

Die menschliche Zahnposition ist erforscht

Der originäre Zahnstand ist reproduzierbar. Eine neue Analyse- und Fertigungstechnologie berechnet die Zahnposition anhand exakt definierbarer Bezugspunkte, die an jedem Oberkiefer topografisch stabil sind.

▶ Tessa Felder

Eine prothetische Versorgung ist wie ein Anzug: Sie sitzt nur richtig, wenn sie maßgeschneidert ist. Doch können Sie sich vorstellen, dass ein Schneider ohne Maßband und Schnittmuster einen guten Anzug fertigen kann? Zumindest werden Sie ziemlich oft zur Anprobe kommen müssen, bis das neue Kleidungsstück einigermaßen sitzt und billig dürften die zahlreichen Änderungen auch nicht sein.

Genau diese Vorgehensweise findet sich jedoch in den meisten Zahnarztpraxen und Zahntechnischen Labors.

Dort werden „neue Zähne“ nach Augenmaß gefertigt und so lange probiert und geändert, bis eine Prothese annähernd passt. So kann es passieren, dass ein zahnloser Patient bei vier verschiedenen Zahnärzten vier unterschiedliche Prothesen erhält. Dabei hat jeder Mensch nur einen ursprünglichen Zahnstand, den es zu rekonstruieren gilt.

Dieser Aufgabe wird die STAUB™ CRANIAL-Technologie gerecht, die einen völlig neuen Denkansatz in der Zahntechnik verfolgt. Das von ZTM Karl Heinz Staub entwickelte Analyse- und Fertigungsverfahren ermöglicht die Rekonstruktion der optimalen Zahnposition auf Grundlage mathematischer Berechnung. Prämisse für die Berechenbarkeit ist die ganzheitliche Betrachtung des Kauapparats, der als anatomische Größe – ebenso wie die Körpergröße – anhand klar definierter Bezugspunkte mathematisch erfasst werden kann. Eine bemerkenswerte Studie an der Universität Freiburg bestätigte Mitte Mai 2003, dass sich mit der Cranial-Technologie erstmals mit 95%iger Sicherheit



Abb. 1: Das Oberkiefermodell zeigt die Cranialpunkte, nach denen die Zahnstellung errechnet und rekonstruiert werden kann.

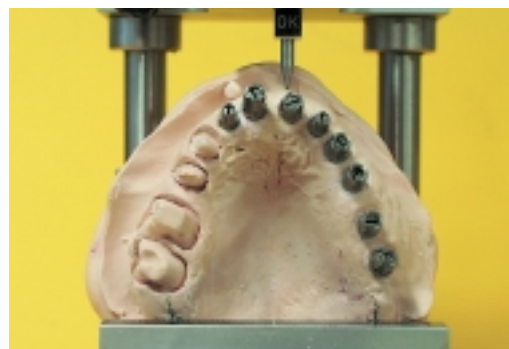


Abb. 2: Am Ortho1A wird das Oberkiefermodell, hier mit präparierten Stümpfen und Implantaten, dreidimensional ausgerichtet.

der originäre Zahnbogen, die Zahngröße und die Position der Zähne rekonstruieren lässt und verhalf dem Analyse- und Fertigungsverfahren zu offiziell wissenschaftlicher Anerkennung. Für die Zahnmedizin bedeutet das eine nie dagewesene Qualität in

kontakt:

Staub GmbH Cranial
 Marlene-Dietrich-Straße 1
 89231 Neu-Ulm
 Tel.: 07 31/8 40 75
 E-Mail: staub-dental@t-online.de

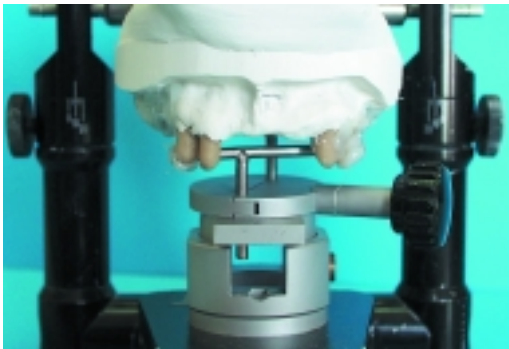


Abb. 3: Anschließend wird das Oberkiefermodell in einem beliebigen Artikulator mithilfe des Ortho2A cranial ausgerichtet.



Abb. 4: Schließlich wird das Oberkiefermodell im Artikulator der Pentaebene, die auf den Ortho3A fixiert ist, zugeordnet.

der Herstellung von feststehendem und herausnehmbarem Zahnersatz und eröffnet den Weg in eine neue Ära der Zahntechnik.

