

# Prothetische Konzepte für den zahnlosen Patienten

| Prof. Dr. Christian E. Besimo



Zahnlosigkeit betrifft heute vorwiegend den alternden Menschen und Betagten. Somit treten Zahnverlust und Zahnlosigkeit in immer späteren und biologisch komplexeren Lebensabschnitten auf. Prothetische Rehabilitationskonzepte müssen infolgedessen nicht nur den oralen Anforderungen genügen, sondern auch den allgemeinmedizinischen und psychosozialen Rahmenbedingungen des alternden Menschen Rechnung tragen.

Implantate für festsitzende Extensionsbrücken oder zur Verankerung von Hybridprothesen gewährleisten im Vergleich zu Vollprothesen höhere Kaukräfte und eine bessere Kauleistung, je nach Rekonstruktionsform allerdings zu deutlich höheren Kosten. Die Beurteilung von Prothesenhalt, Komfort, Zufriedenheit und Sicherheit bei sozialen und sexuellen Kontakten fällt ebenfalls zugunsten der prothetischen Konzepte mit Implantaten aus. Allerdings können funktioneller und psychosozialer Status nicht nur durch implantatverankerten abnehmbaren Zahnersatz, sondern auch durch neue Vollprothesen verbessert werden. Der Unterschied in der Patientenzufriedenheit vor und nach Neuversorgung scheint jedoch bei Zahnersatz mit Implantaten größer zu sein. Möglicherweise ist diese Aussage beim Vergleich von implantatverankerten Hybridprothesen mit Vollprothesen nur für Patienten mit fortgeschrittener Kieferatrophie zutreffend. Bei der individuellen Abklärung der Behandlungsbedürftigkeit mit Implantaten sollte beachtet werden, dass die mit Zahnlosigkeit in Zusammenhang stehenden, nicht vermeidbaren anatomischen und biologischen Veränderungen sowie andere Faktoren

wie Altern, Prothesentragen, multiple sowie chronische Erkrankungen etc. nicht zwingend zu Beeinträchtigungen der oralen Befindlichkeit führen. Was den Behandlungsaufwand mit implantatverankerten Suprastrukturen betrifft, so wird die weitere Verbesserung der oralen und allgemeinen Zufriedenheit der Patienten durch Verwendung von mehr als zwei Pfeilern kontrovers diskutiert.

## Kauleistung und Ernährung

Die bessere Kaufähigkeit mit implantatverankertem Zahnersatz führt nach den bisherigen Erkenntnissen nicht zwingend auch zu einem besseren Ernährungsstatus des alternden Menschen. Dieser Sachverhalt muss angesichts der Tatsache nachdenklich stimmen, dass die Malnutrition die häufigste Krankheitsdiagnose bei Betagten darstellt. Zwar weisen vereinzelte Arbeiten darauf hin, dass durch die Stabilisierung der Vollprothese mit Attachments auf zwei Implantaten eine gewisse Verbesserung der Ernährungslage möglich ist. So wird über eine Optimierung der Blutwerte für Albumin, Hämoglobin und Vitamin B12 berichtet. Es muss allerdings berücksichtigt werden, dass solche Studien in der Regel eine positive Selektion

von jüngeren Senioren zwischen 65 und 75 Jahren mit einem meistens stabilen allgemeinen Gesundheitszustand umfassen. Orale Beschwerden werden durch Senioren in vergleichbarer Lebenssituation häufig negativer und als wesentlich einschränkender empfunden als dies bei Betagten der Fall ist, die mit zusätzlichen gesundheitlichen und psychosozialen Problemen zu kämpfen haben. Hier tritt die Bedeutung oraler Beschwerden in den Hintergrund und werden funktionelle Beeinträchtigungen deutlich seltener beklagt. Entsprechend kritisch ist in diesen Fällen die Möglichkeit der Verbesserung der Ernährungslage durch rekonstruktive Maßnahmen zu sehen. So ist es beispielsweise nicht gelungen, den Ernährungsstatus von Diabetikern sowohl durch neue Vollprothesen als auch durch implantatverankerte Hybridprothesen zu optimieren. Eine vergleichende Untersuchung von implantatverankerten Hybridprothesen und rein schleimhautgetragenen Zahnersatz hat ergeben, dass die Ernährungslage der Implantatträger in den ersten sieben Monaten nach Neuversorgung schlechter war als bei den Vollprothesenträgern. So wurde aus dem Ergebnis geschlossen, dass in Be-



