



Bissgenaue Übereinstimmung zwischen Artikulator und Patient

FACHBEITRAG Der Patient eins zu eins im Artikulator. Ist das überhaupt möglich? Der folgende Beitrag zeigt eine neue Möglichkeit auf, wie die wichtigen Informationen der Referenzebene, ästhetische Komponenten und vor allem die vertikale Dimension in nur wenigen Minuten am Patienten bestimmt und sofort eins zu eins in einen Artikulator übertragen werden können.

Im Frühjahr 2019 wurde das patentierte System therafaceline® erstmalig durch theratecc vorgestellt. Mit diesem System haben Anwender die Möglichkeit, eine schädelbezügliche Lagebestimmung des Oberkiefers zu einer Referenzebene, wichtige ästhetische Parameter, die Bisslage und sogar die Bisshöhe in einem Schritt zu erfassen und sofort in verschiedene Artikulatorsysteme zu übertragen (Abb. 1).

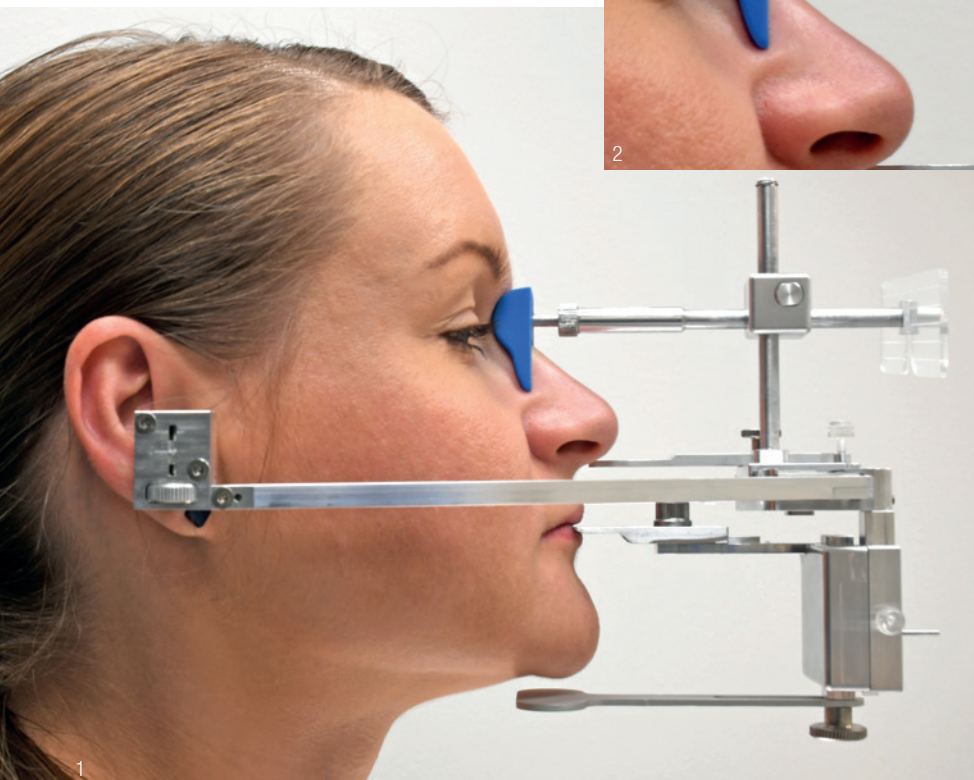
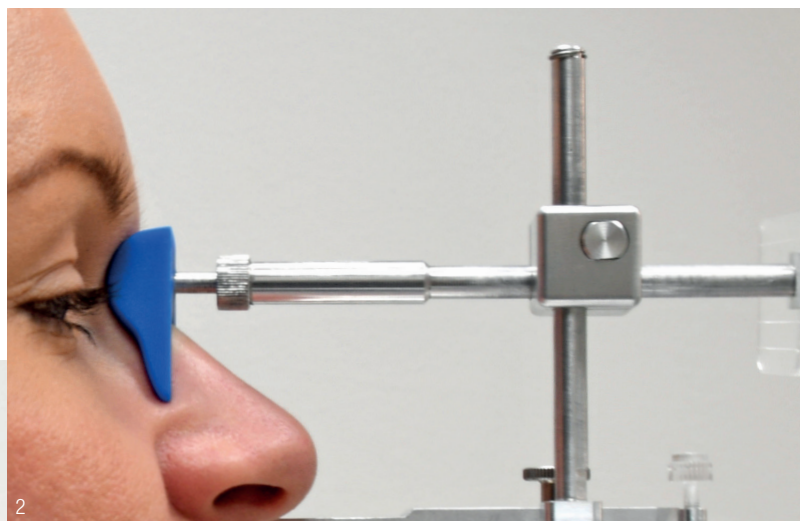