Zahntechnik auf den Punkt gebracht

Die STAUB™ CRANIAL-Technologie basiert auf exakt definierbaren anatomi-

schen Referenzpunkten am Oberkiefer, die an jedem Modell vorhanden und in ihrer Lage stabil sind. Sie liegen außerhalb der Zahnreihen und sind von der tatsächlich noch vorhandenen Anzahl der Zähne unabhängig. Aus diesen leicht zu ermittelnden Punkten lassen sich bestimmte mathematische Gesetzmäßigkeiten ableiten, an-

ANZEIGE

Das Original heißt GAMMAT®

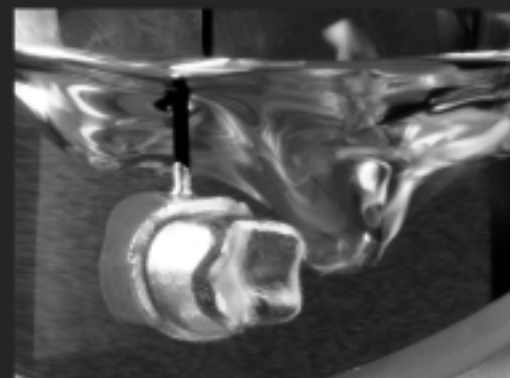
Sparen Sie sich Ihr Geld, oder:

Nur die Erfahrung zählt

Wieviele Teile muss man verkaufen, um die immensen Kosten für ein CAD-System zu amortisieren? Ganz nebenbei müsste es Ihnen auch noch gelingen Ihre Kunden davon zu überzeugen, dass Vollkeramikteile in punkto Passgenauigkeit und Langzeitprognose wirklich so gut sind, wie Galvanoteile.

Vertrauen Sie auf das Original und Sie sparen sich so einiges an Argumentationsarbeit beim Zahnarzt, denn der freut sich auch noch über die hervorragende Zementierbarkeit von Galvanoarbeiten.

Fordern Sie Ihr Informationspaket an.



Gramm Technik
Dentale Galvanotechnik
Gramm GmbH
D-75233 Tiefenbrunn-Mühlhausen

Telefon 0 72 34/95 19-0
Telefax 0 72 34/95 19 40
e-Mail gramm.dental@t-online.de
www.galvanoforming.de



Abb. 5: Die Ortho-Gerätserie für die Umsetzung der STAUB™ CRANIAL-Technologie besteht aus drei Elementen, dem Positionierer Ortho1A (Mitte), dem Einbaustativ Ortho2A (links) und dem Cranialstativ Ortho3A.



Abb. 6: Die Pentafläche gibt die Position der mittleren Schneidezähne, der Eckzähne und den Verlauf der Seitenzähne wieder.

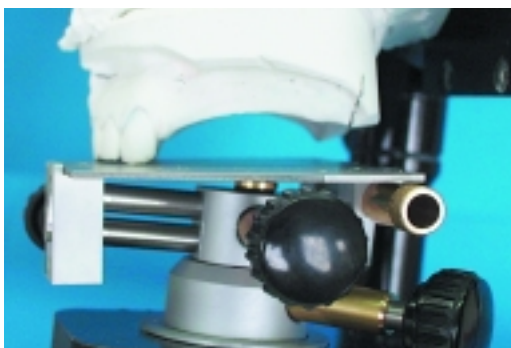


Abb. 7: Bei der Positionierung des Oberkiefermodells in der Pentaebene zeigt sich auch wie stark der Knochenschwund fortgeschritten ist.



Abb. 8: Die Aufstellung der Zähne wird nicht am Modell vorgenommen, sondern individuell veränderbar an der Pentaebene. Erst danach wird die Basisplatte gefertigt.



Abb. 9: Selbst bei starkem Knochenschwund ist die Anordnung der Zähne an der Pentaebene technisch leicht umsetzbar.

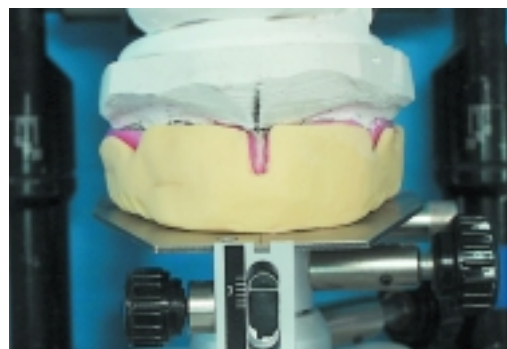


Abb. 10: Die STAUB™ CRANIAL-Technologie verwendet auch einen speziellen individuellen Löffel, der die Ausmaße der späteren Prothese simuliert.

hand derer der kieferspezifische Zahnstand errechnet wird. Der rechte und der linke Direktionspunkt (A und B), die beide auf der Kammverbindungsline liegen, sowie der hintere bzw. der vordere Induktionspunkt (C1 und C) an der Umrisslinie der Papilla ergeben jeweils ein gleichschenkliges Dreieck. Daraus errechnet ein spezielles Computerprogramm („Kieferplot“) innerhalb weniger Sekunden die Staub'sche Pentafläche.

