

Die Kunst der Totalprothetik

Prof. Dr. Albert Gerber gilt als Wegbereiter der Totalprothetik. Der Schweizer Zahnarzt und Hochschullehrer hat neben dem Condylator zahlreiche weitere prothetische und gnathologische Geräte entwickelt. Auf seiner Philosophie fußt die Candulor System-Prothetik. Die ZT Zahn Technik Zeitung erklärt in einer fünfteiligen Serie Schritt für Schritt diese komplexe Aufstellungsmethode. Den Anfang machen einige theoretische Ausgangspunkte der Gerber-Methode.

Die Kaustabilität ist ein wichtiger Faktor für den prothetischen Erfolg. Von Prothesenträgern ist bekannt, dass schmerzhafteste Druckstellen, ungenügender Prothesenhalt und mangelhaftes Kauvermögen die häufigsten Beschwerden sind. Bei einer Neuanfertigung darf daher vorausgesetzt werden, dass alle Arbeitsschritte genau eingehalten werden. In der Folge wird bewusst auf jenen Teil verzichtet, der in die Kompetenz des Zahnarztes fällt. Stattdessen rücken die Arbeitsabläufe im zahntechnischen Labor in den Vordergrund.

Wichtig dabei ist es, nie aus den Augen zu verlieren, dass sich der Haltefaktor einer Prothese aus dem Zusammenspiel der physikalischen, biologischen und prothetischen Kräfte ergibt.

1. Wichtige Kriterien zum Halt totaler Prothesen

1.1 Physikalische Haltefaktoren

Die physikalischen Haltefaktoren sind die Kräfte, die durch die Wechselwirkung zwischen Prothesenbasis, Speichel und Schleimhaut entstehen, d.h. Adhäsion, Kohäsion, Oberflächenspannung und fließen des Speichels in engen Fugen. Die Grundhaftung einer Prothese hängt von ihrer Passgenauigkeit und von der Viskosität der Saliva zwischen Prothese und Basis ab. Maximale Retention erhält man, wenn der Speichelfilm möglichst fein ist und ein Unterdruck entsteht. Grundsätzlich wird der Halt der oberen und unteren Prothese durch die gleichen Mechanismen gesichert, doch kommen die physikalischen Haltefaktoren, aufgrund der morphologischen Unterschiede, im Oberkiefer deutlicher zum Ausdruck als im Unterkiefer.

1.2 Biologische Haltefaktoren

Zu den biologischen Haltefaktoren zählen Qualität und Quantität des Speichels, die Form des Kiefers, die mehr oder weniger retentiv sein kann, und die durch Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur auf die Prothese ausgeübten muskulären Kräfte. Sobald die Prothese kippt, muss die Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur zum Halten der Prothese eingesetzt werden. Dies setzt die Einschulung bedingter Reflexe, also einen Lernprozess



voraus, was wiederum einen hohen Grad an muskulärer Koordination bedarf. Ein nicht zu unterschätzender Einfluss kommt auch der Zungenmuskulatur zu. Altersbedingt kommt es oft zu einer Vergrößerung der Zunge, was bei der Planung der zukünftigen Prothese mit einkalkuliert werden muss.

1.3 Prothetische Haltefaktoren

Die Okklusion und die Okklusionsgestaltung bilden die prothetischen Haltefaktoren. In unserem Aufstellungssystem versuchen wir, die Seitenzähne sowohl autonom kaustabil (Gerber 1974) als auch in der Zone des muskulären Gleichgewichts zwischen Wangen-, Lippen- und Zungenmuskulatur aufzustellen. Gerade in der gleichzeitigen Erfüllung dieser beiden Forderungen besteht die Problematik der Seitenzahnaufstellung. Die Grenze zwischen stabiler und instabiler Zone entspricht der Kammmittte. Der Vorteil einer autonomkaustabilen Aufstellung liegt darin, dass die beim Kauen auftretenden okklusalen Kräfte die Prothese am Kiefer andrücken und nicht kippend oder schiebend wirken. Tatsächlich trifft dies wegen der Resilienz der Schleimhaut nur bedingt zu, denn jede Prothese lagert sich im Kaubereich stärker ein als an anderen Stellen. Je ausgeprägter die Resilienz ist, desto stärker wirkt sich diese tegumentbedingte Prothesenunstabiltät aus. Kräfte außerhalb der stabilen Zone verursachen einen Druckabfall im Spaltraum – er wird größer und die Prothese beginnt zu kippen, wodurch Speichel aus der Peripherie unter die Prothese gesaugt wird. Dies wiederholt