Abb. 1: therafaceline – das neue Gesichtsbogensystem in situ. **Abb. 2:** Ansicht der Nasenstütze inklusive des Bipupillarlineals. Die Nasenstütze kann zudem vertikal nach der Camperschen Ebene und der Patientenhorizontalen ausgerichtet werden.

dann alle Öffnungs- und Schließwinkel, sämtliche dynamischen Artikulatorbewegungen weit weg von den wirklichen Bewegungen unseres Patienten. Die Folgen kennen wir – der Biss muss aufwendig eingeschliffen werden oder die Natur schafft sich selbst den Platz, den wir fälschlicherweise zugebaut haben. Wir nennen diesen Umstand Chipping.

Gesichtsbogenanalyse als Konzeptgrundlage

Das hier vorgestellte Konzept basiert auf den Grundlagen der Gesichtsbogenregistrierung. Durch zwei stufenlos verstellbare Ohrlinien können auch ästhetische Parameter, wie z. B. die Bipupillarlinie, individuell erfasst werden. Hinzu kommt eine federnd gelagerte Nasenstütze, die in vertikaler

Unzureichendes Hilfsmittel: Artikulatoren

Unsere Artikulatoren sind im Vergleich zum menschlichen Kiefergelenk leider sehr vereinfachte Hilfsmittel. Im Artikulator bewegen wir den Oberkiefer.

Unser Patient aber bewegt den Unterkiefer. Im Artikulator haben wir eine feste Scharnierachse, die es bei keinem unserer Patienten gibt. Und dann stellen wir unsere Modelle vielleicht noch willkürlich nach einem Gummiband in den Artikulator. Damit sind

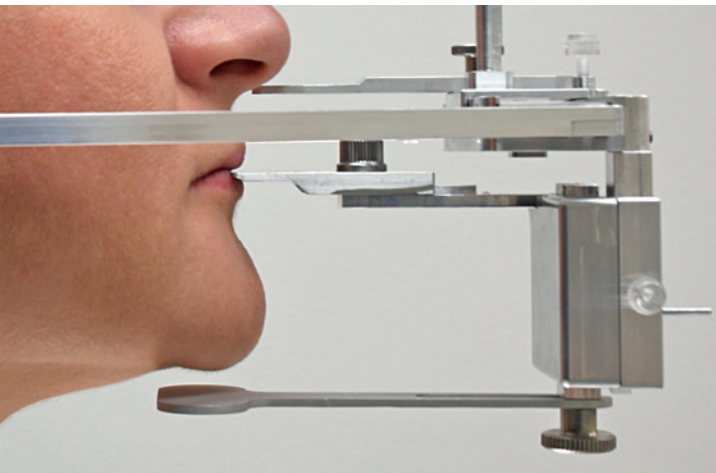


Abb. 3: Mit dem Biteanalyser wird der Abstand zwischen Spina nasalis und der Lippenlinie abgegriffen. Der Abstand zum knöchernen Kinnpunkt wird dann mit der Kinnstütze visualisiert.

