

# Glasionomer-basierte Systeme auf dem Vormarsch

| Daniel Burghardt

Prof. Dr. Roland Frankenberger – seit 2009 Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde an der Philipps-Universität Marburg und 2010 zum Präsident-elect der Deutschen Gesellschaft für Zahnerhaltungskunde gewählt – beschäftigt sich schon seit Mitte der 1990er-Jahre mit den werkstoffkundlichen Grundlagen und Eigenschaften von Füllungsmaterialien. Seitdem setzt er sich in einer Vielzahl von klinischen Publikationen und Studien mit der Thematik auseinander und steht uns im folgenden Gespräch zu den Vor- und Nachteilen Glasionomer-basierter Füllungsmaterialien zur Verfügung.

*Entwicklungen und Ansätze in der Füllungstherapie. Was sind Ihrer Ansicht nach die wichtigsten Entwicklungen sowohl im Rahmen der Basisversorgung als auch bei hochästhetischen Restaurationen?*

Man darf im Rahmen der Diskussion um Innovationen nicht vergessen, dass es gerade im Bereich der Füllungsmaterialien schon oft sogenannte „Neuerungen“ gab, die sich nach Jahren nicht bewähren konnten. Ich denke da an die stopfbaren Komposite, welche als Amalgamersatz vermarktet wurden, aber fast nur Nachteile hatten. Auf der anderen Seite gab es Neuerungen, die bis heute grandios funktionieren und die Arbeit massiv erleichtern – wie die schallunterstützte Präparation, z.B. mit SonicSys, mithilfe derer gerade die minimalinvasive Restauration mit Kompositen revolutioniert wurde. Leider ist die Verbreitung dieser Instrumente trotz lange bewiesener Effektivität noch immer nicht wirklich gut. Das ist schade, denn Minimalinvasivität ist unser größter „Joker“ in der Zahnerhaltung, das erkennen mehr und mehr Patienten. Aktuelle Innovationen beziehen sich primär auf Bulk-Filling und Alternativen für die Basisversorgung. So haben Bulk-Fill-Komposite innerhalb kürzester Zeit ein beachtliches Marktsegment erobert, da die Füllungsthera-

pie dadurch vereinfacht wird. Natürlich haben auch diese Materialien nicht nur Vorteile, aber es ist zumindest beachtlich, dass man nun tatsächlich 4-mm-Schichten verwenden kann, ohne mehr



Prof. Dr. Roland Frankenberger, Direktor der Abteilung für Zahnerhaltungskunde an der Philipps-Universität Marburg.

Randspalten in Kauf nehmen zu müssen. Es werden aber mit diesen Materialien auch nicht weniger Randspalten, das heißt, dass das Handling zwar verbessert wurde, nicht aber die Effektivität von Kompositrestaurationen per se. Und: Die wahren Bulk-Fill-Materialien bleiben die Glasionomerzemente (GIZ).

*Welchen Stellenwert haben die moderneren Glasionomer-basierten Restaurationskonzepte derzeit und welche davon sind Ihrer Meinung nach am vielversprechendsten?*

Die Heimat der Glasionomerzemente ist die semipermanente Restauration. Auf diesem Sektor sind Glasionomere klarer Marktführer und dies zu Recht. Sie sind einfach in der Anwendung, dabei sehr schnell applizierbar und da sie sich gar nicht erst polieren lassen, ist auch dieser Schritt sehr simpel. Bei korrekter Präparation ist das Legen von GIZ ein Klacks. Dies spielt auch im Bereich der Kinderzahnheilkunde eine Rolle, wo Glasionomere immer dann zum Einsatz kommen, wenn gar nichts mehr geht. Mir fällt kein Material ein, das noch verwendet werden kann, wenn das Kind nur 30 Sekunden den Mund aufmacht – denn so etwas kommt schon mal vor.