sich bei jeder Kaubelastung. Reicht der Speichel nicht mehr aus, um die Spalträume abzdichten, tritt Luft unter die Prothese und diese verliert ihren Halt.

2. Einartikulieren

Eine wichtige Voraussetzung zur Erreichung eines optimalen Ergebnisses in der Totalprothetik ist die korrekte, dreidimensionale Zuordnung des Unterkiefers zum Schädel. Welche Methode gewählt wird, obliegt immer dem Zahnarzt. Es ist aber unbestritten eine der schwierigsten Aufgaben und nur mit Know-how und viel Übung erreichbar.

Registrierung

Mit einem Registrat lässt sich die zentrale Position der Conylen in die Fossa glenoidalis durch eine intraorale Pfeilwinkel-Aufzeichnung feststellen. Sollte kein Registrat vorhanden sein, kann folgendermaßen vorgegangen werden:

- Geräteeinstellung am Candulor Artikulator:
 - Die Condylenbahnneigung auf mittelwertige 30 Grad einstellen.
 - Die Zentrik-Fixierung schließen.
 - Den Vertikalstift in der Nullposition (Millimeterskala) im Inzisalfesthalter bis zum Anschlag schieben und fixieren.
 - Den Inzisalteller zum Vertikalstift zentrieren. Den langen Teil des Inzisalfesthalters durch das obere Loch und den kurzen Teil durch das untere Loch am Inzisalfesthalter führen und bis zum Anschlag schieben.
 - Für die Orientierung der Okklusionsebene dienen die Kerben an den seitlichen Säulen und die zirkuläre Rille am Vertikalstift.

- Anschließend ein dünnes Gummiband montieren.
- Die Okklusionsebene auf das Gummiband ausrichten. Den Inzisalfesthalter zwischen den unteren Zentralen oder am Wachswall auf die entsprechende Markierung ausrichten.
- Idealerweise das UK-Modell auf einer Knetmasse oder No-Plast fixieren und ausrichten. Anschließend das OK-Modell eingipsen.
- Gips auf Modell- und Sockelplatte aufbringen und den Artikulator langsam schließen.
- Abschließend das UK-Modell ebenfalls eingipsen.

3. Hintergrund

Aus der Kieferorthopädie ist der Begriff der Angle Klassen bekannt. Darin beschreibt der amerikanische Zahnarzt Edward H. Angle die Beziehung der Molarenstellung des ersten oberen Molaren zu seinem Antagonisten nach dessen Durchbruch. Für die Totalprothetik ist dies insofern von Bedeutung, da an Hand dieser Beziehung Rückschlüsse auf die Frontzahnstellung und Profilansicht gezogen werden können.

Angle Klasse I

In dieser als Neutral- oder Normalbiss bezeichneten Stellung liegt der Eckzahn des Oberkiefers eine halbe Prämolarenbreite hinter dem Unterkiefer Eckzahn zwischen Eckzahnspitze und Höckerspitze des ersten Unterkiefer Prämolaren. Bei dieser Zahnstellung kann man in der Profilansicht einen harmonischen Übergang von der Nasenspitze zur Kinnschneise beobachten.

Angle Klasse II

Die Angle Klasse II stellt den Deckbiss dar, bei welchem der

Unterkiefer gegenüber dem Oberkiefer weiter distal steht. Bei der Profilansicht können wir im Verhältnis Nasenspitze zu Kinnschneise eine Rückstellung des Kinns beobachten.