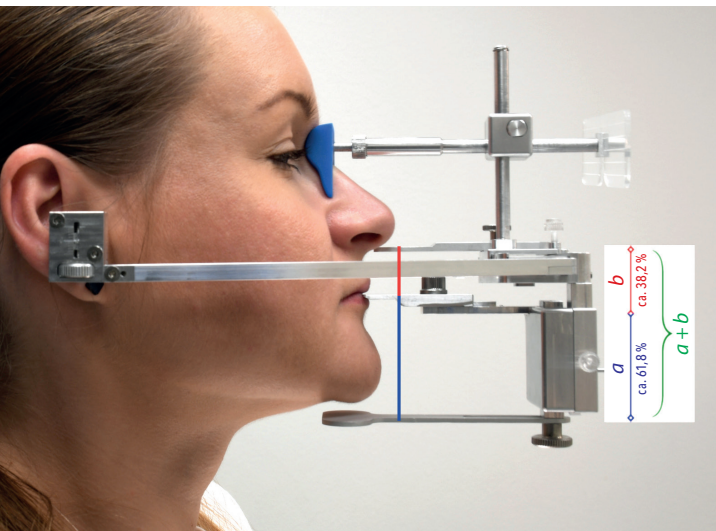


Abb. 4: Der Abstand zwischen Spina nasalis und Lippenlinie (b) ist das Verhältnis 1, der Abstand zwischen Lippenlinie und Kinn ist das 1,618-fache Verhältnis.

Ausrichtung stufenlos verstellbar ist. Dadurch können je nach Wunsch verschiedene Referenzebenen, wie die Campersche Ebene oder die Patientenhorizontale, am Patienten abgegriffen werden (Abb. 2).

Der „Star“ des Systems: der Biteanalyser

Das Highlight ist der Biteanalyser, mit dem erstmalig bei einem Gesichtsbogen auch die vertikale Dimension bestimmt werden kann. Mit dem Biteanalyser wird der Abstand zwischen Spina nasalis und der Lippenlinie bestimmt. Aus der Totalprothetik ist die Bestimmung der vertikalen Dimension auf der Grundlage des goldenen Schnittes bekannt. Das Verhältnis des goldenen Schnittes beträgt 1:1,6180339887. Dabei wird der Abstand zwischen Spina nasalis und der Lippenlinie als Abstand mit dem Verhältnis 1 erfasst. Der Abstand von der Lippenlinie bis zum knöchernen Kinnpunkt ist

