnersatzes mit der am Patienten ermittelten natürlichen Okklusionsebene übereinstimmt.



Abb. 15: Optimale Kontrollmöglichkeit für die verschiedenen Bearbeitungsphasen.



Abb. 16: Scan des einartikulierten Modells.



Abb. 17: Virtuelle Darstellung der absoluten Mitte des Patienten.

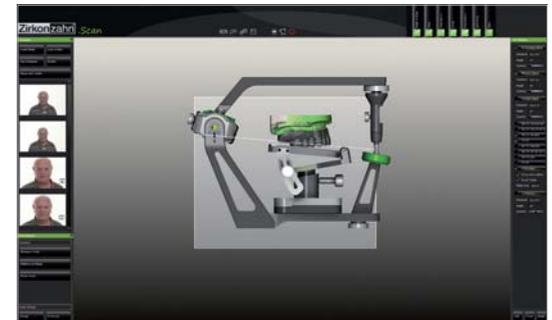


Abb. 18: Hier weicht die Okklusionsebene des bisherigen Zahnersatzes deutlich von der natürlichen Okklusionsebene des Patienten ab.

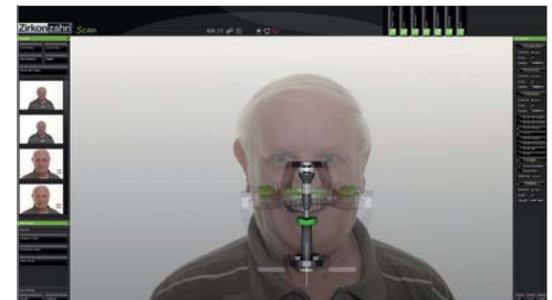


Abb. 19: Für eine besonders realitätsnahe Unterstützung bei der Modellation ...

MÖGLICHKEITEN DER SOFTWARE

In der Software Zirkonzahn.Scan wird nun mit dem CAD-PlaneTool PSI-3D ein Projekt angelegt und dann das einartikuliert Modell mit dem Zirkonzahn Scanner S600 ARTI digitalisiert (Abb. 16). Dabei können folgende Daten hinterlegt werden: die absolute Mitte des Patienten (Abb. 17),

die Okklusionsebene (Abb. 18), die Zahnproportionen und verschiedene Patientenfotos wie 2D- und 3D-Aufnahmen (Face Hunter) sowie Fernröntgenbilder (Abb. 19 und 20). Als solide Grundlage für ästhetische Anpassungen von Zahnform und Zahnpositionen der Versorgung an Mimik und Gesichtsform sollte der Patient auf den Fotos aus unterschiedlichen Winkeln und mit



Abb. 20: ... empfehlen sich 3D-Bilder des Face Hunter (Zirkonzahn).