Bei der Angle Klasse II gibt es weitere Unterteilungen:

- Angle Klasse II/1 mit einer labialen Achsenneigung der OK Zähne und meist mit einer spitz zulaufenden Front. (Bild: Angle Klasse II/1) Bisslagefehler einer Angle Klasse II/1 können auch durch andere Ursachen zustande kommen, z.B.:
 - durch die Unterentwicklung des UK (Mikrogenie)
 - durch die Überentwicklung des OK (Makrognathie)
 - und /oder durch eine Rücklage des UK
- Angle Klasse II/2 mit einer retralen Achsenneigung der OK Zähne (Bild: Angle Klasse II/2).

Angle Klasse III

Als Angle Klasse III wird der sogenannte Mesialbiss oder Progenie bezeichnet. Das bedeutet, dass die untere Zahnreihe gegenüber der oberen zu weit mesial steht. Für die faciale Harmonie bedeutet das, dass das Kinn gegenüber der Nasenspitze in der Profilansicht je nach Schwere der Progenie vorsteht.

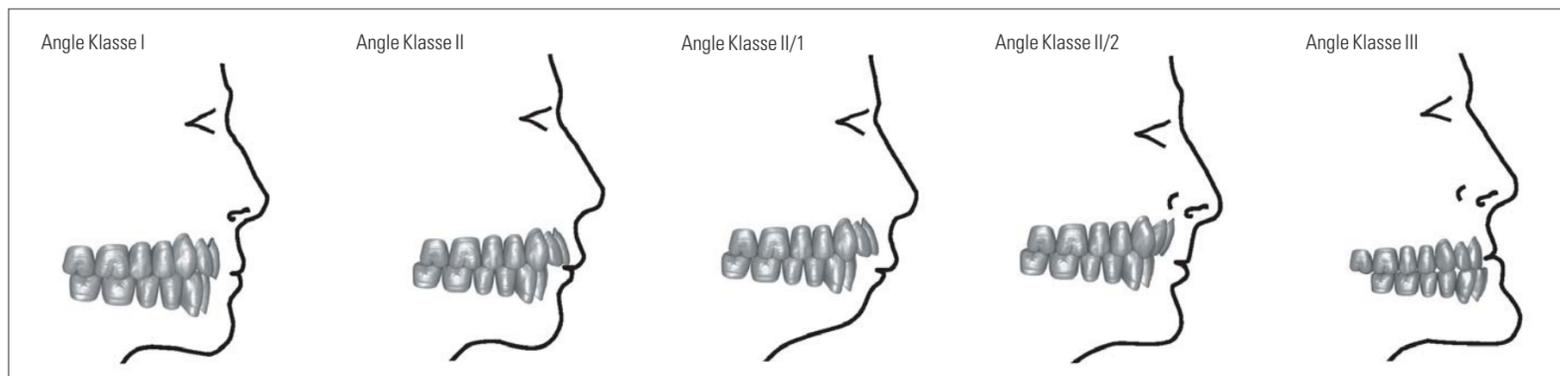
Fortsetzung in ZT 09/2009
Thema: Die Modellanalyse

ZT Adresse

Candulor Dental GmbH
Am Riedemgraben 6
78239 Rielasingen-Worblingen
Tel.: 0 77 31/79 78 30
Fax: 0 77 31/2 89 17
E-Mail: info@candulor.de
www.candulor.com

ZT Kurzvita

- Prof. Dr. Albert Gerber**
- geboren am 2. November 1907 in Bern
 - 1927/28 einjähriger Militärdienst
 - 1933 Beginn des Studiums der Zahnmedizin am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
 - 1933 bestandenes Staatsexamen
 - 1933–35 Assistent am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
 - 1935 Promotion zum Thema „Über Elektrolytreaktionen in der Magen- und Darmwand“
 - 1935 Fortbildungsreisen nach Wien, Bonn und Essen
 - 1935 erstes Treffen mit dem langjährigen Wegbegleiter Dr. Gerhard Steinhardt in Berlin
 - 1936 Heirat mit Grundschullehrerin Helene Hümy
 - 1942 Dozentenstelle am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
 - 1951 Professur für zahnärztliche Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Bern
 - 1953 Professur für Prothetik am Zahnärztlichen Institut der Universität Zürich, Nachfolger von Prof. Dr. Alfred Gysi
 - 1958 entsteht der Gerber-Condylator
 - 1962 die Condylorformzähne nach der Gerber'schen Condylar-Theorie
 - 1971 Vorstellung des Gerber-Resilienztests zur Evaluierung des verbleibenden Gelenkspaltes
 - 1977 Emeritierung Gerbers
 - gestorben am 30.11. 1990 in Zürich



