

# Ein bioökonomisch optimiertes Behandlungskonzept

Der Einsatz nanooptimierter Mikrohybridkomposite in der Alltagspraxis. Von Dr. Marc. Bachmann, Landquart.

Patienten fordern heute ästhetische Resultate. Gleichzeitig werden ökonomische Gesichtspunkte – wie Zeitaufwand zum Erreichen des Therapieziels und Kosten der Behandlung beim Entscheid für oder gegen eine angebotene Therapie immer wichtiger. Die Zeit auf dem Behandlungsstuhl kostet dem Patienten doppelt: erstens muss der Zahn-

chen, auf indirekte Restaurationen verlassen.<sup>1</sup> Die Anfertigung von indirekten Restaurationen ist immer zeitraubend, technikintensiv und daher auch kostspielig.<sup>2</sup> Da sich die „zementierte“ Zahnmedizin auf Retention und Friktion stützt, sind präparatorisch gewisse geometrische Richtlinien einzuhalten.<sup>3</sup> Dies führt bei ästhetischen Kronen-Brückenversor-

-Fertigungstechniken (z.B. CAD/CAM) löst die grundlegenden Probleme der Prothetik nicht.<sup>6,7</sup> Prothetik bedeutet immer noch:

1. grosser personeller (Zahntechniker und Zahnarzt sind involviert) sowie finanzieller Aufwand (von Seiten des Zahnarztes: Investition in digitalen Workflow; von Seiten des Technikers: Investition in moderne Apparatechnik)
2. starke Abhängigkeit von einer administrativ aufwendigen Infrastruktur (digitaler Workflow, CAD/CAM-Fertigungsstrassen) mit dem entsprechenden Kontrollverlust (die Qualität des Schlussresultates kann nur marginal durch den Zahnarzt beeinflusst und kontrolliert werden)
3. deutliche Erhöhung des Risikos für schwer zu beherrschende biologische Komplikationen.

Wer Zahnmedizin auch in Zukunft erfolgreich (finanziell und biologisch) praktizieren will, muss neue Wege suchen. Weg von personell und apparativ aufwendigen, biologisch invasiven und kostspieligen Therapieregimen, hin zu einfachen aber effizienten, biologische und finanzielle Ressourcen schonenden Behandlungsstrategien. Nur dann wird er langfristig die Forderungen der Patienten nach „sofort und schön, aber günstig“ erfüllen können.

## Nanooptimiertes Mikrohybridkomposit – ein Material mit Potenzial

Zurzeit kommt nur eine Behandlungsform diesem Ideal nahe: der

### 2. Fall: Hr. Der.-St. (Klasse IV-Restauration)



Ausgangssituation mit Status nach Trauma.



Politur der Präparation mit Silikonspitze.



Fertige Schichtung.



Resultat im Recall (4 Monate).

### 3. Fall: Fr. Baie.-M. (direkte partielle Veneers)



Ausgangssituation mit hypoplastischen Schmelzarealen.



Detailaufnahme

Einsatz von direkter, adhäsiver Zahnmedizin („Freehand Bonding“) unter Verwendung der neuesten Generation von plastischen Keramiken, den nanooptimierten Mikrohybridkompositen.<sup>8,9,10,11</sup>

Die Schrumpfung und der mit ihr verbundene Spannungsaufbau wurden bislang als limitierender Faktor für die direkte Applikation von Kompositen betrachtet. Ebenso wurden die mechanische Stabilität und das ästhetische Potenzial als kritisch für den Langzeiterfolg vor allem bei grösseren Restaurationen genannt.

Bei der Entwicklung der neuesten Generation von Kompositen standen folgende Gesichtspunkte im Vordergrund:

1. die Optimierung der mechanischen Eigenschaften
2. die Reduktion der Schrumpfung.

Diese Ziele wurden durch den Einsatz von zwei innovativen Technologien erreicht. Der Einsatz von Nanopartikeln und die Verwendung von speziellen Monomeren.

Die Nanoteilchen werden in einem Hightech-Verfahren aufwendig silanisiert, wodurch ein extrem starker Verbund der Kleinstteilchen zur organischen Matrix erreicht wird. Der Gesamtfüllergehalt konnte weiter gesteigert werden, z.B. bei Venus Diamond von Heraeus 64 Vol.-%. Aufseiten der Matrix setzt man bei Venus Diamond auf eine enge Zusammenarbeit mit dem Premiumkunststoffhersteller DuPont. Wichtigster Bestandteil der Matrix sind grosse Monomermoleküle, die sich durch einen starren Kern auszeichnen, an dessen Enden flexible Arme befestigt sind. Es war so möglich, einerseits die Volumenschrumpfung zu reduzieren (1,5% nach 24 Stunden) und gleichzeitig die mechanischen Eigenschaften positiv zu beeinflussen (Schlagzähigkeit, Scherfestigkeit, Druckfestigkeit).