VALO™

LED-POLYMERISATIONBLEUCHE



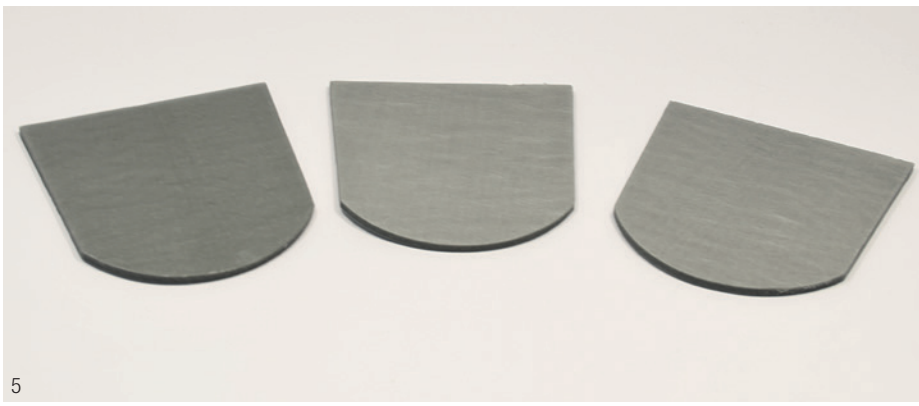
ELEGANTLY POWERFUL



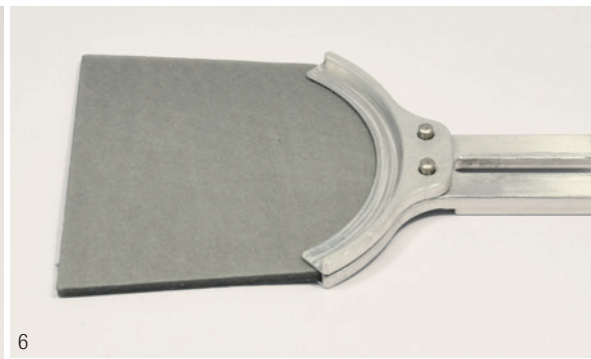
Ultradent Products Deutschland

ULTRADENT.COM/DE

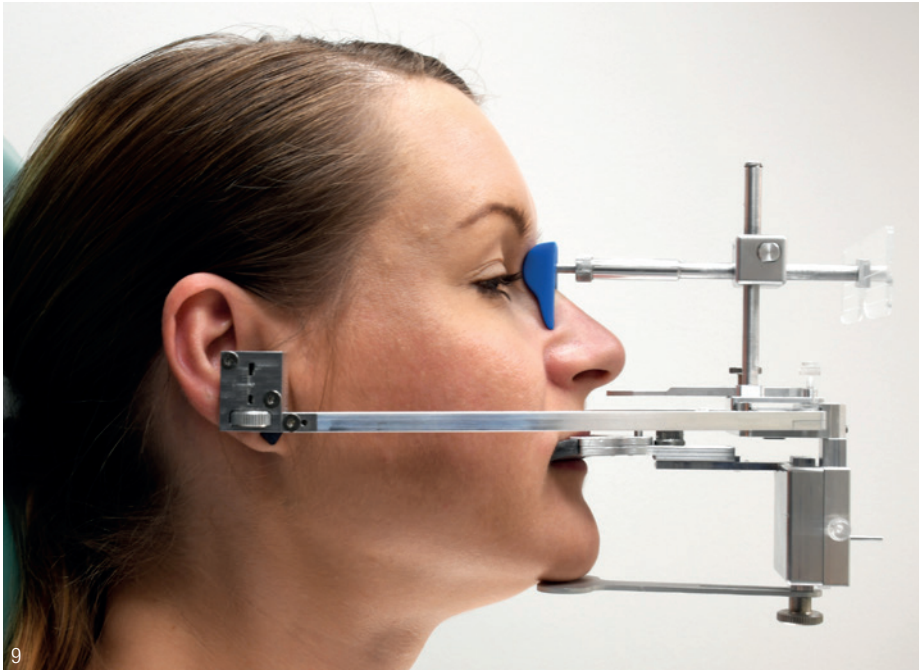
© 2019 Ultradent Products, Inc. All Rights Reserved.



5



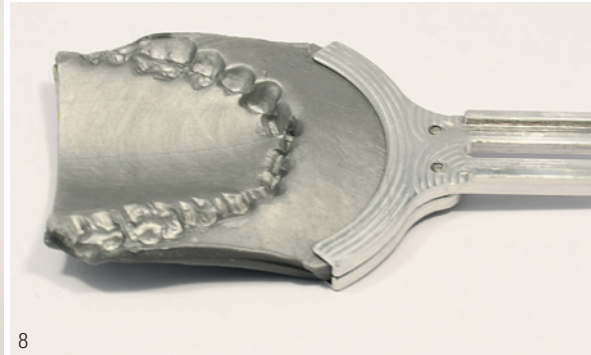
6



9



7



8

Abb. 5: Die Aluwaxprofilplatten. Abb. 6: Bissgabel inklusive einer Waxplatte. Abb. 7: Oberseite der Bissgabel mit den Impressionen der Oberkieferzahnreihe. Abb. 8: Unterseite der Bissgabel mit den Impressionen der Unterkieferzahnreihe. Abb. 9: Die Bissgabel wird an den Gesichtsbogen angebracht. Die Patientin beißt entsprechend auf das Aluwax, bis die Kinnstütze Kontakt mit dem knöchernen Kinnpunkt hat.

dann der 1,618-fache Abstand. Der Anwender greift also den Abstand zwischen Spina nasalis und Lippenlinie ab und das System gibt dann den Abstand zum knöchernen Kinnpunkt vor. Damit wird eine Bestimmung der vertikalen Dimension möglich (Abb. 3 und 4).

Einfaches Speichern aller Informationen mithilfe der 3D-Bissgabel

All diese Informationen werden in nur einem Bissregistrator „gespeichert“. Dafür wurde eine völlig neue 3D-Bissgabel entwickelt, mit der die Impressionen des Ober- und Unterkiefers gleichzeitig erfasst werden können. Mit dieser 3D-Bissgabel wird die zeitgleiche Erfassung der Referenzebene, der Bisshöhe und Bisslage möglich. In diese Bissgabel werden vom Anwender genormte Aluwaxplatten mit einer definierten Stärke von 2,5 mm eingebracht. Im

Abrasionsgebiss können bis zu drei dieser 2,5 mm starken Waxplatten verwendet werden (Abb. 5 bis 9).