Ein perfektes Set für perfekte Ergebnisse

Bei implantologischen Restaurationen kommt es auf absolute Präzision an. Für die Herstellung von Implantatrestorationen sollten daher nur erstklassiges Material und erstklassige Werkzeuge ausgewählt werden. Der Münchner Zahntechnikermeister Claus Küchler verwendet beispielsweise für individuelle Abutments das Set 4408 von KOMET/GEBR. BRASSELER.

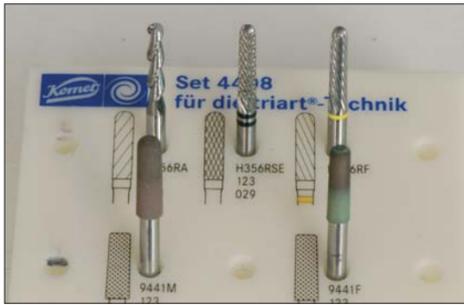


Abb. 1: Das Set 4408 von KOMET/GEBR. BRASSELER enthält alles, was man für individuelle Abutments und Konuskronen mit einem Ein-Grad-Winkel benötigt.



Abb. 2: Mit etwas Fräsöl oder Wachs eingesetzt, hinterlassen die Fräser eine Oberfläche, die man später leicht polieren kann.



Abb. 3: Der Abrichtblock von KOMET/GEBR. BRASSELER besitzt diamantierte Abrichtflächen mit definierten Abrichtwinkeln und ist in unterschiedlichen Körnungen erhältlich.

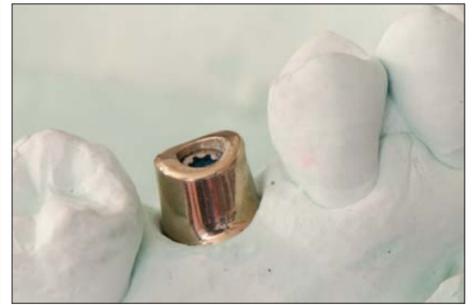


Abb. 4: Nach dem Bearbeiten mit dem Set 4408 besitzt das Abutment rundum einen definierten Ein-Grad-Winkel, eine akzentuierte Hohlkehle und einen gleichmäßigen Hochglanz.

Dentallabore, die auf der Höhe der Zeit arbeiten, fertigen heute automatisch auch Implantatrestorationen. Immer größer wurde der Wunsch der Patienten in den vergangenen Jahren nach komfortablen Lösungen und Substanzschonung von Restzähnen bei ihrer Versorgung mit Zahnersatz, sodass Schätzungen zufolge in Deutschland heute mehr als 200.000 Implantate pro Jahr inseriert werden. Auch im vorgestellten Fall stellte sich eine Patientin in der zahnärztlichen Praxis vor mit dem Wunsch, eine Lücke in Regio 26 mit einem Implantat zu schließen. Auf das Implantat sollte ein aufgeschraubtes Abutment individuell gefertigt und anschließend mit einer VMK-Krone ergänzt werden.