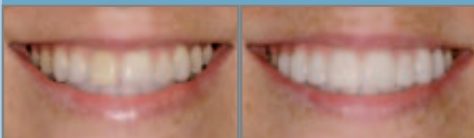
LUMINEERS®  
BY CERINATE®

# LUMINEERS® SMILE PROGRAMM



- KEINE SPRITZE • KEINE PRÄPARATION
- KEIN PROVISORIUM • KEIN ENTFERNEN EMPFINDLICHER ZAHNSUBSTANZ

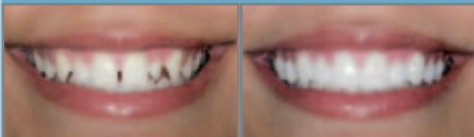
## VERFÄRBUNGEN



VORHER

NACHHER

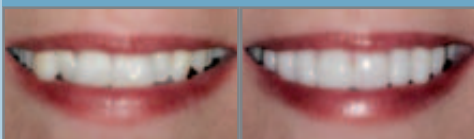
## LÜCKEN UND ABSTÄNDE



VORHER

NACHHER

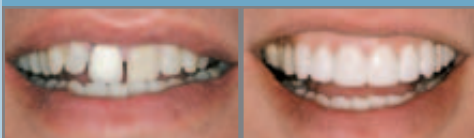
## SCHIEFSTELLUNGEN



VORHER

NACHHER

## ALTE KRONEN UND BRÜCKEN



VORHER

NACHHER

LUMINEERS BY CERINATE® ist ein Keramik-Veneer zur schmerzfreien Formkorrektur und dauerhaften Aufhellung des Lächelns Ihrer Patienten! Eine Haltbarkeit von über 20 Jahren wurde klinisch erwiesen.

## ZAHLREICHE VORTEILE FÜR IHREN PRAXISERFOLG

- Überregionale Werbung in Fach- und Konsumentenpresse.
- Kostenlose Informations-Hotline für Konsumenten.
- Unterstützende Marketingmaterialien, z. B. Displays, Informationsbroschüren etc.
- Kompetente Ansprechpartner für die Unterstützung Ihres Praxisteam.
- Umfassendes Schulungsmaterial auf DVD und CD-ROM.
- Kostengünstiges Starter-Kit.

**Fazit: Neupatienten und zusätzlicher Umsatz für Ihre Praxis!**



MÜNCHEN  
24.-25.10.08



FRANKFURT  
21.-22.11.08



HAMBURG  
06.-07.02.09



WIEN  
13.-14.03.09



BERLIN  
03.-04.04.09



STUTTART  
12.-13.06.09

LUMINEERS® SMILE  
DESIGN WORKSHOP  
**DEUTSCHLAND**  
**ÖSTERREICH**

**MELDEN SIE SICH JETZT AN:** American Esthetic Design GmbH · Telefon: 081 06/300 500 · Fax: 081 06/300 510



Abb. 1a–c: Zylinderanker auf zwei Implantaten im zahnlosen Unterkiefer (a) mit periimplantär brückenförmig gestaltetem Prothesenkörper (b, c).

zug auf die Ernährung vor allem bei älteren Patienten eine professionelle Beratung und Kontrolle eine weit wichtigere Rolle spielt als die Art des Zahnersatzes. Die Möglichkeit der Verbesserung der oralen und allgemeinen Zufriedenheit durch Verankerung von abnehmbarem Zahnersatz auf Implantaten ist unbestritten. Trotzdem muss gerade bei zentralen Fragen wie der Ernährung die Evidenzlage über den Einfluss von Implantaten auf die Lebensqualität des älteren Menschen und auf das Kosten-Nutzen-Verhältnis als insgesamt noch ungenügend bezeichnet werden.

