

Mit dem konfektionierten Prothesenzahn Tribos 501 zur natur- und funktionsgerechten Prothetik

Konfektions- Maßanzug

Ein Beitrag von Dieter Schulz, Bensheim/Deutschland

Der Begriff Konfektion bezeichnet im üblichen Sprachgebrauch ein serienmäßig hergestelltes Kleidungsstück. Diese Bezeichnung ist somit absolut nicht wertend. Serienmäßig oder umgangssprachlich „von der Stange“ lässt lediglich darauf schließen, dass ein Produkt in großer Stückzahl, zumeist industriell und somit kostengünstiger gefertigt wird. Dieter Schulz, ein Vollbluthandwerker, hat all sein Wissen über die Morphologie natürlicher Zähne in die Entwicklung des konfektionierten Prothesenzahns Tribos 501 fließen lassen. Entstanden ist ein dem natürlichen Vorbild entlehntes Seitenzahnkonzept, das den unterschiedlichen Abnutzungsgraden („Wear Pattern“) und daher den individuellen Gegebenheiten des einzelnen Patienten gerecht wird.

„Essen bedeutet, ich lebe!“

Ältere Menschen können sich mit schlecht sitzenden Prothesen nicht abwechslungsreich und ausgewogen ernähren. Der Grund hierfür ist oft der, dass sie instinktiv all die Nahrungsmittel meiden, die ihnen beim Kauen entweder Schmerzen verursachen oder die schlecht gelagerte Prothese aus dem „Gleichgewicht“ bringen. Daher wird der Genuss von Obst, Gemüse oder Fleisch erschwert oder gar unmöglich gemacht. Korrekt gestaltete, mit Konfektionszähnen ausgestattete Prothesen sind jedoch nicht nur für eine gute Nahrungsaufnahme notwendig, sondern tragen zu einem positiveren Erscheinungsbild des Patienten bei. Denn auch im fortgeschrittenen Alter kann die Ästhetik eine wichtige Rolle spielen. Es war eine große Herausforderung, Konfektionszähne zu konstruieren, die dem heutigen Wissensstand nach den natürlichen Vorgaben entsprechen (Abb. 1 bis 3).

Morphologie

Ein natürlicher Zahn ist kein serienmäßiges Endprodukt. Er modifiziert sich im Laufe des Lebens. Ein jungfräulicher

Zahn könnte somit auch als Rohdiamant bezeichnet werden. Ein Zahn, der ein Abnutzungs- oder Gebrauchsmuster aufweist, entspräche also einem fertig geschliffenen Brillanten. Beide Modifikationen spiegeln sich in den Tribos 501 Zähnen wider.

PM-Garnitur

Die erste Formation bilden die jungfräulichen Zähne mit einer Konstruktionsmorphologie, die auch als Primärmorphologie (PM) bezeichnet wird. Sie entspricht dem Beispiel Rohdiamant.

Diese Morphologie, mit ihren entsprechenden Fissuren, Höckern und Höckerneigungen, entwickelt sich unter den funktionellen Anforderungen. Für eine stabile Statik (Zentrik) wurden bestimmte Strukturen so gestaltet, dass sich über sie Kontaktbeziehungen zu den Antagonisten bilden. Die Positionen und die Zahlennomenklatur wurden aus der NAT (Naturgemäße Aufwachs-Technik) übernommen (Abb. 4a).

In der Dynamik stehen die Höcker mit ihren Neigungen in einem definierten Verhältnis zu einer Bezugsebene (zum Beispiel Camper'sche Ebene). Durch die Gestaltung der kleinen vorgelagerten Ele-

mente können im funktionellen Nahbereich Funktionsräume für die Retrusion oder den Immediate Side Shift kontrolliert gestaltet werden. Dies bedeutet in der Aufstellpraxis eine wesentliche Erleichterung, denn es muss weniger eingeschliffen werden (Abb. 4b).

Diese Konstruktionsmorphologie lässt sich für die Total- und Teilprothetik leicht mit den patientenanalogen Daten modifizieren.