### 1. Fall: Fr. Ali.-C. (Klasse I-Restaurationen)



Ausgangssituation mit insuffizienten Amalgamfüllungen.



Kavitätenpräparation.



Fertiggestellte Schichtung.



Schlussresultat im 3-Monate-Recall.

arzt während derselben bezahlt werden, und zweitens steht dem Patienten diese Zeit nicht für anderes zur Verfügung.

Die klassische, prothetisch orientierte Zahnmedizin zeigt hervorragende Resultate. Sie muss sich aber, um ästhetische Resultate zu errei-

gungen zu invasiven Präparationen.<sup>4</sup> Treten bei prothetischen Rekonstruktionen Komplikationen auf, sind diese oft dramatisch und lassen sich nur mit komplexen, oft noch invasiveren Therapiemitteln beherrschen.<sup>5</sup> Auch der Einsatz von Hightech-Materialien (z.B. Zirkon) oder

ANZEIGE

**oneway**®  
disinfection professionals

✓ Hotline  
**055 293 23 90**  
[www.oneway-suisse.com](http://www.oneway-suisse.com)

✓ **Aldehydfreie gebrauchsfertige Schnelldesinfektion**

✓ **Schnelles, rückstandsfreies Austrocknen**

✓ **Sehr angenehmer Citrus-Duft**

✓ **Wirkungsspektrum: bakterizid, tuberkulozid, viruzid (Viren inklusive HBV, HCV / HIV und SARS-Corona)**

**Haben Sie 55 Franken? Super. Haben Sie einen Knebelvertrag, der Sie verpflichtet mehr zu zahlen? Scheisse.**

( 55 Franken für 10 Liter Schnelldesinfektion inkl. VOC-Abgaben )

swiss quality

TEAM BRITTA Preis zzgl. Porto + MwSt.



Das Resultat ist ein äusserst belastbarer und spannungsarmer Verbundwerkstoff.

#### Klinischer Anwenderbericht

Neben den immer besseren chemisch-physikalischen Eigenschaften zeichnen sich State of the Art-Komposite heute auch durch einfach zu verstehende Farbsysteme aus. Beim vorliegenden Komposit (Venus Diamond Heraeus) können die Kompositmassen grundsätzlich in drei Gruppen eingeteilt werden:

- Opake Massen (Opazität höher als natürliches Dentin), z.B. OL, OM, OD
- Universalmassen (Opazität zwischen Dentin/Schmelz), z.B. A1 bis A3,5
- Inzissalmassen (schmelzähnliche Transluzenz), z.B. AM, CL.

Daneben stehen als vierte Gruppe Effektmassen zur Verfügung, z.B. die Bleachfarben BL und BXL sowie opaleszierende Massen YO und CO. In den allermeisten klinischen Situationen können bereits mit zwei bis drei Massen pro Restauration sehr naturnahe Resultate erreicht werden.

Geschichtet wird nach der klassischen Technik, wie von Hotz und Magne 1996 beschrieben.<sup>12</sup>

Die Massen sind sehr kompakt mit einer herausragenden festen Konsistenz. Sie lassen sich zügig verarbeiten, ohne am Instrument zu kleben. Einmal modellierte Konturen bleiben perfekt stehen und zerfliessen nicht. Die Politur erfolgt mit dem eigens auf Hybridkomposit abgestimmten Venus Supra Poliersystem von Heraeus. In wenigen Schritten lässt sich so komfortabel eine ge-


fällige Oberflächenqualität erreichen.

Die hohe Röntgenopazität macht die radiologische Beurteilung der erstellten Restaurationen einfach und sicher.

#### Fazit

Die modernen Kompositssysteme sind für sämtliche Indikationen von Klasse I–V-Kavitäten sowie für indirekte Restaurationen geeignet. Mit ihren hochentwickelten mechanischen und optischen Eigenschaften

stellen sie eine echte Alternative zu klassischen Techniken wie metallischen und keramischen Restaurationen dar.

Die Qualität der Resultate und der Anspruch zur universellen Anwendung legt eine neue semantische Klassifikation für nanooptimierte Mikrohybridkompositssysteme nahe: die plastische Dentalkeramik. 

**ZWP online** Die Literaturliste finden Sie unter [www.zwp.online.info](http://www.zwp.online.info) → Fachgebiet Cosmetic Dentistry



Kontakt

**Dr. med. dent. Marc Bachmann**  
Zahnarztpraxis Piz Alun  
7302 Landquart  
Tel.: 081 322 19 45  
[marc.bachmann@ilnet.ch](mailto:marc.bachmann@ilnet.ch)

ANZEIGE

#### Lernen Sie vom Praktiker

Fortbildungen und Hands-on-Kurse mit Dr. med. dent. Marc Bachmann.

