

# Behandlungserneuerung mit Hochleistungskunststoffen

| David Figge



Abb. 1

**D**urch die Einführung der CAD/CAM-Technologie in den Laboren ändert sich nun die Verarbeitungsqualität. Industrielle Herstellungsmethoden ermöglichen Rohlinge, die frei von Porosität sind und einen Restmonomergehalt von unter einem Prozent aufweisen. Die Qualität dieser Kunststoffmaterialien konnte dadurch erheblich gesteigert werden. Für die moderne Zahnmedizin heißt das nun, dass aus dem „Zweite-Klasse-Material“ eine neue Materialkategorie entstanden ist, die möglicherweise neue Behandlungswege sinnvoll unterstützen kann (Abb. 1).

Jahrzehntlang galten Kunststoffe in der Zahnmedizin als Materialien zweiter Wahl. Durch ihre Verarbeitung als Zweikomponentenmaterial (Pulver/Flüssigkeit) waren sie zwar universell einsetzbar, aber aufgrund der laborseitigen Verarbeitung auch limitiert. Porosität durch die Verarbeitung reduzierte die Festigkeit, der Restmonomergehalt blieb zumeist hoch. Daher wurden diese Kunststoffe bei festsitzendem Zahnersatz nur zur provisorischen Versorgung herangezogen.

Abb. 1: Neue Restaurationsmaterialien können Behandlungskonzepte modernisieren. – Abb. 2: Konstruktion in der CAD-Software.

## Neue Behandlungskonzepte

In modernen Behandlungskonzepten schwimmt die starre Unterteilung der Materialien nach provisorischem oder definitivem Einsatz zunehmend. Versorgungsformen, die zwar über Jahrzehnte kaum Verschleiß aufweisen, aber eben deswegen auch niemals einer altersbedingten Physiologie im Mundraum Rechnung tragen, stehen zur Diskussion. Ist ein Material, nur weil es über Jahrzehnte stabil ist, auch unter physiologischen Gesichtspunkten erste Wahl? Oder kann ein Material, das sich im Laufe der Zeit an die Mundsituation adaptiert, nicht bis zum Funktionsverlust ebenso als „definitive“ Versorgung angesehen werden? Moderne Behandlungskonzepte sehen somit die Möglichkeit zur Adaption eher bei der Versorgung und nicht beim Antagonisten. Das bedeutet Zahnersatz, der sich adaptiv anpasst, anstatt aller Physiologie zu trotzen. Die Restauration wird als „Verschleißteil“ betrachtet. Dieser Therapieansatz bedingt ein Umdenken im Behandlungskonzept: Für den Zahnarzt bedeutet dies Kontrollsitzungen, um die Restauration funktionell dauerhaft zu über-

prüfen und bei Bedarf auszutauschen. Aufgabe des Zahntechnikers wird es sein, hierfür kosteneffiziente Restaurationen anzubieten, damit das Ersetzen des „Verschleißteils“ für den Patienten nicht zur finanziellen Mehrbelastung gegenüber der herkömmlichen Restaurationsform wird.

## Vorgehen

Durch den Einsatz von CAD/CAM-Prozessen kann eine derartige kosteneffiziente Fertigung entstehen. Am Beispiel einer Einzelkronenversorgung soll im Anschluss dieses Konzept verdeutlicht werden. Das Erstellen der Restaurationen erfolgt nach der Abformung, Modellherstellung und dem Einscannen der Modellsituation in einer CAD-Konstruktionssoftware (exocad, Darmstadt) (Abb. 2 und 3). Um möglichst