SM-Garnitur

Die zweite Formation der Konfektionszähne ist derart gestaltet, dass sich in der Sekundärmorphologie erste Funktionsmuster zeigen. Das heißt, es sind durch Funktionsabläufe erste kleine komplementäre Flächenformationen auf den Kauflächen entstanden. Bei aufgelegtem Okklusalen Kompass wird deutlich, welche Funktionsrichtungen für die Entwicklung der Flächen zuständig sind. Die blauen Flächen entstehen in zwei Phasen auf der so genannten Arbeitsseite, die grünen auf der balancierenden Seite (Abb. 5a).

Als Bezugsrichtung für die Protrusion wurde die Medianlinie und als Bezugsebene für die Neigungswinkel der einzel-

Indizes

- Aufstellung
- Datentransfer
- Okklusaler Kompass
- Konfektionszähne
- Totalprothetik

Kategorie

Produktbezogener
Anwenderbericht

Weitere Informationen

Dieter Schulz wird dieses Thema sowie weitere spannende Themen im Rahmen des BAK Jubiläumssymposium, das vom 20. bis 21. Mai 2011 in Bensheim statt findet, in Angriff nehmen. Weitere Informationen und Anmeldung: teamwork media GmbH, Fon +49 8243 9692-14 Fax +49 8243 9692-55 event@teamwork-media.de

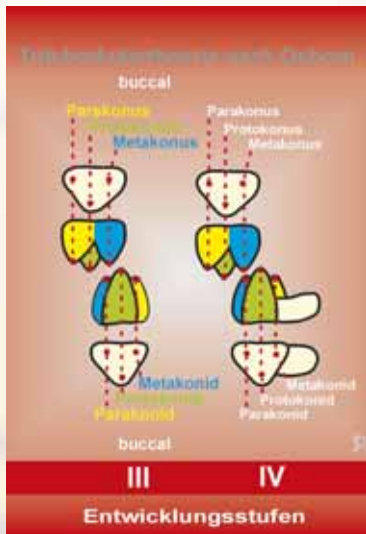


Abb. 1 Die entscheidenden Entwicklungsstufen der Konusse – koloriert nach dem Farbcodier der NAT



Abb. 2 Eine komplette Seitenzahngarnitur des konfektionierten Prothesenzahns Tribos 501

nen Flächen die Camper'sche Ebene gewählt. Aufgrund der Flächenformationen, aber auch der basal reduzierten Körperform ist ein leichteres Aufstellen der Zähne möglich (Abb. 5b). Der Beginn der Funktionsmorphologie (SM = Sekundärmorphologie), muss mit den Patientendaten abgeglichen und ergänzt werden.

SM-abrasiv Garnitur

Einzelne Teile in der dritten Formation der Tribos 501 Zähne wurden durch er-

weiterte Funktionsabläufe, wie beispielsweise Bennettwinkel, größere ISS und vergrößerter Retrusionsbereich, die bereits bei der SM-Garnitur vorhandenen Flächenformationen verändert, wodurch zusätzliche Komplementärflächen entstanden sind. Die in der Abbildung 6a eingezeichneten Flächen ohne Umrandung, können sich ausbilden, wenn die Patientendaten korrigierend eingeschliffen werden. So entwickelt sich die komplette Funktionsmorphologie, die Zähne sind flacher und gleiten beim Aufstel-

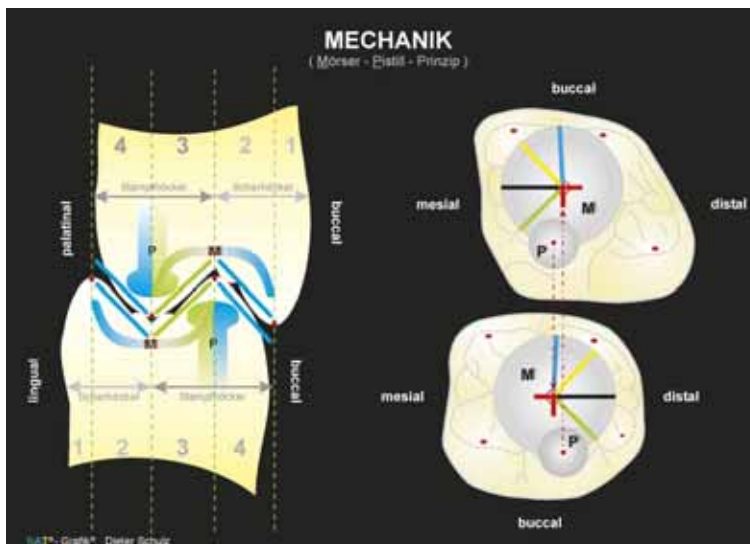
len sanft in ihre antagonistische Kontaktbeziehung (Abb. 6b).