Vorsicht vor zuviel Routine
Das Labor von ZTM Claus Küchler ist bekannt für erstklassige Implantat- und Teleskoptechnik. Küchler selbst hat seit seiner Erfindung des „telemaster“-Übertragungs- und Frässysteme einen international anerkannten Ruf als erfahrener Praktiker, als Entwickler. „Die Möglichkeiten der modernen Implantationstechniken sind schon

beeindruckend und die Erfolge von Implantatrestorationen empfinden viele Zahntechniker heute schon fast als selbstverständlich“, sagt er. Aber er warnt auch: „Interessanterweise führt diese Selbstverständlichkeit des Erfolgs manchmal dazu, dass Zahntechniker bei kleineren Implantatversorgungen leichtsinnig werden!“ Aus seiner Sicht gilt dies vor allem für die Anfertigung eines Zweit- und Fräsmodells. „Immer wieder erlebt man, dass ausgerechnet dort Zeit eingespart werden soll, wo es doch gerade auf Präzision ankommt“, wundert er sich.

Weniger ist manchmal mehr

Küchler und seine Mitarbeiter ordnen ihre Arbeitsabläufe konsequent unter das Primat der Passung und Präzision. Darum verwenden sie zum Bearbeiten individueller Abutments und Konuskronen beispielsweise das Set 4408 von KOMET/GEBR. BRASSELER. Dieses Set enthält sämtliche Werkzeuge, die man zur Formgebung von Primärkronen und individuell modellierten Abutments im Winkel von einem Grad benötigt: Einen Wachs-, einen Form- und ei-



Abb. 5: Das definiert hergestellte individuelle Abutment bildet die perfekte Basis für eine technisch und optisch erstklassige VMK-Krone.

nen Feinfräser sowie je einen Glanz- und einen Hochglanzpolierer – allesamt mit Winkel von einem Grad (Abb. 1).

„Im vorgestellten Fall bestand der Zahnarzt darauf, dass die Restauration auf dem individuellen Abutment nicht verschraubt wird, sondern stattdessen zementiert“, erklärt Küchler die Hintergründe für die Auswahl des Werkzeug-Sets für diese Arbeit: „Ein Konuswin-

kel von zwei Grad oder mehr setzt die Haftkraft des Sekundärteils herab. Dieses Problem ist aus der Doppelkronentechnik hinreichend bekannt. Ein Konuswinkel von einem Grad hingegen vermeidet dieses Problem und sorgt dafür, dass die Funktionsdauer der Versorgung möglichst lange gewährleistet bleibt. Darum wählen wir einen Winkel von einem Grad und verwenden das Set 4408 von KOMET.“

Der Fräser gibt die Form vor

„Wir starten mit dem Ein-Grad-Wachsfräser und bringen im Gleichlauf bei 3.000 Umdrehungen pro Minute das Wachs in die gewünschte individuelle Grundform“, erklärt Küchler den Ablauf. „Nach dem Guss fräsen wir mit dem Fräser H356RSE bei 10.000 Umdrehungen pro Minute im Gegenlauf und fräsen das Abutment in Form. Dabei kann man wahlweise auch mit etwas Fräsöl und Wachs arbeiten, wenn man möchte“, erzählt er und sagt begeistert: „Das Schöne an diesem doppelt schwarz beringten Fräser ist, dass er einen verhältnismäßig großen Radius besitzt. Dadurch kann man schön die Hohlkehle gestalten.“

Als Nächstes kommt der Fräser H356RF mit der gelben Markierung zum Einsatz. Bei 3.000 Umdrehungen pro Minute und mit etwas Fräsöl oder Wachs bereitet, wird die Oberfläche des Abutments im Gegenlauffräsen so vorbereitet, dass man sie anschließend leichter polieren kann (Abb. 2).

„Das macht man zuerst mit dem braunen Polierer 9441M und poliert dann mit dem 9441F das Abutment auf Hochglanz“, erläutert Küchler, und empfiehlt eine Drehzahl von 6.000 Umdrehungen pro Minute.

Manchmal reicht ein kleiner Schwenk

Ein großer Fan ist der Zahntechnikermeister vom sogenannten „Abrichtblock“. Dieser Abrichtblock besitzt diamantierte Abrichtflächen mit verschiedenen definierten Abrichtwinkeln von null Grad über ein, zwei, vier usw. bis hin zu sechs Grad und ist in unterschiedlichen Körnungen bei KOMET/GEBR. BRASSELER erhältlich (Abb. 3).