#### Festsitzender vs. abnehmbarer Zahnersatz

Die klinische Erfahrung hat gezeigt,

dass mit festsitzenden Extensionsbrücken und mit abnehmbaren Hybridprothesen auf Implantaten vergleichbare Ergebnisse erzielt werden können. Die Untersuchung der Kaufähigkeit mit festsitzendem und abnehmbarem Zahnersatz auf Implantaten an jeweils denselben Probanden ergibt vergleichbare Ergebnisse für Brückenkonstruktionen und Extensionsstege. Die Kauleistung bei härterer Nahrung wird zwar mit Brücken als besser empfunden, die Gesamtzufriedenheit ist jedoch ausgeglichen. Komplikationen erfordern eine regelmäßige Nachsorge sowohl bei festsitzenden als auch abnehmbaren Rekonstruktionsformen auf Implantaten. Während das Kosten-Nutzen-Verhältnis mit nur kurzer klini-

scher Erfahrung noch zugunsten des festsitzenden Zahnersatzes ausfällt, beurteilen Langzeitstudien abnehmbare Suprastrukturen als deutlich günstigere Lösungen. Art und Häufigkeit der Komplikationen haben dazu geführt, dass eine Zementierung festsitzender Extensionsbrücken im zahnlosen Kiefer nach wie vor nicht empfohlen wird, um Aufwand und Kosten bei Reinterventionen nicht zusätzlich zu erhöhen.

#### Kugelanker auf Implantaten

Kugelanker auf zwei Implantaten bieten eine einfache und kostengünstige Behandlungsform an, indem deren Einbau in eine bestehende Prothese ohne labortechnischen Aufwand durchgeführt werden kann, sofern der Prothesenkörper genügend stabil und somit kein Verstärkungsgerüst notwendig ist. Durch die Verankerung der Vollprothese auf zwei Implantaten kann eine signifikante Verbesserung der Lebensqualität erreicht werden. Allerdings wird durch die Implantate der Gesamtaufwand und die Zahl der Behandlungstermine etwas erhöht. Der rein prothetische Mehraufwand ist aber relativ gering. Die Kosten für Implantatinsertion und eine neue Prothese sind inklusive Nachsorge in der Inkorporationsphase 1,8- bis 2,4-mal höher als für eine neue Vollprothese. Für die Phase der Langzeitbetreuung sind die jährlichen Zusatzkosten für den implantatverankerten Zahnersatz bei Berücksichtigung der verbesserten Lebensqualität als nur unwesentlich höher einzuschätzen. Erste klinische Ergebnisse weisen darauf hin, dass mit Kugelankern auch eine Sofort- und Frühbelas-

ANZEIGE



[www.schlauerzahnarzt.de](http://www.schlauerzahnarzt.de)

Synadoc GmbH

Abrechnungsberatung für Zahnarztpraxen  
 Guntherstr. 5, 76185 Karlsruhe  
 Tel.: 0700 6733 4333



# everStick® Verstärkungsfasern

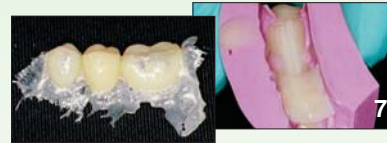
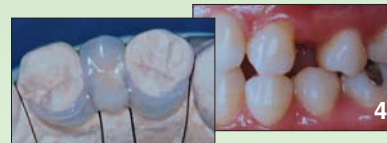
tung der Implantate innerhalb von fünf Tagen bzw. drei Wochen möglich ist, ohne die Einjahresresultate im Vergleich zum konventionellen Protokoll der Spätbelastung nach drei bis vier Monaten zu beeinträchtigen. Ein gewichtiger Nachteil dieses Verankerungstyps besteht in der Lageinstabilität der Prothese, indem letztere vor allem bei suboptimaler Pfeilerverteilung um die Achse durch die zwei Kugelanker rotieren kann. Eine Beeinträchtigung des Tragekomforts und ein traumatisches Potenzial für Knochen und Schleimhaut sind die Folge. So wird bei gelenkiger Prothesenverankerung auf zwei Implantaten eine höhere Kammresorption in den posterioren Kiefersegmenten als für Vollprothesen beschrieben. Da die Lageinstabilität und somit das traumatische Potenzial der Prothese durch eine ungünstige Pfeilerverteilung noch verstärkt werden, spielt die funktionsorientierte Planung der Implantatpositionen eine wichtige Rolle. Der Problematik der unkontrollierten Prothesenrotation um eine transversale Achse kann möglicherweise durch die Verwendung eines einzigen, median positionierten Implantates mit Kugelanker entgegengewirkt werden.