Die Positionierung des Oberkiefermodells in der Staub'schen Pentaebene, das heißt in der cranial harmonisch zugeordneten Kaugenebene, erfolgt in einer eigens entwickelten Ortho-Gerätserie. Das Modell wird im Positionierer Ortho1A dreidimensional ausgerichtet, mittels eines Adapters auf das Einbaustativ Ortho2A gesteckt und direkt in einem beliebigen Artikulator fixiert. Diese Positionierung hebt nicht die Schä-



Abb. 11: Die Bissnahme wird gleich mit den Frontzähnen des Oberkiefers vorgenommen, um dem Zahnarzt die Kieferrelationsbestimmung zu erleichtern.

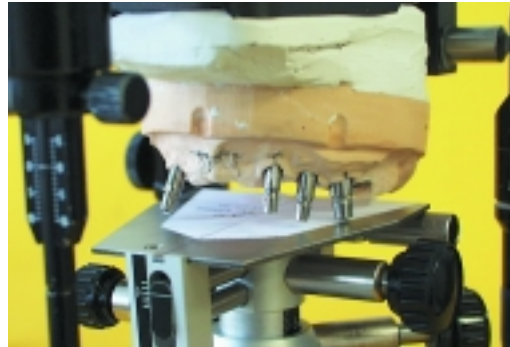


Abb. 12: Das Implantat richtet sich nach der Zahnposition – mit der Staub'schen Pentafläche leicht nachzuvollziehen.

del-Achsrelation per Gesichtsbogen auf. Mit dem Cranialstativ Ortho3A wird das patientenspezifische Modell und die Pentafläche mit der mathematischen Konstante 19 mm in Bezug gebracht. Am Modell wird dabei an der Conclusionslinie, die die Grenze zwischen beweglicher und unbeweglicher Schleimhaut markiert, angesetzt und senkrecht auf die Pentafläche gemes-

sen. Ist der räumliche craniale Bezug vom Oberkiefer zur linearen Kauebene festgelegt, sind die Position und die Platzverhältnisse von Kieferkämmen, Zähnen, Stümpfen, Implantaten und Ebenen sichtbar, analysierbar und reproduzierbar. Diese Art und Weise der Betrachtung von Kiefermodellen war der Zahnmedizin und Zahntechnik bisher völlig fremd.

ANZEIGE

Das Original heißt GAMMAT®

In Nordamerika nennen Sie es Money-Machine

Warum?

Nun wo bekommt man sonst für derart geringe Investitionskosten – geringer Gerätepreis, keine teure Materialstraße, keine Schulungskosten, keine lange Einarbeitungszeiten – ein Dentalsystem, das automatisch einen derart hochwertigem Zahnersatz herstellt?

Ganz nebenbei sind die Galvanoforming-Systeme GAMMAT® easy und GAMMAT® free extrem einfach zu bedienen.

Überzeugen Sie sich selbst und testen Sie das GAMMAT® easy für zwei Wochen kostenlos und unverbindlich.



Gramm Technik
Dentale Galvanotechnik
Gramm GmbH
D-75233 Tiefenbronn-Mühlhausen

Telefon 072 34/9519-0
Telefax 072 34/951940
e-Mail gramm.dental@t-online.de
www.galvanoforming.de



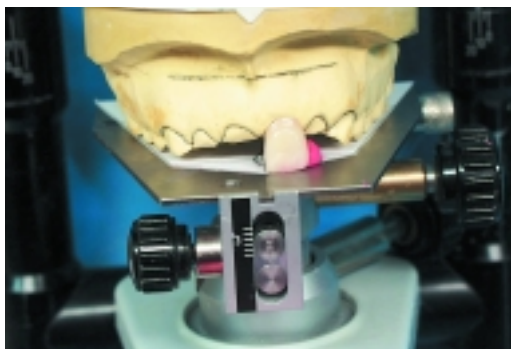


Abb. 13: Das teilbezahnte Modell macht deutlich, wie exakt die Berechnung der Zahnposition ist.