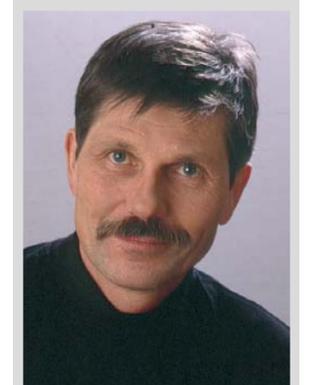
„Der Abrichtblock ist das perfekte Hilfsmittel für die Konustechnik und für individuelle Abutments“, findet Küchler und hat vor lauter Begeisterung eine Möglichkeit entwickelt, wie der Abrichtblock sinnvoll in das von Küchler entwickelte „c.k. telemaster“-Übertragungssystem integriert werden kann. Der Hintergrund ist einleuchtend: „Wenn sich das Werkstück und der Abrichtblock während der Arbeit auf derselben Höhe befinden, brauchen die Polierer, wenn sie zwischendurch abgerichtet werden sollen,

lediglich mit dem Fräsarm zwischen dem Abutment und dem Abrichtblock hin und her geschwenkt werden und sie besitzen sofort wieder den korrekten Polierwinkel. So macht die Arbeit richtig Spaß“, freut sich Küchler. Nach dem Polieren mit dem grünen Polierer 9441F besitzt das Abutment rundum einen definierten Winkel von einem Grad, eine perfekte Hohlkehle und einen gleichmäßigen Hochglanz (Abb. 4), sodass die Wandungen eine ideale Basis für die Modellation der VMK-Krone bildet, die als abschließende Restauration auf dem individuellen Abutment gefertigt wird (Abb. 5). □

ZT Autor

ZTM Claus Küchler ist mit seinem Dentallabor in München selbstständig. Im Jahr 2001 hat er den „c. k. telemaster“ erfunden und aus der täglichen Praxis seither zahlreiche technische Vereinfachungen für die Zahntechnik entwickelt.

ZT Kurzvita



ZTM Claus Küchler

- Jahrgang 1954
- 1970 bis 1974 Ausbildung zum Zahntechniker
- 1974 bis 1985 in verschiedenen gewerblichen und Praxislaboren tätig
- 1984 Meisterprüfung extern in München
- 1985 Gründung eines eigenen Labors mit zehn Beschäftigten
- Erfinder des „telemaster“-Systems
- Inhaber von internationalen Patenten

ZT Adresse

Claus Küchler Dental
ZTM Claus Küchler
Schulstraße 10
86869 Gutenberg
Tel.: 0 89/52 54 10
Fax: 0 89/5 23 24 10
E-Mail: kontakt@telemaster.de
www.telemaster.de

ANZEIGE

Flexibilität in Form und Service



Unsere Möbellinien für Ihre Praxis:

- VERANET** »Schlichte Eleganz«
Kostengünstig, effektiv & funktionell
- MALUMA** »Innovatives Design«
Modernes Dekor mit mehr Flexibilität
- FRAMOSA** »Hochwertig & funktionell«
Einzigartige Raumausnutzung
- VOLUMA** »Round & straight«
Exklusives Design für hohe Ansprüche

Ihre Vorteile:

- 180 RAL-Farben ohne Aufpreis
- Optimale Platzausnutzung
- Sonderanfertigungen
- Keine Lieferkosten

Aktionsangebot

Sterizeile **VERANET**
schon ab: (Zzgl. MwSt.)

€ 5.686,-

Verkauf nur über Fachhandel



Medizin Praxis
Le-is Stahlmöbel GmbH
Dental Labor

Le-is Stahlmöbel GmbH

Friedrich-Ebert-Straße 28A · 99830 Treffurt
Tel.: + 49 (0) 3 69 23-8 08 84 · Fax: + 49 (0) 3 69 23-5 13 04
E-Mail: service@le-is.de · Internet: www.le-is.de

Ist Farbsehen tatsächlich eine Frauendomäne?