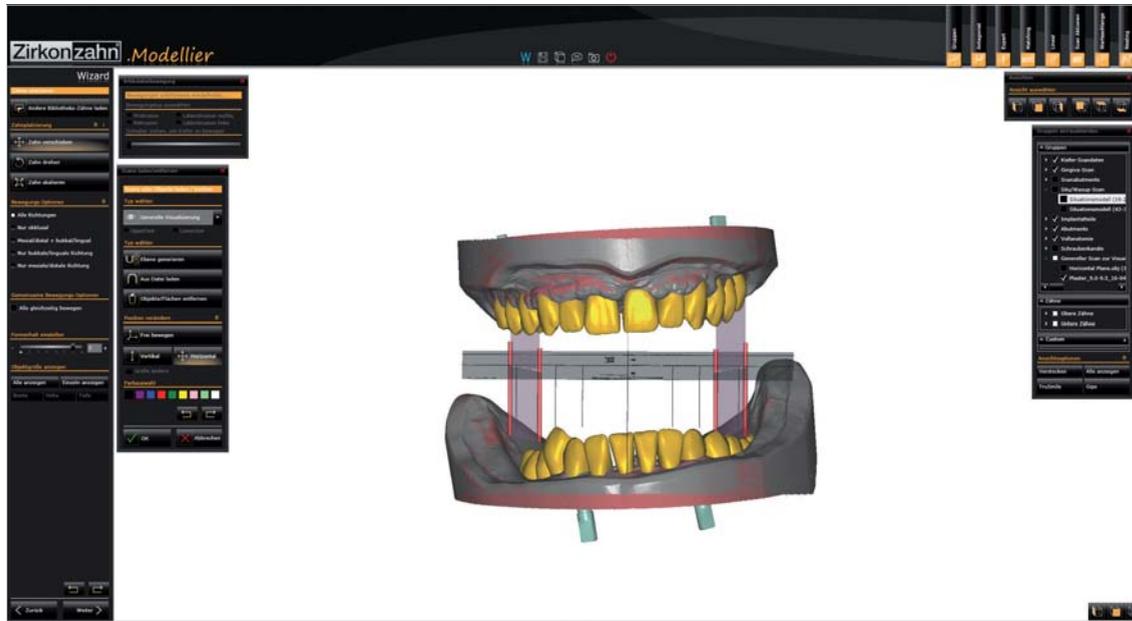


Abb. 21: Unabhängig voneinander mit derselben Bezugsebene erfasst, können Okklusionsebene (grau) und Oberkiefer auch in der Software wieder in das ursprüngliche räumliche Verhältnis zueinander gebracht werden.

variierenden Gesichtsausdrücken abgebildet sein (ernst, lachend, lächelnd usw.).

Im nächsten Arbeitsschritt wird das Projekt mit der Software Zirkonzahn.Modellier geöffnet. Neben den Fotos stehen dann für die virtuelle Konstruktion folgende Informationen zur Verfügung: die Lage und Neigung der natürlichen Okklusionsebene im tatsächlichen räumlichen Verhältnis zum Oberkiefer, womit der Zahnersatz auch virtuell an der natürlichen Okklusionsebene

positioniert werden kann (Abb. 21 und 22), und die Position der absoluten Mitte im tatsächlichen räumlichen Verhältnis zum Oberkiefer, an der z. B. im Falle eines zahnlosen Oberkiefers die dentale Mitte positioniert wird, um asymmetrische Belastungen im Körper zu vermeiden (Abb. 23). Ausgehend von der absoluten Mitte werden die restlichen Zahnrekonstruktionen anhand von Mittelwerten in der richtigen Proportion zueinander positioniert. (Abb. 24).



Abb. 22: Positionierung des Zahnersatzes an der natürlichen Okklusionsebene.



Abb. 23: Die absolute Mitte kann auch in der Software anhand der unabhängigen Bezugsebene im richtigen räumlichen Verhältnis zum Oberkiefer dargestellt werden (hier senkrechte Linie am Kontaktpunkt der vorderen Schneidezähne).



Abb. 24: Positionierung der restlichen Zähne ausgehend von der absoluten Mitte und Modellation im richtigen Größenverhältnis zueinander.

FAZIT

Die Vermessung, Registrierung und Einartikulierung mit dem PlaneSystem® kann anhand eines durchdachten, lückenlosen Workflows bis zur Erstellung der definitiven Versorgung genutzt werden. Dabei stellen Hardware und Software des PlaneSystem® Arbeitsmittel dar, mit denen sowohl die Funktion als auch die Ästhetik bei der Erstellung von Zahnersatz Berücksichtigung finden.

Die Nachbearbeitungszeit zur Anpassung des Zahnersatzes an die Anforderungen des Patienten kann durch die genaue Registrierung und Vermessung der Patientensituation verringert werden. Dennoch sind Einproben im Patientemund natürlich immer noch notwendig, um Mimik (Unterstützung des Weichgewebes), Ästhetik, Sprachmotorik und Funktionalität zu überprüfen.

Durch die Berücksichtigung der natürlichen Neigung der Okklusionsebene auf beiden Seiten des Zahnbogens kommt man jedoch den Anforderungen, die der Zahnersatz im Mund des Patienten erfüllen sollte, bereits vor der ersten Einprobe sehr nahe. Damit kann wertvolle Zeit aller Beteiligten gespart werden.

Inwieweit die Okklusionsebene des Zahnersatzes der natürlichen Okklusionsebene des Patienten entspricht, kann sowohl digital mithilfe der Software als auch am mechanischen Artikulator PSI immer wieder überprüft werden. Dies ist ein entscheidender Vorteil des Systems, denn auch die Nachbearbeitung von Zahnersatz kann eine mangelhaft nachgebildete Okklusionsebene nicht immer kompensieren.