## Steg-Geschiebe auf Implantaten

Steg-Geschiebekonstruktionen auf zwei bis vier Implantaten mit oder ohne distale Extensionen bieten gegenüber den Kugelankern die Vorteile einer starren Prothesenverankerung und einer flächenförmigen Prothesenabstützung. Der Zahnersatz kann bei entsprechender Pfeilierzahl und -verteilung ausschließlich auf dem extendierten Steg abgestützt und die posterioren Kieferabschnitte infolgedessen vergleichbar zu Extensionsbrücken entlastet werden. Extensionen erhöhen zudem die funktionelle Stabilität der Stegprothese. Allerdings muss berücksichtigt werden, dass die Komplikationsrate bei Stegen mit Extensionen höher ist als bei solchen, die keine aufweisen. Die Verblockung von mehreren Pfeilern durch einen Steg bietet den Vorteil einer zuverlässigen Sofortbelastung der Implantate, was die Behandlungsdauer wesentlich verkürzt. Stegkonstruktionen beanspruchen sehr viel Platz, weshalb eine subtile Planung von Position und Achsenneigung der Implantate notwendig ist. Gerade bei fortgeschrittener Atrophie des Unterkiefers besteht die Gefahr einer übermäßigen Lingualneigung der Implantate, die bei Stegen eine Überkonturierung des Prothesenkörpers und infolgedessen eine Beeinträchtigung vor allem der Zungenfunktion zur Folge haben kann. Der große Platzbedarf von Stegen macht zudem häufig ein Verstärkungsgerüst erforderlich, um die korrekte Konturierung des Zahnersatzes sicherzustellen und eine übermäßige Schwächung des Prothesenkörpers zu vermeiden. Mit Vorteil gelangen konfektionierte und nicht individuell gefräste Steg-Geschiebe zur Anwendung, um den rekonstruktiven Aufwand nicht unnötigerweise weiter zu erhöhen.



## FRC Composite ermöglichen kreative Lösungen für



1. direkte Komposit-Brücken
2. direkte Schienungen/ Retainer
3. indirekte ästhetische Brücken
4. indirekte Kleberestorationen (metallfrei)
5. individuelle Glasfaser-Stiftaufbauten
6. Verstärkung von Prothesenkunststoffen
7. Verstärkung von Acrylat-Provisorien.

everStick® besteht aus PMMA-beschichteten, in lichthärtendem Komposit eingebetteten Glasfasern. Diese Faserstränge lassen sich chemisch an Kunststoffe und Dentin bonden.



Fordern Sie noch heute unsere everStick®-Broschüre an, die Ihnen die vielseitigen Möglichkeiten von everStick® erläutert!

StickTech

LOSER & CO  
öfter mal was Gutes...



GERD LOSER & CO GMBH · VERTRIEB VON DENTALPRODUKTEN  
BENZSTRASSE 1c, D-51381 LEVERKUSEN  
TELEFON: 0 21 71/70 66 70, FAX: 0 21 71/70 66 66  
email: info@loser.de