*Welche konkreten Argumente sprechen für die Verwendung von GIZ und wo sehen Sie die Stärken und Schwächen?*

Argumente pro GIZ sind ganz klar die Geschwindigkeit, die einfache Ausarbeitung und das Bulk-Filling. Dies gilt für konventionelle Glasionomerzemente, lichthärtende Glasionomere müssen wie Komposite inkrementell verarbeitet werden. Stärken sehe ich auch im Bereich der Alterszahnheil-

# Partner auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)


**ZWP online**

News | ZWP Thema | Fachgebiete | Publikationen | Events | **Unternehmen** | Produkte | Berufspolitik | Aus- & Weiterbildung

Firmen | Fachhandel | Fachverlage | Agenturen & Unternehmensberatung | Anwälte

---

**Firmen** zur Übersicht



**pridentata GmbH**

Meisenweg 37 | 70771 Leinfelden  
 Telefon: +49 (0)711.3206.560  
 Telefax: +49 (0)711.3206.5699  
 E-Mail: [info@pridentata.com](mailto:info@pridentata.com)  
 Internet: <http://www.pridentata.com>

Route berechnen

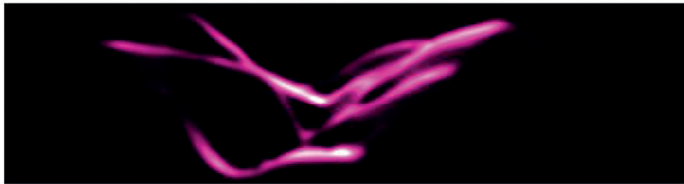
Weitere Unterlagen anfordern

---

**Über uns**

pridentata bietet ästhetischen Zahnersatz von höchster Qualität, der in einem neuen, hoch innovativen und effizienten Verfahren hergestellt wird. Die pridentata GmbH, Stuttgart, geht aus der pridentata B.V., in den Niederlanden hervor. pridentata B.V. ist ein international führender Anbieter von Prothesenzähnen aus Kunststoff und Keramik.


Die Geschäftsgrundlage der pridentata basiert auf der vollständigen Digitalisierung des Herstellungsprozesses von Zahnersatz mittels CAD/CAM-Technologie. Kernstück des Prozesses ist die patentgeschützte präfabrizierte Keramikkrone "priti@crown", die mittels eines speziellen Schleifverfahrens exakt an die Anforderungen und Erwartungen der Patienten angepasst wird. Für diese innovative Neuentwicklung im Dentalbereich erhielt pridentata 2008 den begehrten Innovationspreis "SenterNovem".




**pr.t.process**

Der priti@process ist die konsequente Umsetzung heutigen Wissens und modernster CAD/CAM-Technologie in hoch qualitativer und ästhetischer Zahnprothetik. priti@process startet beim Patienten.

- 1. Neue Imaging-Technologie: 3D-Gesichtsscan. Fotorealistische 3D-Aufnahmen werden mit digitalen Daten aus Intraoral- oder Modellscan verbunden und liefern eine neue Qualität in der Behandlungsplanung.
- 2. Digitalisierung des Zahnstatus des Patienten (Intraoral-/Modellscan). Daten werden in einer Imaging Software zusammengeführt und in die CAD-Software übertragen.
- 3. Vorschlag, Auswahl und Anpassung der idealen Konfektionskrone aus einer integrierten Zahnbibliothek in der CAD-Software. Automatische Übertragung der CAD-Daten an die CAM-Software der Schleifmaschine.
- 4. Individuelle Steuerungssoftware der Schleifmaschine (CAM) "übersetzt" CAD-Daten.



**Bildergalerien**



pridentata Pressekonferenz am 07.12.2011 in Ulm


[Alle Bildergalerien](#)

**Literaturliste**

24.02.2012  
**Besser Ästhetik in kürzester Zeit**  
 Autor: pridentata

20.01.2012  
**Ästhetik: vorhersagbar und reproduzierbar**  
 Autor: pridentata

31.08.2011  
**Kronendesign in mehrfach geschichteten Kronenrohlingen**  
 Autor: Martijn van Wort



Warum aus einem Block schleifen?