Eine international angelegte Untersuchung wollte klären, ob die Zahnfarbbestimmung geschlechtsspezifischen Unterschieden unterliegt. Ein Mann hat maßgeblich an der Auswertung mitgearbeitet. Prof. Dr. Holger A. Jakstat von der Universität Leipzig stellt im Gespräch mit der ZT Zahntechnik Zeitung dennoch ganz neutral die Inhalte und Ergebnisse des Projektes vor.

ZT Prof. Jakstat, die Studie trägt den Namen „Does gender and experience influence shade matching quality?“ Erklären Sie uns bitte kurz, worum es genau geht!
Wir wollten möglichst breit angelegt die Frage klären, ob das Geschlecht des Teilnehmers schon vorherbestimmt, wie genau eine Bestimmung der Zahnfarbe ausfällt. Daneben interessierte uns, wie sehr Erfahrung eine Rolle spielt.

ZT Welche Intention steckt hinter der Studie?

In den letzten fünf Jahren hat sich eine Gruppe von Forschern zusammengefunden, die alle daran interessiert sind, Fragen rund um die Zahnfarbbestimmung zu bearbeiten. Außerdem ist allen gemeinsam, dass sie nach Wegen suchen, wie man Zahnfarbbestimmung möglichst effektiv lehren und lernen kann.

ZT Wer hat an der Studie teilgenommen?

An der Studie haben sich zeitgleich 15 Universitäten aus neun verschiedenen Ländern beteiligt. Es nahmen zum einen 319 Studierende der Zahnheilkunde teil, aber auch 295 approbierte Zahnärzte, Zahntechniker und Menschen aus zahnmedizinischen Assistenzberufen. Das Verhältnis von Frauen zu

Männern betrug 305 zu 309. Alle Teilnehmer waren zwischen 18 und 47 Jahre alt.

ZT Welche Aufgabe hatten die Teilnehmer der Studie zu bewältigen?

Alle absolvierten ein identisches dreistufiges Trainingsprogramm, das wir an der Universität Leipzig zum Erlernen der Zahnfarbdifferenzierung in den letzten acht Jahren entwickelt haben. Am Ende dieses Curriculums, das sich auf die

entwickelte Trainingmaschine. Je genauer der Teilnehmer die Farbe trifft, desto besser ist das Ergebnis.

ZT Inwieweit unterscheidet sich die Studie von vorherigen Untersuchungen?

Diese Studie stützt sich wie erwähnt auf die Ergebnisse von über 600 Probanden, die darüber hinaus noch an lokal sehr unterschiedlichen Orten untersucht wurden. Die beteiligten Universitäten liegen beispielsweise in den USA, im Libanon, in Slowenien und in Spanien.

ZT Untersuchungen wie die vorliegende verweisen stets auf die Komplexität des Erkennens von Farbe bei Zähnen. Worin liegt die Schwierigkeit gegenüber dem normalen Farbsehen im Alltag?

Die Zahnfarben befinden sich in einem kleinen Ausschnitt der Farben insgesamt. Sie streuen am stärksten in der Helligkeit. Die Zahnfarben sind ungesättigte Farben im Gegensatz zu denen, die wir meistens an unserer Kleidung vorfinden. Unser Auge muss weiterhin mit Transparenz und Transparenz klarkommen, mit verschiedenen Farbtönen neben- und untereinander: Ein Zahn und seine Farbe sind schon etwas Besonderes.

ZT Zu welchen Ergebnissen ist das Forscherteam gelangt?

Tatsächlich zeigte sich bei der statistischen Auswertung, dass die Ergebnisse der Frauen signifikant besser waren als die der Männer.

ZT Haben sich Ihre Erwartungen erfüllt oder hätten Sie mit einem anderen Ergebnis gerechnet?

Ich habe auf ein salomonisches „Unentschieden“ gehofft. Dass die Frauen nun sogar deutlich besser sind, trifft mich als Mann ein wenig. Aber da ich die statistische Auswertung selbst durchgeführt habe, muss ich das Ergebnis so hinnehmen.

ZT Welcher Bezug lässt sich zwischen der Studie und dem Berufsalltag herstellen?