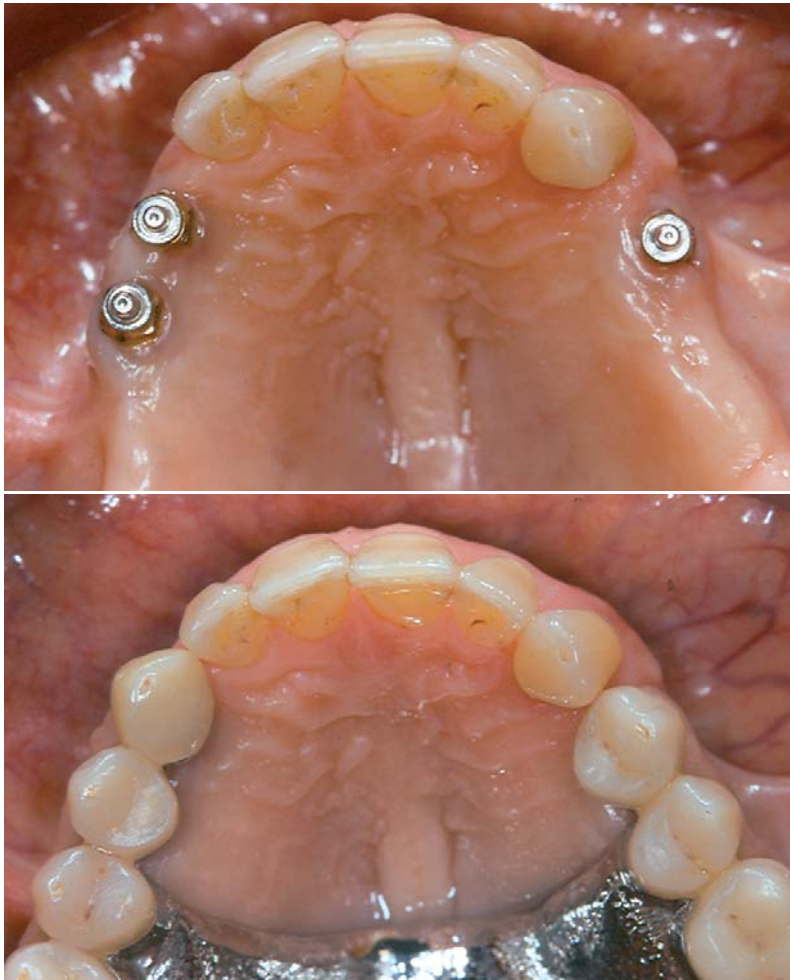


Abb. 2a und b: Pfeilvermehrung mit implantatgetragenen Zylinderankern im teilbezahnten Oberkiefer (a). Die Verblendkronen über den Implantaten dienen erneut der atraumatischen und hygienefreundlichen Gestaltung des abnehmbaren Prothesenteils (b).

Letztlich haben vergleichende klinische Untersuchungen weder für Kugelanker noch für Steg-Geschiebe deutlich bessere klinische Resultate bzw. eindeutige Therapievorteile ergeben. Den Stegkonstruktionen auf vier Implantaten werden jedoch im Vergleich zu Kugelankern auf zwei Implantaten bessere Lagestabilität und Halt der Prothesen, höhere Kauleistung und mehr Komfort zugesprochen. Abnehmbarer Zahnersatz auf zwei Implantaten hat sich wiederum bei Berechnung der Kosten für Behandlung und Nachsorge in den ersten sechs Monaten nach Protheseneingliederung als kostengünstiger erwiesen als Suprastrukturen auf vier Implantaten.

#### Innovatives Suprastrukturdesign

Alle bisher diskutierten abnehmbaren Suprastrukturen haben die Form einer Vollprothese. Aufgrund der klini-

schen Erfahrung, dass periimplantäre Schleimhautprobleme die häufigsten Komplikationen bei implantatverankerten Hybridprothesen darstellen, muss man sich fragen, inwieweit nicht durch Optimierung des Prothesenkörpers günstigere Voraussetzungen für das Weichgewebe geschaffen werden können. Klinische Untersuchungen bei parodontal verankerten Hybridprothesen erbrachten den Hinweis, dass durch brückenförmige Prothesengestaltung im Bereich der Pfeilerzähne Plaquebildung sowie marginale Entzündungen deutlich reduziert und Schleimhauttraumata praktisch ausgeschlossen werden können. Die sekundäre Pfeilverblockung mit Doppelkronen oder Zylinderankern auf zwei bis vier Implantaten gewährleistet nicht nur eine starre und somit stabile Prothesenverankerung, sondern ermöglicht auch ein brückenförmiges Suprastrukturdesign.

Die starre Einzelverankerung führt nach den bisherigen Erkenntnissen im Vergleich zu Kugel- oder Stegverankerung sowohl in vitro als auch in vivo zu keiner signifikant höheren Pfeilerbelastung. Implantatgetragene Doppelkronen haben sich dementsprechend auch unter erschwerten klinischen Bedingungen, nämlich zur Verankerung von Defektprothesen bewährt. Von Nachteil ist allerdings die mit Stegkonstruktionen vergleichbar aufwendige Herstellungsmethode der Doppelkronen. Eine deutliche Vereinfachung des klinischen und labortechnischen Aufwandes kann durch Verwendung von konfektionierten Zylinderankern erreicht werden, ohne die für individuell gefertigte Doppelkronen beschriebenen Vorteile einzubüßen (Abb. 1). Ungünstige Achsenstellungen der Implantate, die bei fortgeschrittener Kieferatrophy trotz subtiler Planung oft nicht vermeidbar sind, lassen sich mit den kleinen präfabrizierten Zylinderankern auf einfache Weise korrigieren. Suprastrukturen mit Zylinderankern können bei genügendem Knochenangebot in den posterioren Segmenten durch Insertion von je zwei Implantaten mesial und distal des Foramen mentale als rein implantatgetragene abnehmbare Brücken konstruiert werden. Schließlich eignen sich diese Geschiebe bei wenigen verbleibenden und ungünstig verteilten Zähnen auch bestens zur Pfeilvermehrung mit Implantaten und somit in vielen Fällen zu einer nicht zu unterschätzenden Optimierung der prothetischen Situation (Abb. 2).