**Auch als iPad- und Tablet-PC-Version verfügbar!**

Besuchen Sie uns auf: [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info)



kunde. Nicht zuletzt, wenn Pflegebedürftige direkt im Heim behandelt werden, wo aufwendigere Füllungsmaterialien oft nicht zum Einsatz kommen können und womöglich auch das Fluorid aus GIZ ein wenig hilft.

Die Nachteile der Glasionomere liegen in ihrer Ästhetik, worauf ich im Bereich der Basisversorgung gerne verzichten kann – schwerer wiegt jedoch die geringe Biegefestigkeit und die erhebliche Abrasion im klinischen Betrieb.

## **Bei korrekter Präparation ist das Legen von GIZ ein Klacks.**

*Sehen Sie bei GIZ eventuell noch Entwicklungspotenzial, gegebenenfalls hinsichtlich weiterer Indikationsbereiche?*

Diese Frage knüpft direkt an die letzte an: Während Komposite eine Biegefestigkeit von über 100 MPa aufweisen, liegen die Glasionomere in der Ermüdungsprüfung oft nur bei ca. 20 MPa. Dieser gravierende Unterschied führt vor allem bei Klasse II-Restaurationen zu oft zu Frakturen. In einer eigenen klinischen 2-Jahres-Studie zu GIZ in Klasse II-Kavitäten, die nicht minimal-invasiv, sondern nach Amalgamersatz durchgeführt wurde, beobachteten wir eine jährliche Verlustquote von 20 Prozent. Bei Komposit liegen wir im selben Zeitraum bei 0 bis 2 Prozent. Das sagt alles. Die American Dental Association verlangt über vier Jahre eine jährliche Verlustquote von < 2,5 Prozent, um ein Material als permanente Restauration einzusetzen. Hierfür fehlen für konventionelle Glasionomere also 17,5 Prozent.

Auch die Abrasionsneigung liegt bei GIZ im Vergleich zu Komposit um ein Vielfaches höher, je nach Produkt um den Faktor 5 bis 10. Früher dachte man, lichterhärtende GIZ könnten hier Abhilfe schaffen, da sie eine verbesserte Biegefestigkeit erreichten. Diese Materialklasse war aber im Bereich der Abrasion noch schlechter als die kon-

ventionellen Glasionomere, weshalb sie ebenfalls ausschied. Alle diese Zahlen belegen, dass im Bereich der GIZ noch erhebliches Verbesserungspotenzial besteht. Weder die Frakturresistenz noch die Abrasion sind bislang als Brennpunkte entschärft. Coatings können hier jedoch helfen, an den beschriebenen Schwachstellen anzusetzen.

*Wie bewerten Sie die Wirtschaftlichkeit und Abrechnungsmöglichkeiten von Glasionomer-basierten Restaurationskonzepten in Bezug auf die neue GOZ?*

Auf den ersten Blick ist die Wirtschaftlichkeit von GIZ – unabhängig von der Abrechnungsmodalität – hervorragend, da es kein schneller zu verarbeitendes Material gibt. Das Problem bei der Wirtschaftlichkeit ist, dass die oben beschriebenen 20 Prozent jährliche Verlustquote nicht wirtschaftlich sind. Erhebungen aus Schweden zeigen dies über fünf Jahre eindrucksvoll – hier kann Komposit trotz höheren Aufwandes wirtschaftlicher sein. Das heißt: Wirtschaftlichkeit geht Hand in Hand mit klinischer Erfolgswahrscheinlichkeit.