Ich hoffe, dass mancher männliche Zahnarzt nun doch einmal auf seine vielleicht weibliche Assistenz hört. Eigentlich hat die Untersuchung gezeigt, dass es ein deutliches Talent für die Bestimmung gibt, einzelne aus beiden Gruppen, Frauen wie Männer, erreichten deutlich bessere Ergebnisse als der Durchschnitt. Alle können ihre Fähigkeiten trainieren, aber nicht

alle starten auf der gleichen Ausgangsstufe.

ZT Einige Wissenschaftler bezeichnen die Unterschiede zwischen Frauen und Männern in Bezug auf die Farberkennung als „Fiktion“. Wer hat denn nun recht?

Diese Studie ist wissenschaftlich sehr sauber konzipiert. Sie war ergebnisoffen und die Anzahl der Probanden ist für eine zahnärztliche Studie sehr hoch. Man wird ihr glauben müssen.

ZT In der Zahntechnik gibt es inzwischen die Möglichkeit der kolorimetrischen Farbmessung. Wie hätte beispielsweise der VITA Easyshade[®] compact in der Untersuchung abgeschnitten?

Eine interessante Überlegung. Wir haben dies nicht untersucht. Aus den vorliegenden Untersuchungen kann man aber ablesen, dass das Easyshade eine hohe Reproduzierbarkeit an den Tag gelegt hat.

ZT Vielen Dank für das Gespräch! **ZT**

ANZEIGE

ZAHNWERK
Frästechnik GmbH

ist Ihr CAD-CAM Partner:
ZIRKON-CoCr-Titan-Kunststoff Composite

Infos & Preise:
www.zahnwerk.eu

Datensätze (stl) an:
zeno@zahnwerk.eu

ZT Kurzvita



Prof. Dr. Holger A. Jakstat

- geboren 1959 in Elmshorn
- 1978–1983 Studium der Zahnmedizin in Hamburg

- 1984 Approbation und Promotion
- 1985–1992 wissenschaftlicher Assistent an der Abteilung für Zahnärztliche Prothetik am Universitäts-Krankenhaus Eppendorf
- 1994–1999 Leitung der Kiefergelenksprechstunde des Universitäts-Krankenhauses Eppendorf
- 1996 Habilitation
- seit 1999 Leiter der Vorklinischen Propädeutik und Werkstoffkunde der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik und Werkstoffkunde der Universität Leipzig
- Entwicklung der Trainingsmethode zur Zahnfarbbestimmung mittels des Softwareprogramms „Toothguide Trainer“ sowie der „Toothguide Training Box“ (TTB)

ANZEIGE

...mehr Ideen - weniger Aufwand

microtec
Inh. M. Nolte
Rohrstr. 14 • 53093 Hagen
Tel.: ++49 (0) 2331 8081-0 • Fax: ++49 (0) 2331 8081-18
info@microtec-dental.de • www.microtec-dental.de

Machen Sie friktionslose Teleskopkronen wieder fit!

Quick-rep

- eine schnelle Hilfe bei Friktionsverlust
- individuell ein- und nachstellbare Friktion
- einfache, minutenschnelle Einarbeitung
- verstellungsgesicherte Fixierung des Friktionsteils durch Klemmgewinde
- der rückstellfähige und abrasionsfeste Kunststoff sichert eine lange Funktion
- kein zeitaufwändiges Einkleben notwendig

bohren

Gewinde schneiden

eindreihen, einstellen

abtrennen... fertig

Bitte kreuzen Sie an:

Bitte senden Sie mir ein kostenloses Funktionsmuster*
*Nur einmal pro Labor/Praxis.

Bitte senden Sie mir das Quick-rep Starter-Set zum Sonderpreis von 125,00 €**
** Inhalt des Starter-Sets: 14 Friktionselemente + Einbauwerkzeuge
** Nur einmal pro Labor/Praxis. / zzgl. ges. MwSt. / versandkostenfrei

Stempel

per Fax an 02331 / 8081 - 18

Kostenlose Hotline (0800) 880 4 880