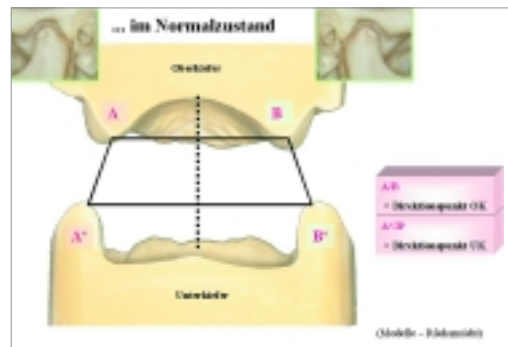


Abb. 14: Ergeben die Direktionspunkte an Ober- und Unterkiefer ein Trapez wie es die Darstellung zeigt, ist eine störungsfreie Okklusion gewährleistet.

→ Eine Studie und Dissertation an der Albert-Ludwig-Universität in Freiburg im Breisgau, setzte sich mit der wissenschaftlichen Fundierung der STAUB™ CRANIAL-Technologie auseinander. Darin wurde belegt, dass die Reliabilität der Auffindung systemspezifischer anatomischer Referenzpunkte sehr hoch und die Fähigkeit dieser Technologie, die frühere Position verloren gegangener Zähne zu rekonstruieren, erstaunlich gut ist.

Folgekrankheiten einfach vermeiden

Besondere Beachtung schenkt die STAUB™ Cranial-Technologie der Zuordnung des Unterkiefers, um eine störungsfreie Okklusion zu gewährleisten. In Anlehnung an E.W. Sutherland und J. Lechner, die einen Zusammenhang zwischen unnatürlichen Kräften auf den Oberkiefer und verschiedenen Beschwerden sehen, steht auch für Staub außer Zweifel, dass sich eine veränderte oder falsch gewählte Okklusionsebene negativ auf das cranio-sacrale System auswirkt und Krankheitssymptome verschiedenster Art hervorrufen kann. Selbst in der Schulmedizin wird der Okklusionsebene eine nicht unbedeutende Rolle zuerkannt, ohne jedoch allgemein gültige und realisierbare Vorgaben für die Ermittlung einer „störungsfreien Okklusion“ zu liefern. Statt dessen werden auch auf diesem Gebiet unterschiedliche Lehrmeinungen und Theorien angeboten, die zu unterschiedlichen Ergebnissen führen. Die Frage nach dem „richtigen Okklusionskonzept“ beantwortet wiederum erstmals die STAUB™ CRANIAL-Technologie. Die harmonische ortho-craniale Zuordnung des Unterkiefers ist dann gegeben, wenn die Verbindungslinie der UK-Direktionspunkte parallel zur Ver-

bindungslinie der OK-Direktionspunkte verläuft und – rückseitig betrachtet – OK- und UK-Direktionspunkte die geometrische Form eines Trapezes ergeben. Bilden die Punkte kein Trapez, so ist dies ein eindeutiger Hinweis auf eine falsche Zuordnung des Unterkiefers oder auf eine Deformation im Bereich des Kiefergelenks. STAUB™ CRANIAL kann also, ohne aufwändige Apparate zu benötigen, pathologische Veränderungen im Kauapparat diagnostizieren sowie Unregelmäßigkeiten und Störungen auf einfachste Art nachweisen und damit mögliche Folgekrankheiten vermeiden.

Ein Gesamtkonzept das überzeugt

Neben dem naturwissenschaftlichen und dem medizinischen Aspekt überzeugt STAUB™ CRANIAL vor allem durch die praktische Umsetzung und Realisierbarkeit in fast allen Disziplinen und Fachbereichen der Zahnmedizin. Ob in der Teil- oder Totalprothetik, in der Kombinations- oder Schienentechnik, in der Kronen- oder Brückentechnik, selbst in der Kieferorthopädie: die Analyse- und Fertigungsfunktion dieser Technologie ist überall anwendbar. Damit erhalten der Zahnarzt und der Zahntechniker eine wirtschaftliche Gesamtlösung an die Hand, die beiden die Arbeit erleichtert und zugleich den Zahnartztkunden optimal versorgt. Mit der Möglichkeit, den originären Zahnstand exakt zu reproduzieren, werden aufwändige Nachbesserungsarbeiten oder gar mehrere Anfertigungen überflüssig.

Fazit

STAUB™ CRANIAL ist für jeden verständlich, transparent und nachvollziehbar, spart durch seine präzise Funktionalität Material, Zeit und Geld und sorgt für gesunde zufriedene Kunden. ◀