*In welchen Fällen würden Sie Patienten zu einer Versorgung mit einem modernen GIZ-Füllungsmaterial raten und welchen Stellenwert hat hier noch Amalgam?*

Lassen Sie mich zunächst auf den zweiten Punkt zu sprechen kommen: Amalgam ist das Standardmaterial für die Basisversorgung. Hier wissen wir, wo wir stehen. Acht Jahre Mindesthaltbarkeit und relativ einfache Anwendung stehen im Vordergrund – die jährliche Verlustquote liegt hier bei circa zwei Prozent. Trotzdem gebe ich zwei Dinge zu bedenken. Zum einen wird bei Amalgam oft vergessen, dass es auch Nachteile hat, und hier spreche ich gar nicht vom Quecksilber. Die Präparation ist wichtig, man braucht eine Zementunterfüllung. Gute Amalgamfüllungen kosten ebenfalls Zeit, die fehlende adhäsive Stabilisierung begünstigt unter anderem Höckerfrakturen. Zum anderen nützt die klinische Erfolgsrate wenig, wenn der Patient ein Material ablehnt, sei es aus ästhetischen Gründen oder aus meist unberechtigter Angst

vor Quecksilber. Im Umkehrschluss bedeutet das aber auch: Wenn der Patient Amalgam als Basisversorgung akzeptiert, prima – ein Problem weniger. Es bleibt dabei: Amalgam ist die ideale Basis, aber in dieser Indikation nicht immer umzusetzen. Und genau hier klafft eine erhebliche Lücke in unserem Gesundheitssystem. Komposite sollte man wirklich nicht zum Kassensatz abrechnen, denn die dazu zur Verfügung stehenden zwölf bis 18 Minuten sind schon arg kurz um Qualität abzuliefern, um es vorsichtig auszu-drücken. Neuere Füllungsmaterialien erscheinen gerade für diese Lücke attraktiv, da sie versprechen, die Glasionomerzement-typischen Nachteile abzumildern. Was also tun? Wir machen es so: In unserer Klinik haben wir bislang über 80 permanente Restaurationen mit einem modernen GIZ gelegt, und zwar im Rahmen einer klinischen Multi-Center-Studie zu EQUIA, welche in Greifswald, München, Marburg und einer großen Zahl Praxen läuft. Ansonsten bin ich da zurückhaltend, da wir gerne unsere eigenen Daten abwarten.

*Stichwort „evidence based dentistry“: Wo steht die Zahnmedizin in Deutschland derzeit – sind wir auf dem Weg zur evidenzbasierten Zahnheilkunde, oder ist es bis dahin noch ein weiter Weg?*

Diese Frage beantworte ich gerne, da wir in Deutschland bislang mit die meisten klinischen Studien zu Füllungsmaterialien publiziert haben und seit Mitte der 1990er-Jahre daran arbeiten, eine klinische Datenbasis für Füllungsmaterialien aller Art zu schaffen. Wir haben klinische Studien mit Kompomeren über vier Jahre, Kompositen über acht bis zehn Jahre, Keramikinlays über zwölf Jahre und GIZ über zwei Jahre im bleibenden Gebiss sowie im Milchgebiss gemacht. Aber, so unlogisch es erscheinen mag: Es wird immer schwieriger, solche Studien durchzuführen. Man braucht zuverlässige Patienten, die zu den Nachuntersuchungen dann auch erscheinen. Der personelle Aufwand ist enorm, die personelle Ausstattung an den Universitäten wird auch in den nächsten Jahren sicher nicht besser werden. Die



Auflagen der Ethikkommissionen sind erheblich und in den letzten 20 Jahren extrem aufwendig geworden.

Die Finanzierung solcher Studien ist schwierig, die Budgets der Sponsoren sind nicht unendlich. Unter dem Strich: Wir brauchen viel mehr klinische Forschung! Umso glücklicher sind wir, wenn wie hier in Marburg wieder einmal eine echte Multi-Center-Studie erfolgreich durchgeführt werden kann.