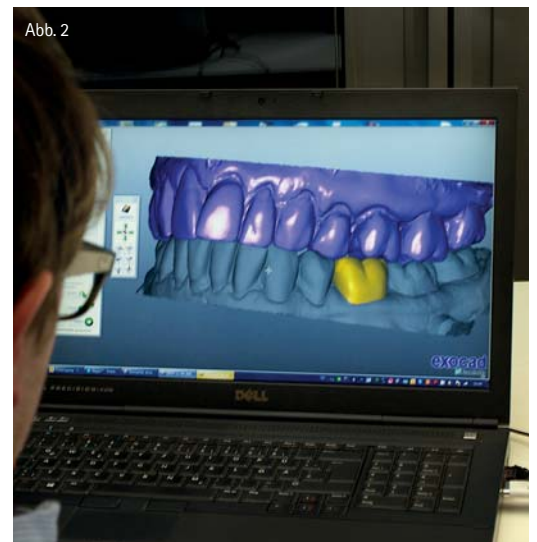


Abb. 2

# calaject™

## für schmerzfreie Injektionen

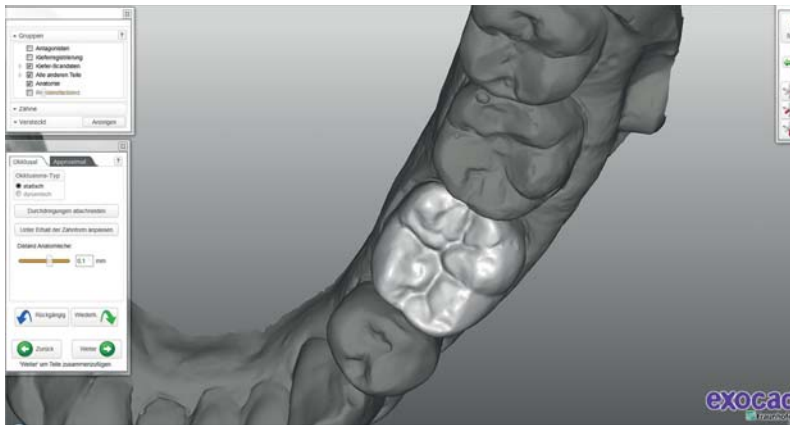


Abb. 3: Störkontakte in der dynamischen Okklusion werden automatisch entfernt.

wenig manuelle Schritte in der Fertigung zu haben, wird für die Kronenerstellung der mehrschichtige Kronenrohling priticrown (pritudenta, Leinfelden) eingesetzt (Abb. 4). Dieser Rohling steht in zwei Materialvarianten zur Verfügung. Zum einen als Feldspatkeramikrohling und zum anderen als PMMA-Rohling. Beide Varianten weisen eine natürliche Dentin-Schneide-Schichtung auf und müssen somit nach der Fräsung farblich nicht mehr angepasst werden. Für den beschriebenen Fall wurde der PMMA-Rohling gewählt (Abb. 5). Durch die industrielle Herstellung entstand ein hochvernetzter Kunststoff-Kronenrohling mit

einem Restmonomergehalt von unter einem Prozent. Dieser „vorgefertigte“ Kronenrohling entspricht in seiner Form und Farbwirkung dem Aussehen von natürlichen Zähnen. Der innere Aufbau des Rohlings entspricht dem der natürlichen Dentin-Schneide-Grenze und unterstützt so schon die angestrebte Farbwirkung optimal (Abb. 6 und 7). Dadurch ist er prädestiniert für den Einsatz in diesem „neuen“ Therapiekonzept (Abb. 8). Nach dem Fräsen der CAD-Konstruktion aus dem Kronen-

Abb. 4: Der vorgefertigte Kronenrohling von pritudenta. – Abb. 5: Die anatomische Kronenform des CAM-Rohlings.



Abb. 4



Abb. 5



### CALAJECT™

hilft schmerzfrei zu injizieren. Das Geheimnis ist ein intelligentes und sanftes Verabreichen von Lokalanästhetika. Sogar palatinale Injektionen können so ausgeführt werden, dass der Patient keinen Schmerz spürt.

- Fördert eine vertrauensbildende Behandlung
- Drei Injektionseinstellungen für die Infiltrations-, Leitungs- und intraligamentäre Anästhesie.
- Einfach und Kostengünstig in der Anwendung - keine Mehrkosten für zusätzliche Einweg-Verbrauchsmaterialien.



reddot award 2014  
winner

Besuchen  
Sie uns auf  
IDS U48/V49  
Halle 10.2

Infokontakt: Tel. 0 171 7717937 • kg@ronvig.com

 **RÖNVIG** Dental Mfg. A/S

Gl. Vejlevej 59 • DK-8721 Daugaard • Tel.: +45 70 23 34 11  
Fax: +45 76 74 07 98 • email: export@ronvig.com

www.ronvig.com



Abb. 6: Dreidimensionaler Aufbau der Dentin-Schneide-Grenze des Rohlings. – Abb. 7: Der natürliche Farbverlauf ist im Rohling integriert. – Abb. 8: Die Fertigung der Kunststoffkrone in der CAM-Fräsmaschine. – Abb. 9: Krone direkt nach der Fräsung. – Abb. 10 und 11: Zur manuellen Fertigstellung verbleiben nur noch die Oberflächencharakterisierung und die Politur. – Abb. 12: Gefertigte Restauration aus dem pritidenta PMMA-Kronenrohling. – Abb. 13: Eins-zu-eins-Kopien als „Reparaturset“. – Abb. 14: Kronen aus hochvernetztem PMMA.