Plaster, Udo/Strauß, Marlies: Funktion trifft auf Ästhetik – im digitalen Workflow. In: DDN 8, Dezember 2014, 32-38 [leicht abgeänderte Version, Februar 2017]

INFORMATIONEN ÜBER WEITERFÜHRENDE
KURSE ZUM PLANESYSTEM® UNTER:

WWW.ZIRKONZAHN.COM
WWW.PLASTERDENTAL.DE

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

Ferrario VF/Sforza C/Serrao G/Ciusa V: A direct in vivo measurement of the three-dimensional orientation of the occlusal plane and of the sagittal discrepancy of the jaws. *Clin Orthod Res* 2000;3:15-22

Fonseca M/Plaster U/Strauß M: PlaneSystem. Bestimmung der genauen Lage der Mitte und der individuellen Okklusionsebene im Verhältnis zur natürlichen Lage des Oberkiefers bei einem (zahnlosen) Implantatfall – Teil 2. In: *Quintessenz Zahntech* 2015;42(7):844-858.

Marquardt S/Moser A: Funktionelle ästhetische Rehabilitation: Die Übertragung der realen anatomischen Parameter des Patienten in den Artikulator. In: *Quintessenz Zahntech* 2014;40(11):1406-1416

Peng L/Cooke M: Fifteen-year reproducibility of natural head posture: A longitudinal study. In: *AM J Orthod Dentofacial Orthop* 116 (1) 1999: 82-85

Plaster U: Natürliche Asymmetrien und die patientenindividuelle Wiedergabe der Okklusionsebene ohne traditionellen Transferbogen. In: *Quintessenz Zahntech* 2013; 39(9):2-16

Plaster U: Das PlaneSystem – vom analogen Gips- zum digitalen CAD-Modell. In: *Quintessenz Zahntech* 2014; 40(5):570-586

Plaster U/Strauß M: PlaneSystem. Bestimmung der genauen Lage der Mitte und der individuellen Okklusionsebene im Verhältnis zur natürlichen Lage des Oberkiefers bei einem (zahnlosen) Implantatfall – Teil 1. In: *Quintessenz Zahntech* 2015;41(3):290-304

Plaster U/Hrezkuw S: Analog erfasst – digital referenziert. In: *TeamWork J CONT DENT EDUC* 1/2016;76-91

Plaster U: Surveying the Patient's Jaw. Specific static and dynamic values. In: *Labline Spring* 2016;61-70

Polz M: Zahnanatomie, Zahnfunktion und biomechanische Okklusion. In: *Quintessenz Zahntech* 2013;39(5):592-604

Sinobad D, Postic SD: Roentgenradiometric indicators of the position of the occlusal plane in natural and artificial dentitions. *Eur J Prosthodont Restor Dent* 1996;4:169-174

Xie J, Zaho Y, Chao Y, Luo W.: A cephalometric study on determining the orientation of occlusal plane. *Hua Xi Yi Ke Da Xue Xue Bao* 1993; 24:422-425

OKKLUSAL VERSCHRAUBTE PRETTAU®-BRÜCKEN AUF 6 TITAN-BASEN IM OK SOWIE AUF 4 IMPLANTATEN MIT TITANSTEG IM UK

Die Patientensituation wurde durch ZTM Udo Plaster mit dem PlaneSystem® abgegriffen und einartikuliert. Nach erfolgter Aufstellung der ersten Einproben wurden die Modelle sowie die Einproben zur Umsetzung ins Dentallabor Steger geschickt und dort eingescannt. Die Einproben wurden als Situation verwendet und im Unterkiefer wurde als Verstärkung der langen Freienden ein Titansteg modelliert. Dieser wurde mit dem Fräsgerät M1 Wet Heavy Metal gefräst, im Parallelometer nachgearbeitet und auf Hochglanz gebracht. Nach erneutem Einscannen des Stegs wurde darauf basierend die Überkonstruktion an das Situ angepasst und modelliert. Auch der Oberkiefer wurde laut Situ modelliert und mit dem Unterkiefer auf Okklusion getestet. Nun wurde die Arbeit in Prettau® Zirkon gefräst und ausgearbeitet. Im Frontbereich und im gingivalen Bereich wurde manuell ein Cutback gemacht. Die beiden Prettau®-Brücken wurden eingefärbt, getrocknet und im Zirkonofen 700 Ultra-Vakuum gesintert. Anschließend wurden die Restaurationen auf das Modell aufgepasst und Frühkontakte okklusal eingeschliffen. Das Cutback an den labialen Flächen der Frontzähne und an der Gingiva wurde mit ICE Zirkon Keramik verblendet. Die finale Charakterisierung der Arbeiten erfolgte mit den ICE Zirkon Malfarben 3D by Enrico Steger und durch das Glasieren.