*Können Sie gerade in Bezug auf GLZ und Glasionomer-basierte Füllungskonzepte einen spezifischen Forschungsbedarf ausmachen?*

Wie bereits gesagt: Klinische Studien sind das Maß aller Dinge. Im Bereich der In-vitro-Forschung haben wir bereits viele Daten – auch zu modernen Glasionomeren. Hier sind nur wenige Ergänzungen nötig. Aber ohne klinische Studien sind die präklinischen Daten nur die Hälfte wert, denn eine 100%ige Simulation klinischer Um-

stände gibt es nicht, auch wenn wir gerade in unserer Arbeitsgruppe intensiv daran arbeiten.

*Die FDI hat bereits 2010 in einer Resolution festgehalten, dass man „schrittweise“ auf Amalgam verzichten möchte, sofern „geeignete“ Restaurationsmaterialien vorhanden sind. Ist EQUIA bereits ein Schritt in Richtung quecksilberfreie Zahnmedizin?*

Das ist genau die richtige Frage zum Schluss: Wie geht es weiter? Wenn eine weltweite Organisation so etwas publiziert, ist das schon gewichtig. Gerade aber in Ländern mit suboptimaler technischer Ausstattung sehe ich noch immer große Vorteile in einer flächendeckenden Basisversorgung mit Amalgam – warum also darauf verzichten? Dass es in Industrieländern auch ohne Amalgam geht, beweisen uns die Skandinavier. Moderne Glasionomere sind ein Schritt in die richtige Richtung, der ganze Marsch liegt jedoch noch vor

uns. Und wie am Anfang geschildert: Wenn wir von 20 Prozent jährlicher Verlustquote bei 2,5 Prozent angekommen sind, führen wir den nächsten Teil dieses Interviews.

*Vielen Dank für das Gespräch!*



## kontakt.

**Prof. Dr. Roland Frankenberger**

Direktor

Abteilung für Zahnerhaltungskunde  
Medizinisches Zentrum für ZMK  
Philipps-Universität Marburg und  
Universitätsklinikum Gießen und Marburg  
Georg-Voigt-Str. 3, 35039 Marburg  
Tel.: 06421 58-63240  
E-Mail: Frankbg@med.uni-marburg.de  
www.med.uni-marburg.de

ANZEIGE

# COMIC-POSTER FÜR DIE PRAXIS



Ab sofort ist unter dem Motto „Schöne Zähne mit Biss – Ihr Zahnarzt“ eine neue Hochglanzposter-Reihe mit witzigen Comic-Motiven erhältlich. Comics als Praxisdekoration?! Nach dem großen Erfolg der ersten Hochglanzposter-Trilogie „Schöne Zähne – Schönes Lächeln“ mit Cover-Motiven der Fachzeitschrift cosmetic dentistry, die sich außerordentlich großer Beliebtheit erfreut und die auch weiterhin erhältlich ist, bietet die

OEMUS MEDIA AG ab sofort eine komplett neue Poster-Reihe zur kreativen Praxisgestaltung an. Diesmal sind es vier lustige Comic-Poster mit den Motiven Katze, Hund, Hai und Vampir, die in der gewohnt hochwertigen Qualität als Hochglanzposter im A1-Format (594 x 840 mm) erhältlich sind. Das Einzelposter ist zum Preis von 29 € und das Poster-Quartett für 89 € jeweils zzgl. MwSt. + Versandkosten erhältlich.

Bestellung auch online möglich unter: [grasse@oemus-media.de](mailto:grasse@oemus-media.de)

Hinweis: Die Ware ist vom Umtausch ausgeschlossen.

## ✂ Bestellformular

- Ja**, ich möchte ein/mehrere Poster bestellen:  
(bitte Zutreffendes ankreuzen)



**Motiv 1**



**Motiv 2**



**Motiv 3**



**Motiv 4**

jeweils für 29 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

- Poster-Quartett**

alle 4 Poster für 89 € zzgl. MwSt. + Versandkosten

- Antwort** per Fax 0341 48474-290 oder per Post an  
OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Name, Vorname

Firma

Straße

PLZ/Ort

E-Mail

Unterschrift