rohling in einer CNC-Fräsmaschine muss die Krone nur abgetrennt und poliert werden (Abb. 9 bis 11). Weitere manuelle Arbeitsschritte sind nicht nötig (Abb. 12). Durch dieses effiziente Vorgehen können nun ohne erheblichen Mehraufwand mehrere Kopien der angefertigten Kronenrestauration erstellt werden (Abb. 13). Diese Eins-zu-eins-Kopie kann als „Reparaturset“ angesehen werden. Ist die Restauration nach längerer Tragezeit verschlissen, erfolgt der Austausch in einer der jährlichen Kontrollsitzen. Somit bedarf es keiner erneuten Abformung oder Sitzung, um auf den Funktionsverlust zu reagieren. Selbstverständlich müssen nicht

immer sofort mehrere Kronen angefertigt werden. Es ist ebenso möglich, den digital erstellten Kronendatensatz zu archivieren und bei Bedarf erneut zu fräsen. Allerdings entfällt hierdurch der Vorteil, keine erneute Sitzung durchführen zu müssen.

#### Diskussion

Neue Materialien können zu einem Umdenken in der Behandlungsplanung führen. Mögliche Einsatzgebiete entstehen nicht nur durch Materialkennwerte, sondern auch durch den Einsatz von neuen, innovativen Technologien gepaart mit entsprechenden Behandlungsszenarien. Das hier aufgezeigte

Konzept soll zum Weiterdenken anregen, da die Kombination aus Material, Rohlingskonzept und CAD/CAM-Fertigung ganz neue Wege in der Behandlung ermöglicht (Abb. 14). Die manuelle Verarbeitung und somit die Herstellkosten und Fehlerquellen reduzieren sich auf ein Minimum. Zudem ist das exakte Reproduzieren der Restauration mit sehr geringem Aufwand möglich. Alles in allem sind dies Vorteile, die alle Beteiligten – Zahnarzt, Zahntechniker und Patienten – zum Nachdenken anregen sollten.

## kontakt.

### pritidenta GmbH

Meisenweg 37  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Tel.: 0711 320656-0  
info@pritidenta.com  
www.pritidenta.com

ANZEIGE

DENTAL  
PROFESSIONAL  
SERVICE



Exklusivvertrieb in Deutschland  
www.dentalprofessional.de

ENLIGHTEN®

DAS EVOLUTION<sup>3</sup> BLEICHSYSTEM  
MIT GARANTIERTEM VITA FARBTON B1

Besuchen Sie uns auf der IDS 2015!  
HALLE 2.2, E-031



# DAS GESUNDE IMPLANTAT - PRÄVENTION, GEWEBESTABILITÄT UND RISIKOMANAGEMENT

## IMPLANTOLOGY START UP 2015

### IMPLANTOLOGIE FÜR EINSTEIGER UND ÜBERWEISERZAHNÄRZTE

24./25. APRIL 2015 // DÜSSELDORF // RADISSON BLU SCANDINAVIA HOTEL



www.startup-implantology.de

#### WORKSHOPS

Freitag, 24. April 2015 // 15.15 – 18.00 Uhr

- 1 **otmedical**  
Dr. Daniel Ferrari, M.Sc./Düsseldorf  
Erste Schritte in die Implantologie mit OT medical
- 2 **camlog**  
Dr. Andreas Kraus/Peiting  
Go first with Camlog – Start in die Implantologie über die Prothetik – Grundlagen der praktischen Implantatprothetik (inkl. Hands on)
- 3 **straumann**  
Dr. Stefan Schnitzer/Münster  
Einstieg in die Implantologie mit dem Straumann Implantatsystem (inkl. Hands-on am Kunststoffkiefer)
- 4 **Dentium**  
Dr. Sven Kurth/Berlin  
Sinuslifttechniken für Einsteiger (inkl. Hands-on)