- Hands-on-Kurs „Weisses Gold“ – was Komposite der jüngsten Generation wirklich können

- Datum: 19. Mai 2011
- Ort: Dübendorf
- Zeit: 13:00–19:00 Uhr



- Das ist Komposit – ist das Komposit? – Ein Hightech-Werkstoff optimal eingesetzt

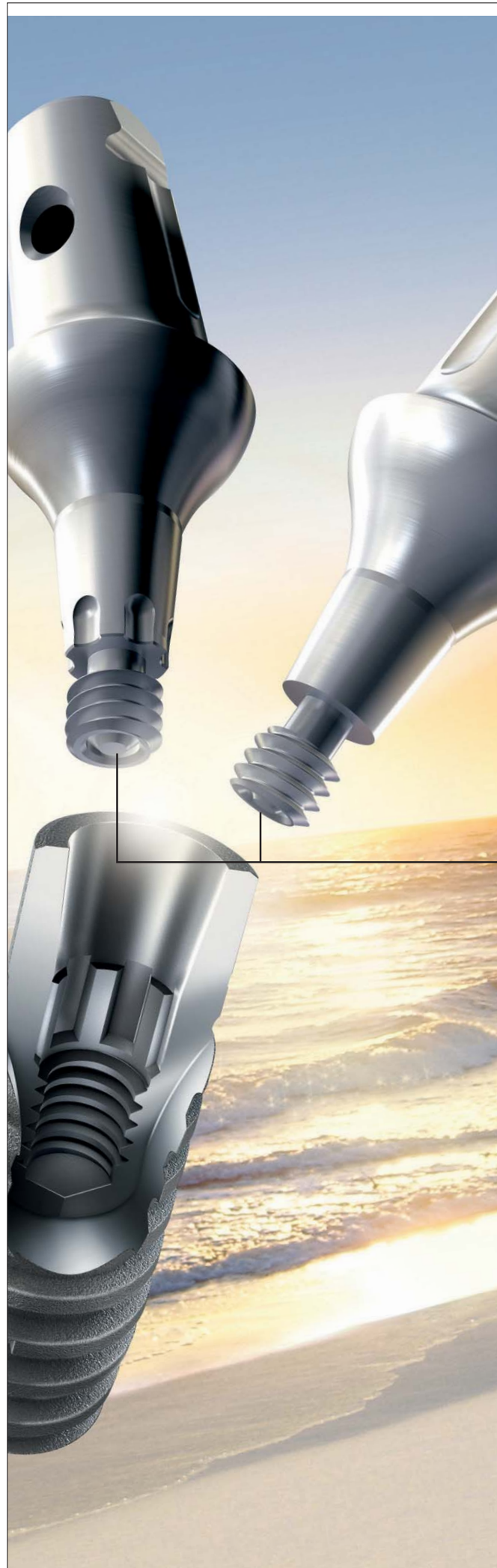
- Datum: 9. Juni 2011
- Ort: Bern, „Altes Tramdepot“
- Zeit: 18:00–21:00 Uhr
- Datum: 25. August 2011
- Ort: Basel, Hilton Hotel
- Zeit: 18:00–21:00 Uhr

- „Ein Werkstoff auf der Überholspur“ – Komposite der jüngsten Generation und ihr Einsatz

- Datum: 17. August 2011
- Ort: Herisau, Hotel Herisau
- Zeit: 18:00–21:00 Uhr

Anmeldung und Informationen:

**Heraeus Kulzer Schweiz AG**  
8600 Dübendorf  
Tel. 043 333 72 50  
[officehkch@heraeus.com](mailto:officehkch@heraeus.com)  
[www.heraeus-dental.ch](http://www.heraeus-dental.ch)



#### Erfolgsfaktoren des Tissue Care Konzepts

## Dicht im Kopf!

Einzigartige Konusverbindung verhindert Mikrobeweglichkeit zwischen Implantat und Aufbau

#### Kein Verlustgeschäft!

Geschaffen für subkrestale Platzierung ohne Knochenverlust für langfristige stabile Hart- und Weichgewebe

#### Knochenarbeit lohnt sich!

Mikrorau bis zum Interface für Knochenwachstum über die Implantatschulter

Mit oder ohne Index Ankylos C/X



Implanting TissueCare

**ANKYLOS**®

**DENTSPLY**  
FRIADENT

[www.dentsply-friadent.com](http://www.dentsply-friadent.com)