## kontakt.



#### Prof. Dr. Christian E. Besimo

Abteilung für Zahnmedizin  
Aeskulap-Klinik  
Gersauerstr. 8, CH-6440 Brunnen  
Tel.: + 41-41/825 49 22  
Fax: + 41-41/825 48 63  
E-Mail: christian.besimo@aeskulap.com

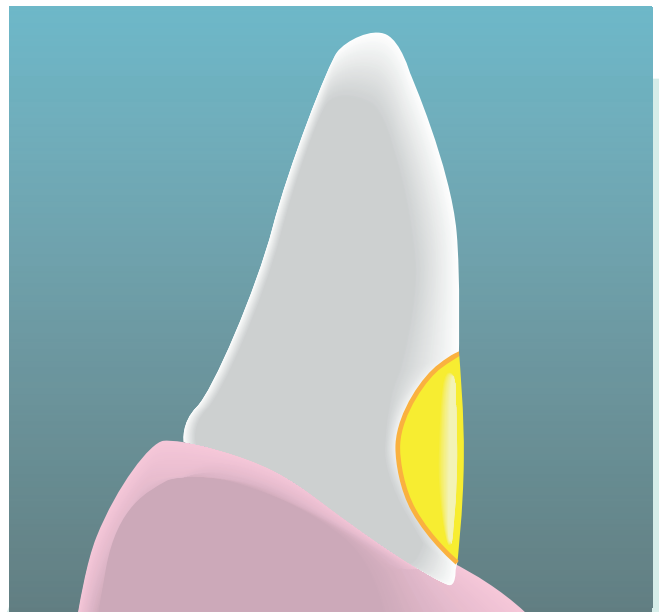
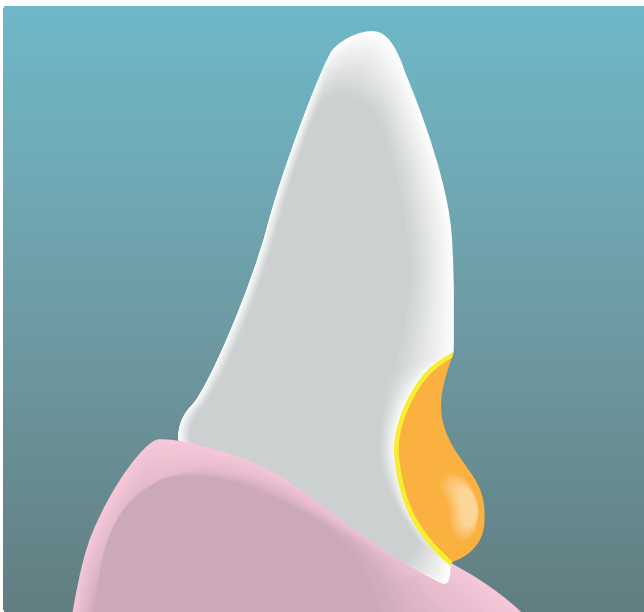
Gradia Direct **LoFlo** von GC.



# Das Komposit für Zahnfleischfüllungen.

**Das Problem:** Manche Flowables fließen weg.

**Die Lösung:** LoFlo bleibt stehen.



**Frage an Dr. Maaß in München:  
Was hat Ihnen an dem Komposit  
Gradia Direct LoFlo gefallen?**

Sein unkompliziertes Handling und die Konsistenz. Für Zahnfleischfüllungen ist es ideal. Ich habe länger Zeit, das Material zu modellieren. So erhalte ich eine bessere Form und benötige weniger Schichtungen.

GC GERMANY GmbH  
Tel. +49.89.89.66.74.0  
info@germany.gceurope.com  
www.germany.gceurope.com

GC AUSTRIA GmbH  
Tel. +43.3124.54020  
info@austria.gceurope.com  
www.austria.gceurope.com

GC EUROPE N.V.  
Swiss Office  
Tel. +41.52.366.46.46  
info@switzerland.gceurope.com  
www.switzerland.gceurope.com

Informieren Sie sich bei GC  
oder bestellen Sie direkt  
bei Ihrem Dental-Depot.

www.loflo.de  
Fax 0 89/89 66 74-29  
info@gcgermany.de