#### PROGRAMM ZAHNÄRZTE (VORTRÄGE)

Freitag, 24. April 2015 // 12.30 – 14.30 Uhr  
Samstag, 25. April 2015 // 09.00 – 16.45 Uhr

#### REFERENTEN U.A.

Prof. Dr. Jürgen Becker/Düsseldorf // Prof. Dr. Tanja Fehm/Düsseldorf // Prof. Dr. Rainer Haas/Düsseldorf // Dr. Andreas Kraus/Peiting // Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz // Prof. Dr. Irena Sailer/Genf (CH) // Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets/Hamburg // Dr. Katrin Becker/Düsseldorf // Dr. Regina Becker/Düsseldorf // Dr. Patrick Heers/Coesfeld // Dr. Gordon John/Düsseldorf // Dr. Gerd Körner/Bielefeld // Dr. Daniel Martens/Düsseldorf // Dr. Manuel Nienkämper/Düsseldorf // ZÄ Hatice Eren/Düsseldorf // (Änderungen vorbehalten!)

#### THEMEN U.A.

Allgemeine Grundlagen der Implantatchirurgie; Diagnostik: Braucht man immer ein DVT?; Möglichkeiten und Grenzen der Knochenregeneration; Behandlungsempfehlung (Konstanzer Augmentationsalgorithmus) // Allgemeine Grundlagen der Implantatprothetik; Prothetische Therapiekonzepte; Implantatgetragene vs. konventionelle Prothetik; Wann feststehend, wann herausnehmbar; Verschrauben vs. Zementieren; Wieviele Implantate für welche Versorgung; Abumentauswahl: Material und Gestaltung, Die Bedeutung der präimplantologischen Planung; Faktoren für den Langzeiterfolg // Das Düsseldorf Therapiekonzept zur Prävention und Therapie entzündlicher Komplikationen an Implantaten // Periimplantäre Entzündungen bei Keramikimplantaten? // Sind Implantate bei Autoimmunerkrankungen möglich? // Implantate in der Kieferorthopädie // Gestaltung von bedingt abnehmbarem Zahnersatz // Gestaltung von feststehendem Zahnersatz // Neue Konzepte zur dreidimensionalen Planung // Erhaltungstherapie des implantatgetragenen Zahnersatzes bei Risikopatienten // Implantate bei Risikopatienten (Osteoporose, Bisphosphonate, vor und nach Tumorthherapie) – Ein interdisziplinäres Konzept zur Vermeidung von Komplikationen: aus gynäkologischer Sicht; aus onkologischer Sicht; aus zahnärztlicher Sicht // Implantate beim stark atrophierten Kiefer – Welche Therapieoptionen gibt es heute? // (Änderungen vorbehalten!)

#### ORGANISATORISCHES

Kongressgebühren Hauptkongress

Freitag, 24. April 2015 und Samstag, 25. April 2015

Zahnarzt (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)	195,- € zzgl. MwSt.
Zahnarzt	220,- € zzgl. MwSt.
ZT/Assistent (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)	95,- € zzgl. MwSt.
ZT/Assistent	120,- € zzgl. MwSt.
Student (mit Nachweis)	nur Tagungspauschale
Tagungspauschale*	98,- € zzgl. MwSt.

\*Die Tagungspauschale ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten und beinhaltet Kaffeepausen, Tagungsgetränke und Mittagessen.

#### VERANSTALTER/ORGANISATION

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290  
event@oemus-media.de



Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG sowie nähere Informationen zum Programm finden Sie auf unserer Homepage [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## IMPLANTOLOGY START UP 2015

Anmeldeformular per Fax an

**0341 48474-290**

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**

Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig

Für das **IMPLANTOLOGY START UP 2015** am 24./25. April 2015 in Düsseldorf melde ich folgende Personen verbindlich an:

Freitag Workshop 1  1  2  4

Samstag

TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT

KONGRESSTEILNAHME

WORKSHOPTEILNAHME

Freitag Workshop 1  1  2  4

Samstag

TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT

KONGRESSTEILNAHME

WORKSHOPTEILNAHME



Bitte senden Sie mir das Programm zum 16. EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“ (Online abrufbar unter [www.innovationen-implantologie.de](http://www.innovationen-implantologie.de))

PRAXISSTEMPEL

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für das **IMPLANTOLOGY START UP 2015** erkenne ich an.

DATUM/UNTERSCHRIFT

E-MAIL-ADRESSE (BITTE ANGEBEN!)