Dr. Manrique Fonseca unter der Leitung von Prof. Dr. Wael Att – Universitätsklinikum Freiburg, Deutschland

ZTM Udo Plaster – Plaster Dental-Technik GbR Nürnberg, Deutschland – Provisorium und Einartikulierung

ZTM Georg Walcher – Zirkonzahn Education Center Bruneck, Südtirol





KOMPLETTVERSORGUNG AUS PRETTAU® ZIRKON

Die Ausgangssituation des hier beschriebenen Patientenfalls bestand aus einem zahnlosen Ober- und Unterkiefer mit 6 bzw. 4 Implantaten. Mithilfe des PlaneSystems® und des Face Hunters erfassten wir zunächst alle nötigen Gesichtsdaten sowie die Natural Head Position des Patienten. Diese Daten übertrugen wir gemeinsam mit den im Scanner S600 ARTI digitalisierten Modellen in die Software. Auf Basis der Gesichtsscandaten und der individuell erfassten Patientenparameter artikulierten wir die Modelle virtuell in der Software ein und modellierten die Restauration. Im Anschluss fertigten wir Kunststoffprototypen an. Zur Kontrolle transferierten wir deren Position im virtuellen Artikulator über die Positionierschablone JawPositioner 1:1 in den Laborartikulator. Die Prototypen wurden zwei Monate Probe getragen, um eventuell notwendige Änderungen für die finale Zirkonversorgung zu identifizieren. Im vorliegenden Fall bestand kein Anpassungsbedarf. Somit konnten wir direkt mit der Herstellung der finalen Restauration aus dem sehr stabilen und ästhetischen Prettau® Zirkon fortfahren. Die im Fräsgesetz M4 Wet Heavy Metal gefrästen Strukturen wurden mit Colour Liquid Prettau® Aquarell eingefärbt und dichtgesintert. Zur weiteren Charakterisierung verblendeten wir den vestibulären Frontzahn- und Zahnfleischbereich mit ICE Zirkon Keramik und bemalten sowie glasierten die beiden Prettau® Brücken. Abschließend wurden zahnfleischfarbene anodisierte Titanbasen in der finalen Restauration verklebt und die Prettau® Brücken vom Behandler im Patientenmund verschraubt.

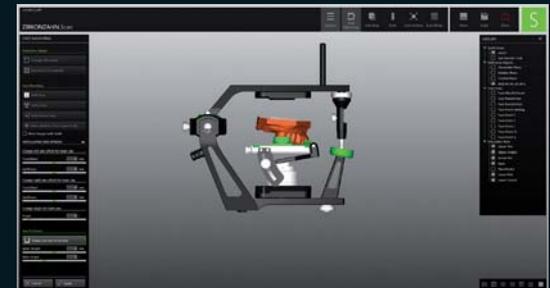
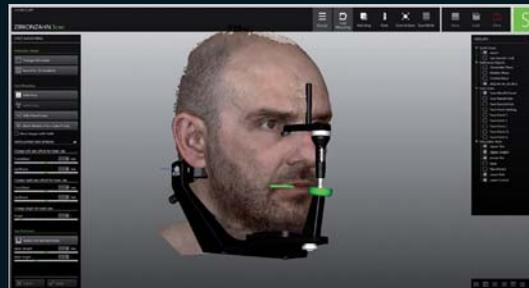
Komplette Fallgalerie unter www.zirkonzahn.com

Dr. Bjørn Gunnar Benjaminsen – Melhus Tannhelse, Melhus (Norwegen)

ZTM Bjørn Borten – Art in Dent, Trondheim (Norwegen)

ZT Stein Aanerud – Art in Dent, Kongsvinger (Norwegen)