Auszüge aus Patientendokumentationen

Nachfolgend soll die Verwendung der Tribos 501 Prothesenzahnlinie anhand eines Patientenfalls dokumentiert werden. Der Patient war im Oberkiefer zahlos und im Unterkiefer waren in regio 33 und 43 zwei Implantate gesetzt worden (Abb. 7 und 8). Der Oberkiefer sollte mit einer rein schleimhautgetragenen Totalprothese, der Unterkiefer mit einer Kombiarbeit versorgt werden. Die Unterkieferversorgung wurde dabei zur Stabilisierung gegen horizontale und vertikale Abzugskräfte mit implantatgetragenen Konuskronen geplant. Hierfür wurden über den gegossenen Primäraufbauten Galvanosekundärgerüste angefertigt, die wiederum zur Armierung der Unterkieferversorgung in einem Modellguss gefasst wurden.

Um die Patientendaten schädelkonform übertragen zu können, wurden die Abformungen in Bissregistrat mit Stützstiftregistrat integriert und alle Informationen in einer Sitzung gesammelt (Abb. 9). Mittels der Informationsträger dieser Univer-

Abb. 3 Die Kaumechanik dargestellt und koloriert nach dem Farbcodier der NAT



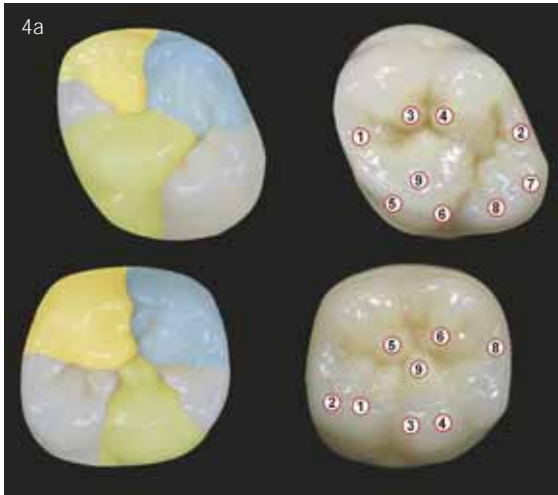


Abb. 4a und 4b Die Hauptsegmente der Tribos 501 PM (Primärmorphologie) sind kolortiert und die Ergänzungssegmente grau. Der Farbcode und die Zahlennummernklatur für die komplementären Kontakte wurden aus der Aufwachstechnik (NAT) übernommen. Die Grundelemente (Konusse) und Strukturelemente entsprechen den natürlichen Vorbildern. Die Körperform der Zähne ist kompakt gestaltet

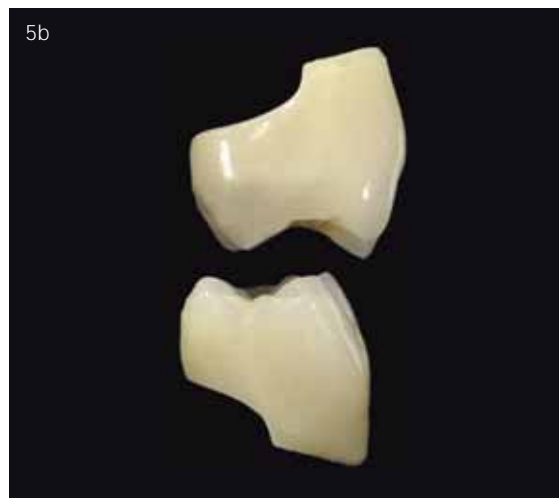
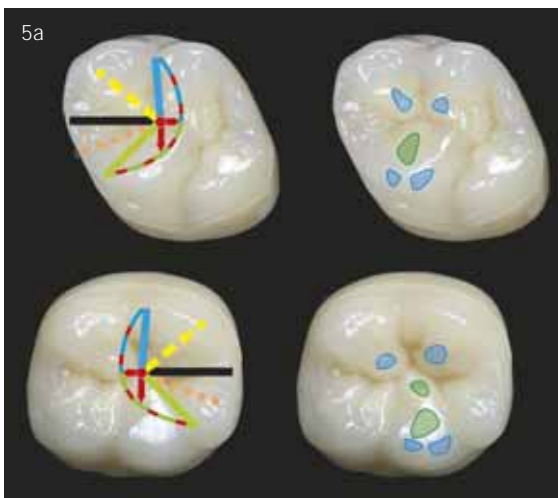