Die Erfassung erfolgt erstmalig exakt parallel zur jeweiligen Referenzebene. Dadurch wird auch kein Gelenksupport beziehungsweise Gesichtsbogengelenk mehr benötigt. Jeder Zahnarzt und Zahntechniker kennt sicher die Problematik, dass ein solches Gesichtsbogengelenk nicht immer in einem festen Zustand das Labor erreicht. Dieses Problem ist damit definitiv und sprichwörtlich gelöst.

Transferunit und Planesupport

Nach der „Gesichtsbogenbissnahme“ wird der gesamte Gesichtsbogen inklusive der 3D-Bissgabel in den Transferstand (Transferunit) eingestellt. In dem Transferstand befindet sich zudem ein Übertragungstisch (Planesupport) der sowohl in der Höhe als auch in der

Neigung verstellbar ist. Dieser Tisch wird so eingestellt, dass die Unterseite der 3D-Bissgabel inklusive des Aluwaxes auf dem Tisch flächig aufliegen. Die 3D-Bissgabel mit dem Aluwax wird mit Biss silikon auf dem Tisch fixiert. Nach der Fixierung kann die 3D-Bissgabel einfach von dem Aluwax entfernt werden. Das Aluwax verbleibt auf dem Planesupport. Dieser wird anschließend in den Artikulator eingestellt. Das Oberkiefermodell wird auf dem Aluwax positioniert und fixiert. Im weiteren Verlauf erfolgt die klassische Montage des Oberkiefermodells in den Artikulator. Nach der Artikulation des Oberkiefers kann das Aluwax vorsichtig vom Planesupport gelöst werden. Auf der Unterseite des Aluwax befinden sich alle Impressionen des Unterkiefers, damit kann nun das Unterkiefermodell zum Oberkiefer in den Artikulator eingestellt werden (Abb. 10 bis 14).

Das Oberkiefermodell wurde so schädelbezüglich, zum Beispiel zur Camperschen Ebene, und zusätzlich parallel zur Bipupillarlinie in den Artikulator eingestellt. Der Unterkiefer steht zudem in der entsprechenden vertikalen Dimension zum Oberkiefer. Durch 3D-