ZTM Antonio Corradini – Education Center Bruneck, Südtirol





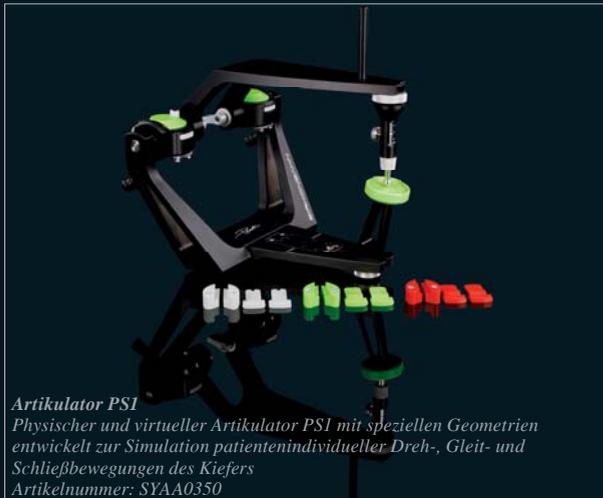
PRODUKTÜBERSICHT



PlaneFinder®
Zur Erfassung der natürlichen Kopfposition (Natural Head Position, NHP) und des Okklusionslinienwinkels
Artikelnummer: SYAA0360



Face Hunter
Scanner zur fotorealistischen 3D-Digitalisierung von Gesichtern als Arbeitsgrundlage für die Herstellung von individuellem Zahnersatz
Artikelnummer: SYAA0310



Artikulator PSI
Physischer und virtueller Artikulator PSI mit speziellen Geometrien entwickelt zur Simulation patientenindividueller Dreh-, Gleit- und Schließbewegungen des Kiefers
Artikelnummer: SYAA0350



PlaneAnalyser
Analyseinstrument für die digitale Erfassung und Protokollierung patientenindividueller Unterkieferbewegungen (u. a. zur Justierung des Laborartikulators)

ZUBEHÖR



JawPositioner (46 Stück)
Zur Übertragung digital einartikulierter Patientenmodelle in den Laborartikulator, in Kombination mit PlanePositioner®
Artikelnummer: ZBAC3501



JawPositioner Support
Aufnahmehalterung zur Fixierung des JawPositioners im Orbit des Zirkonzahn Fräsgeräts
Artikelnummer: ZBAC3511



PlanePositioner®
Zur Positionierung der Oberkiefermodelle im Artikulator PSI und zur Darstellung der Ebenen
Artikelnummer: SYAA0370



Set Einsätze Artikulorgelenk PSI
Zur Justierung des Artikulorgelenks
(Surtrusion und Detrusion)



Reference Transfer Plate
Zur Verschlüsselung der Referenzebenen am
PlanePositioner® und zur anschließenden OK-
Referenzierung im PlaneAnalyzer



Bite Tray PlaneFinder® 1-3
Bissgabel aus sterilisierbarem Kunststoff für
PlaneSystem®
Artikelnummer: ZBAC2154



Bite Tray PlaneFinder® 2-4
Bissgabel aus sterilisierbarem Kunststoff für
PlaneSystem®
Artikelnummer: ZBAC2156



Aufsatz für Bite Tray PlaneFinder®
Zum Höhenausgleich im Frontzahnbereich. In
Kombination mit den Bite Trays 1-3 und 2-4
sind alle Höhen erreichbar
Artikelnummer: ZBAC2158



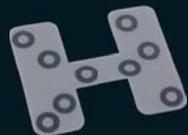
Positionierplatten 5 mm
Aufstellhilfe zur Verwendung in Kombination
mit PlanePositioner® (5 Stück)
Artikelnummer: ZBAC2351



Positionierplatten 5 mm geteilt
Geteilte Aufstellhilfe zur Verwendung in
Kombination mit PlanePositioner® (6 Stück)
Artikelnummer: ZBAC2361



Set Bite Tray Face Hunter
5 Bissgabeln und 10 Referenzmarker
Artikelnummer: ZBAC2151



Referenzmarker Bite Tray Face Hunter
10 Referenzmarker
Artikelnummer: ZBAC1811



Blitzlicht für Face Hunter
Halterung mit 2 Blitzlichtern für
3D-Gesichtsscanner Face Hunter
Artikelnummer: ZBAA4121



Stativ für Face Hunter
Höhenverstellbares Stativ zum Fixieren
des 3D-Gesichtsscanner Face Hunter mit
Ablagefläche für ein Notebook
Artikelnummer: ZBAA4111

Zirkonzahn®

PLANESYSTEM®

Zirkonzahn Worldwide – An der Ahr 7 – 39030 Gais/Südtirol

T +39 0474 066 680 – F +39 0474 066 661 – www.zirkonzahn.com – info@zirkonzahn.com

DEUTSCH



WEAA2602=

Alle Angaben ohne Gewähr und vorbehaltenlich Änderungen. Version: 07.03.2017