Abb. 5a und 5b Funktionseinflüsse, mithilfe des okklusalen Kompasses in der Horizontalebene schematisch dargestellt, erzeugen in der komplementären Adaption oder Abrasion eine erste Flächenformation. Diese Flächen erleichtern die Zuordnung bei der Aufstellung, müssen aber mit patientenanalogen Daten modifiziert und ergänzt werden. Die Körperform des Tribos 501 SM (Sekundärmorphologie) ist basal leicht reduziert



Abb. 6a und 6b Beim Tribos 501 SM-abrasiv haben sich die ersten Flächenformation weiter ausgeweitet. Durch größere Bewegungsfelder und Winkelerweiterungen haben sich zusätzliche Funktionsflächen entwickelt. Die Flächen ohne Umrandung kommen ergänzend dazu, wenn die Zähne mit patientenanalogen Daten adaptiert werden. Der Zahnkörper des Tribos 501 SM-abrasiv ist tunnelförmig gestaltet

salsitzung wurden die Funktionsmodelle auf Duett-Platten in den Artikulator montiert (Abb. 10 und 11). Für die Anfertigung der Primärteleskope im Unterkiefer wurden die Kunststoffuniversalbauten des Implantatherstellers mit Wachs aufgebaut und gefräst

(Abb. 12 und 13) und gusstechnisch in eine extraharte hochgoldhaltige Legierung umgesetzt (Abb. 14). Die Primärteleskope wurden übergalvanisiert (Abb. 15), die Galvanosekundärgerüste leicht ausgeblockt und mit lichthärtendem Kunststoff für die Tertiär-

konstruktion aus einer Co-Cr-Legierung ummantelt. Zudem wurden die Kiefersättel mit Plattenwachs aufgebaut, um einen Platzhalter für den Prothesenbasis-kunststoff zu schaffen (Abb. 16). In der Abbildung 17 sind der Modellguss und die Galvanogerüste dargestellt.



Abb. 7 Situation des Oberkiefers vor der Abformung



Abb. 8 Vorbereitung zur Abformung des Unterkiefers. Die Abformpfosten sind auf die Implantate aufgebracht



Abb. 9 Die Abformungen beider Kiefer und die Registrierung zwischen Ober- und Unterkiefer mit einem Stützstiftregistrat fanden in einer Sitzung statt



Abb. 10 Funktionsmodelle auf Duett-Platten und die Montage in den Artikulator



Abb. 11 Übersichtsaufnahme der Kieferverhältnisse und die Positionen der Implantataufbauten



Abb. 12 Frontalansicht des Unterkiefermodells



Abb. 13 Die implantatgestützten Primäraufbauten in Wachs geformt ...



Abb. 14 ... und gegossen



Abb. 15 Über die gegossenen Primäraufbauten wurden Galvanogerüste angefertigt



Abb. 16 Die Galvanosekundärgerüste und das Modell werden für den Modellguss vorbereitet



Abb. 17 Die Co-Cr-Armierung für die Unterkieferprothese samt Galvanogerüste



Abb. 18 Die Aufstellung beginnt mit der Unterkieferfront, die mittels Kalotte ausgerichtet wird



Abb. 19 Gegen diese Unterkieferfrontzähne werden nun die Oberkieferfrontzähne aufgestellt – dabei gilt es nicht nur Overbite und Overjet zu beachten



Abb. 20 Nach dem Aufstellen der Unterkieferseitenzähne wurden die Eckzähne im Oberkiefer entfernt