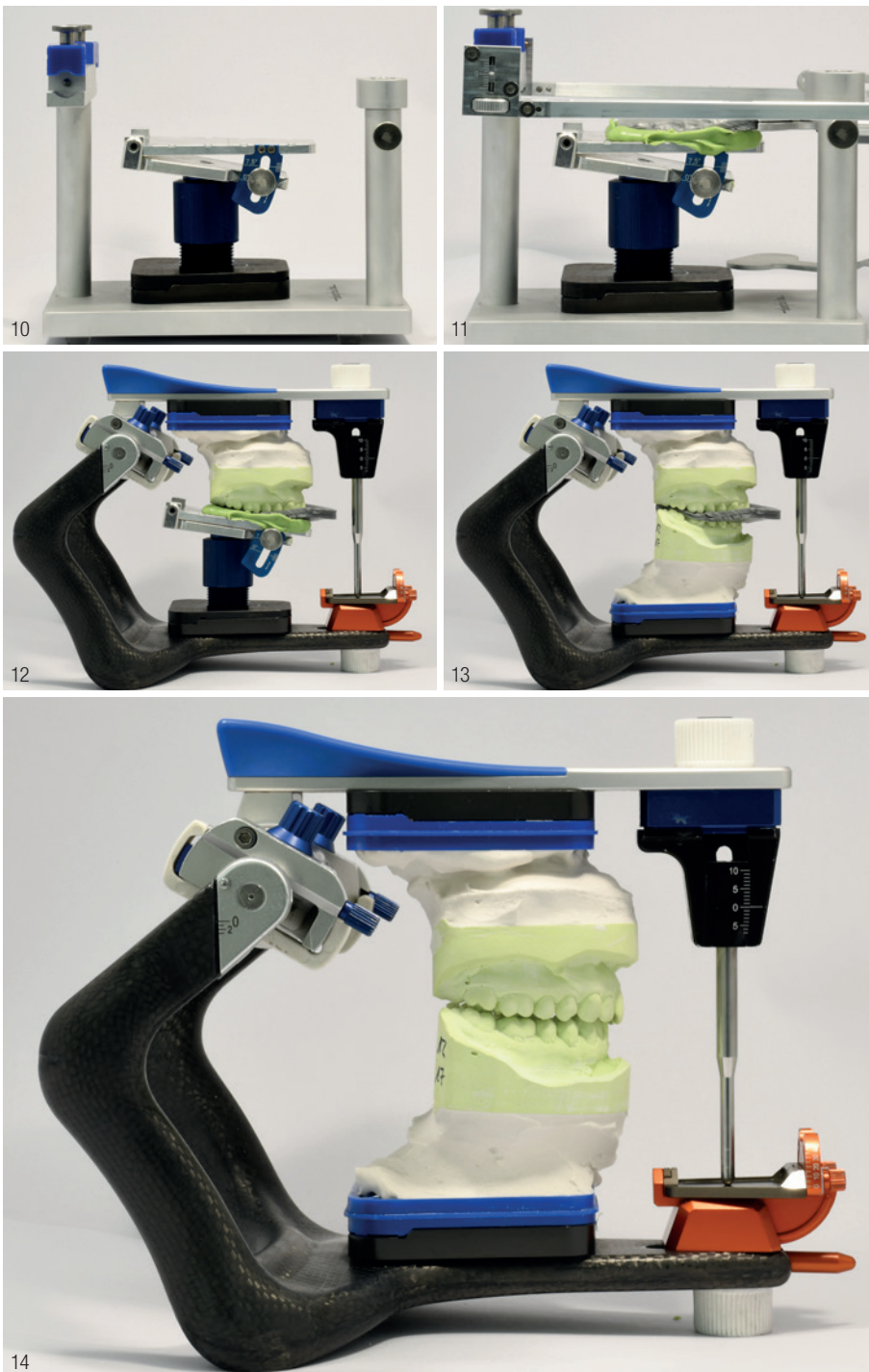


Abb. 10: Übertragungsstand (Transferunit) inklusive des Übertragungstisches (Planesupport). **Abb. 11:** Der Gesichtsbogen wird mit der Bissgabel in den Übertragungsstand eingestellt. Die Aluwaxplatten werden mittels Bissstillikon auf dem Übertragungstisch fixiert (2). **Abb. 12:** Das fertig eingestellte OK-Modell inklusive des Planesupports. **Abb. 13:** Die Artikulation des UK-Modells erfolgt nun ebenfalls mithilfe des Aluwaxbisses. **Abb. 14:** OK- und UK-Modell eingestellt in den Artikulator, inklusive der vertikalen Dimension.

Röntgendaten konnte der exakte Transfer und die Übereinstimmung zwischen Patient und Artikulator eindeutig nachgewiesen werden.

Wichtiges Extra: Planesupport mit neigbarer sagittaler Ausrichtung

Der Planesupport erfüllt noch eine weitere wichtige Funktion. Das Oberteil des Planesupports ist in der sagittalen

Ausrichtung neigbar. Damit wird es möglich, den Planesupport parallel zur Camperschen Ebene zum jeweiligen Artikulorentypen auszurichten. Die Campersche Ebene ist annähernd parallel zur Okklusionsebene. Damit kann die physiologische Okklusionsebene des Oberkiefers nach dieser Tischebene ausgerichtet und gestaltet werden (Abb. 15). Das ist besonders bei Komplexversorgungen, z.B. bei der Sanierung von Abrasionsgebissen

Gegensprech- anlagen für Praxis & Labor



AKTION:
Alt gegen Neu!
Fragen Sie uns.