Abb. 21 Die Seitenzahnaufstellung im Oberkiefer beginnt mit dem ersten Molar



Abb. 22 Funktionelles Zusammenspiel zwischen den Front- und Seitenzähnen sowie den Kiefergelenken



Abb. 23 Naturkonformer bukkaler Verlauf der Schmelzleisten

Aufstellrhythmus der NFP (Abb. 18 bis 21)

- Die Frontzähne werden im Unterkiefer bis zu den ersten Prämolaren aufgestellt
- Dann folgen die Oberkieferfrontzähne bis zu den ersten Prämolaren
- Hiernach werden die Seitenzähne im Unterkiefer aufgestellt
- Die oberen Eckzähne werden entfernt
- Aufstellen des ersten Oberkiefermolaren links (26)
- Funktionsabgleich mit dem ersten Prämolaren – des ersten Quadranten, dem Molaren des

- zweiten Quadranten und den Funktionsdaten
- des linken Kiefergelenkes (Abb. 22)

- Gleicher Arbeitsrhythmus für die andere Seite
 - Ergänzung der Aufstellung mit den zweiten Molaren und den zweiten Prämolaren
 - Der Zahnbogen im Oberkiefer wird um die Eckzähne ergänzt
- Nun wird die Aufstellung nochmals von allen Seiten begutachtet. Ist alles in Ordnung, kann der Zahnfleischanteil mit rosa Wachs ergänzt und das künstliche Zahnfleisch modelliert werden (Abb. 23 bis 26).

Die fertigen Aufstellungen sind somit bereit für die Umsetzung in Kunststoff (Abb. 27 und 28). Aus der disto-lingualen Sicht, zeigt sich die naturkonforme Gestaltung der Kauflächenreliefs – der Okklusale Kompass wurde im Bereich der zentralen Fossae (Kontaktpunkte der Konusspitze des Höckers) angelegt und verdeutlichen die Wege, die die Stampfhöcker der Antagonisten bei den Exkursionen beschreiben (Abb. 29). Nach der Fertigstellung und dem Einsetzen der Ober- und Unterkieferprothesen zeigte sich der Patient sehr zufrieden (Abb. 30).



Abb. 24 Die fertige Modellation der Oberkieferfront



Abb. 25 Die ausmodellierte Oberkieferaufstellung von palatinal



Abb. 26 Der Unterkieferfrontzahnbereich wird für die finale Modellation vorbereitet – die zentralen und lateralen Mamelons der konfektionierten Frontzähne scheinen schön durch



Abb. 27 und 28 Rechte und linke Seitenansicht der kompletten Aufstellung



Abb. 29 Die ausmodellierte Unterkieferaufstellung von dorsal



Abb. 30 Der sichtlich zufriedene Patient

Zur Person

Dieter Schulz ist seit 1985 als Referent für Kurse und Vorträge sowie als Autor tätig. Im Jahr 1992 hat er den Dental Workshop Bensheim gegründet. Als Schüler von Michael Heinz Polz† hat er sich in besonderem Maße um die Verbreitung und Weiterentwicklung des biomechanischen Aufwachskonzeptes verdient gemacht. Er hat die Naturgemäße Aufwachstechnik (NAT) konzipiert und gilt als einer der wenigen Experten für den Bereich der zahntechnischen Funktionslehre. Diverse Universitäten unterstützen die Verbreitung seines Okklusionskonzeptes und Zahntechniker aus vielen Ländern der Erde arbeiten nach seiner Philosophie. Seit 1993 ist er als Dozent an der IS-TAD, Rimini/Italien, tätig. Seit 1998 arbeitet er außerdem als Dozent an der AUZ (Akademie der Vereinigung Umfassende Zahntechnik, VUZ). Er ist Gründungsmitglied der Fachgesellschaften BAK e.V. (1999) und der „dental excellence International Laboratory Group“ (heute: dental excellence international laboratory network e.V.), Ehrenmitglied der AIFO (Italien) sowie Fachbeirat des „dental dialogue“.

Kontaktadresse

Dieter Schulz • Dental Workshop Bensheim • Finkenweg 26 • 64625 Bensheim/Auerbach
Fon +49 6251 75447 • DSchulz1@aol.com • www.nat-nfr.de • www.dieter-schulz.de