**Freisprech-Kommunikation
von Raum zu Raum:
ergonomisch, hygienisch
und unkompliziert!**

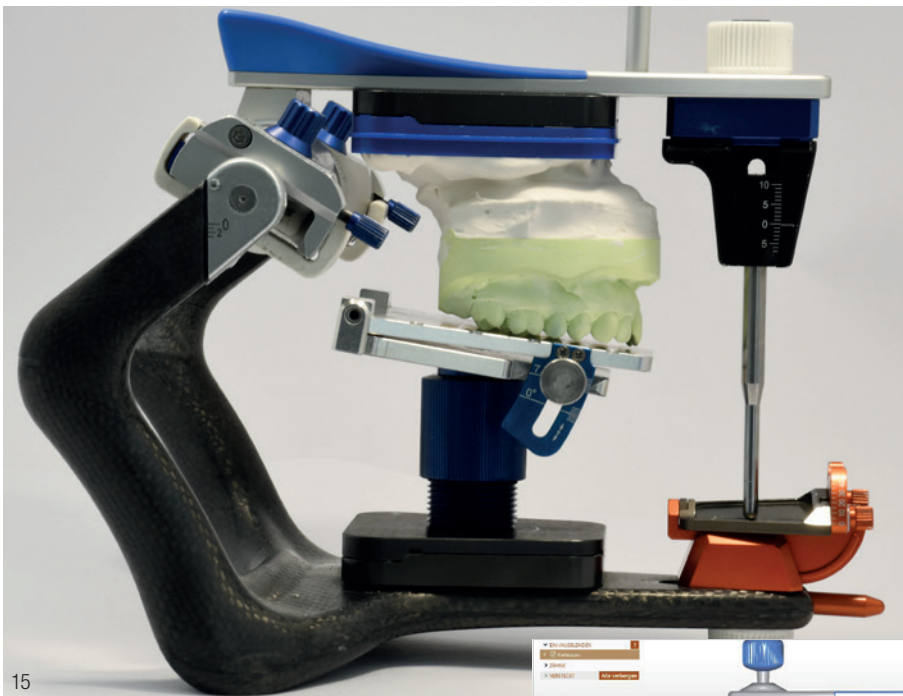
Über 20.000 Praxen und Labore nutzen bereits die vielfältigen Leistungsmerkmale unserer Anlagen, wie z. B.:

- + Musikübertragung
- + Türöffner
- + Patientenaufruf
- + Lichtruf
- + Sammelruf
- + Notruf
- + Abhörsperre

Rufen Sie uns an – wir beraten Sie gerne!

Multivox Petersen GmbH
Eilendorfer Str. 215 | D-52078 Aachen
Tel.: +49 241 502164 | info@multivox.de
www.multivox.de

**MULTIVOX®
SPRECHANLAGEN**



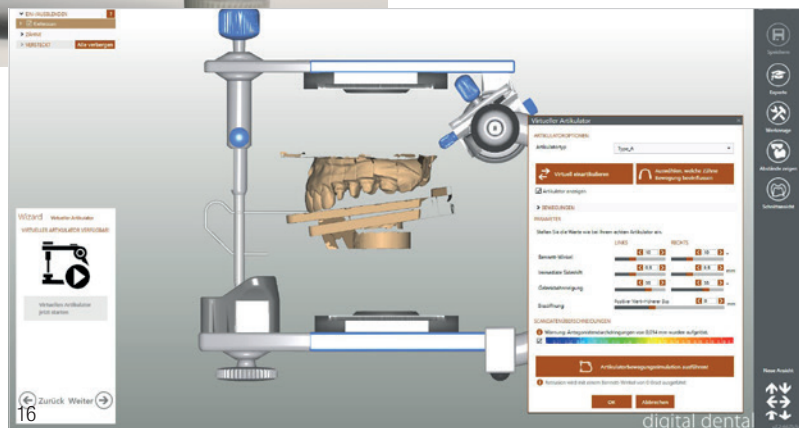
15

mit kompletter Okklusionsauflösung, elementar wichtig. Woran wollen wir uns ohne Referenzebene im Artikulator orientieren? Oftmals ist dann die Tischplatte des Labortisches die einzig verfügbare Ebene. Doch steht der Oberkiefer unseres Patienten nach einer Gesichtsbogenregistrierung niemals parallel zur Labortischplatte. Die Folge ist also eine falsche Okklusionsebene, im schlimmsten Fall sind die Molaren des Oberkiefers zu lang, die Öffnungs- und Schließwinkel stimmen nicht und es muss der Biss aufwendig nachgearbeitet oder die Versorgung neu gefertigt werden. Andernfalls löst die Natur das Problem mit Chipping oder Schmerz. Es braucht also ein Tool, mit dem die Campersche Ebene des Patienten übereinstimmt. Diese Ebene wird durch Planesupport visualisiert und kann z. B. wie die bekannte Glasplatte des Schweizer Zahnmediziners Prof. Alfred Gysi (1865–1957) für jede Form der Okklusionsgestaltung im Oberkiefer genutzt werden.

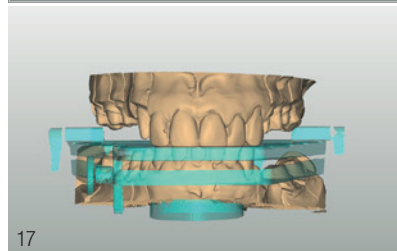
Auch im digitalen Workflow anwendbar

In der digitalen Welt darf das gleichzeitige Designen von Ober- und Unterkieferversorgungen als durchaus anspruchsvoll bezeichnet werden. Auch hier leistet der Planesupport ausgezeichnete Dienste. Der Planesupport wird im Artikulator mit dem Oberkiefermodell eingescannt und kann dann in den entsprechenden digitalen Datensatz gemacht werden. Damit ist die patientenindividuelle Campersche Ebene mit in der digitalen Welt angekommen und kann für die Okklusionsgestaltung der Oberkieferversorgung ähnlich dem

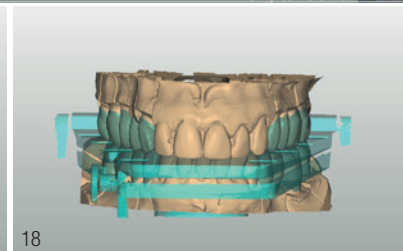
lustfrei in einen Artikulator übertragen. Die Behandlungszeit beträgt nur wenige Minuten. Das Handling ist einfach. Das System ist für alle gängigen Artikulatorentypen, die nach Patientenhorizontale oder Campersche Ebene arbeiten, kompatibel. Damit ist es nun möglich, den Patienten quasi eins zu eins in unserem Artikulator zu übertragen. Mit all diesen wichtigen Informationen können wir unsere Zahnversorgungen wieder ein Stück exakter und individueller fertigen. Das bedeutet mehr Freude und weniger Frust bei unserer schönen Arbeit.



16



17



18

Abb. 15: Mit dem Planesupport wird die Campersche Ebene des Patienten im Artikulator visualisiert und kann nun zum Beispiel für Wax-ups oder die Gestaltung einer neuen Zahnversorgung genutzt werden. **Abb. 16:** Das Oberkiefermodell kann mit dem Planesupport gemeinsam eingescannt werden. Damit wird die patientenindividuelle Campersche Ebene auch im digitalen Workflow nutzbar. **Abb. 17:** Frontale Ansicht des OK-Modells inklusive des Planesupports. **Abb. 18:** Der therafaceline® Planesupport kann nun für die Ausrichtung der Oberkieferzahnversorgung parallel zur Camperschen Ebene genutzt werden.

Aufstellprinzip von Prof. Gysi zur Glasplatte genutzt werden. Damit kann die Oberkieferzahnreihe zur Camperschen Ebene ausgerichtet und zusätzlich können die beiden Kompensationskurven, Spee und Wilson, auch im digitalen Workflow angewendet werden (Abb. 16 bis 18).

Fazit

Mit dem vorgestellten therafaceline® Konzept lassen sich die wichtigen Parameter am Patienten in nur einem Behandlungsschritt abgreifen und ver-

Weitere Informationen zum Konzept findet man auf der Firmenhomepage von theratecc unter dem Stichwort therafaceline®.

INFORMATION

theratecc GmbH & Co. KG
Neefestraße 40
09119 Chemnitz
Tel.: 0371 26791220
www.theratecc.de