

# cosmetic dentistry – beauty & science

3 2013

## **\_Fachbeitrag**

Vollkeramische Abutments in der  
Implantatprothetik: einteilig oder zweiteilig?

## **\_Spezial**

Burnout in der Zahnarztpraxis  
Teil II: Burnout-Fallen am Arbeitsplatz

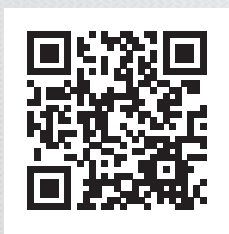
## **\_Lifestyle**

Der letzte Kontinent

# 11. JAHRESTAGUNG DER DGKZ

16. | 17. mai 2014  
Grand Elysée Hotel | Hamburg

Rot-weiße Ästhetik –  
State of the Art



Zu den Impressionen  
der 10. Jahrestagung  
der DGKZ

## Veranstalter/Anmeldung

**OEMUS MEDIA AAG**  
Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-390  
event@oemus-media.de | www.oemus.com



**FAXANTWORT | 0341 48474-390**

Bitte senden Sie mir das Programm der **11. Jahrestagung der DGKZ** zu.

Vorname/Name

E-Mail

Praxisstempel



Infos zum Autor



Dr. Peter Gehrke

# Digitale Zahnästhetik – Vision und Wirklichkeit

Esgibt keinen Zweifel: Unsere Arbeitswelt unterliegt einem grundlegenden Wandel, von dem auch die Zahnmedizin nicht unberührt bleibt. Therapiemöglichkeiten und deren Wege scheinen sich in immer kürzeren Abständen zu verändern, und vielversprechende Herstellerinformationen machen es dem Praktiker zunehmend schwieriger, den Überblick in der „digitalen Zahnmedizin“ zu halten.

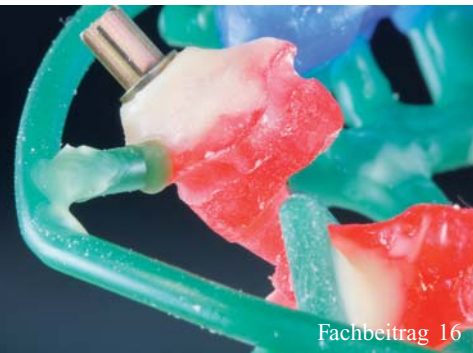
Wir erleben modifizierte Präparationsregeln für digital hergestellte Restaurationen aus Vollkeramik; Anleitungen zur digitalen Farbnahme; Techniken zur computergestützten Kieferrelationsbestimmung sowie CAD/CAM-Abutments und chirurgische Navigationsverfahren in der Implantologie. Viele CAD/CAM-Systeme werden kommen und auch wieder gehen. Nur einige wenige werden sich dauerhaft etablieren. Derzeit besteht am meisten Bedarf, die bestehende „Lücke“ im digitalen Workflow durch eine volldigitale Abformung zu schließen. Intraorales Scannen wird sich jedoch nur dann etablieren, wenn es universell und für alle prothetischen Indikationen am Behandlungsstuhl einsetzbar ist. Das grundlegende Ziel der Digitalisierung sollte eine erhöhte Planungssicherheit für den Behandler sowie eine verbesserte Behandlungsqualität für den Patienten sein. Dazu gehört auch die Anmutung und Ästhetik des Gesamtergebnisses.

Und doch wird in Zukunft trotz aller verfügbarer computerbasierter Technik und Technologie die soziale Kompetenz des gesamten Behandlerteams erfolgsentscheidend sein. Soziale Kompetenz heißt kommunikative Kompetenz mit dem Patienten und untereinander im Team. Neben dem technischen Know-how in Praxis und Labor bedarf es der individuellen Abwägung und Interpretation zur Realisierung von funktionstüchtigen und schönen Zähnen.

Diese Eigenschaften sind zutiefst humane Sinne, die der Einfühlungskraft und der virtuosens Umsetzung „wirklich“ existierender Menschen bedürfen. Der Mensch steht im Mittelpunkt – und zwar diesseits und jenseits des zahnärztlichen Behandlungsstuhls!

*„Der Mensch ist eine Sonne. Seine Sinne sind seine Planeten.“  
Novalis (1772–1801)*

Herzlichst,  
Ihr  
Dr. Peter Gehrke



## | Editorial

- 03 **Digitale Zahnästhetik – Vision und Wirklichkeit**  
\_Dr. Peter Gehrke

## | Fachbeiträge

- 06 **Gesteuerte Geweberegeneration und simultane Rezessionsdeckung bei einer Sofortimplantation**  
\_Dr. Eduard Sandberg, Dr. Nikolaos Papagiannoulis, Dr. Marius Steigmann
- 12 **Ein Weg zur Ästhetik**  
\_Oliver Brix, Dr. Sergey Chikunov
- 16 **Ästhetische Versorgung mittels Hochleistungskunststoffen in der Implantatprothetik**  
\_Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer, Dr. Steffen Kistler, Stephan Adler, Dr. Frank Kistler
- 20 **Vollkeramische Abutments in der Implantatprothetik: einteilig oder zweiteilig?**  
\_Dr. Peter Gehrke, Dr. Octavio Weinhold, ZT Carsten Fischer
- 26 **Kombinierte kieferorthopädisch-ästhetisch-rekonstruktive Therapie**  
\_Dr. Sven Egger, MSc, ZTM Christian Berg
- 36 **Chirurgisch-prothetische Therapie in der ästhetischen Zone**  
\_Dr. Jan Klenke

- 42 **Funktion und Ästhetik – All-in-One**  
\_Vis. Prof. Dr. Dr. Andreas Valentin, Dr. rer. nat. Karen M. Valentin

## | Spezial

- 50 **Burnout in der Zahnarztpraxis Teil II: Burnout-Fallen am Arbeitsplatz**  
\_Dr. Lea Höfel

## | Information

- 56 **Ästhetik am Bodensee – 5. Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin**
- 58 **Abwehr negativer Einträge in Bewertungsportalen**  
\_RA Daniel Gröschl, Prof. Dr. Thomas Ratajczak

## | Lifestyle

- 60 **Light-Art**
- 62 **Der letzte Kontinent**  
\_Lorenz Köhler

## | Herstellerinformation

- 54 **News**
- 66 **Impressum**



# Veni.



# Vidi.

## COMPONEER® CLASS V

Das erste Composite Veneering System für eine erfolgreiche Zahnhalsrestauration

- Einfachere und sicherere Applikation
- Optimale Benetzung der Oberfläche
- Verbesserte marginale Adaptation
- Langlebige Restauration



info.de@coltene.com | +49 7345 805 0  
www.coltene.com

/// COLTENE®

# Gesteuerte Geweberegeneration und simultane Rezessionsdeckung bei einer Sofortimplantation

**Autoren\_** Dr. Eduard Sandberg, Dr. Nikolaos Papagiannoulis, Dr. Marius Steigmann



insuffizient versorgte Zähne 12 und 21. Sorgen bereitete vor allem Zahn 21, weil er eine Rezession Angle-Klasse II und eine Gingivitis mit Spontanblutung zeigte. Die Krone war zu lang, wahrscheinlich um eine alte Rezession zu decken. Zahn 22 zeigte freiliegende Kronenränder vestibulär, Perkussionsempfindlichkeit und einen Lockerungsgrad I. Die Sondierungstiefe an 11 war mesial 3,5 mm und distal 4 mm. Die radiologische Kon-

Abb. 30

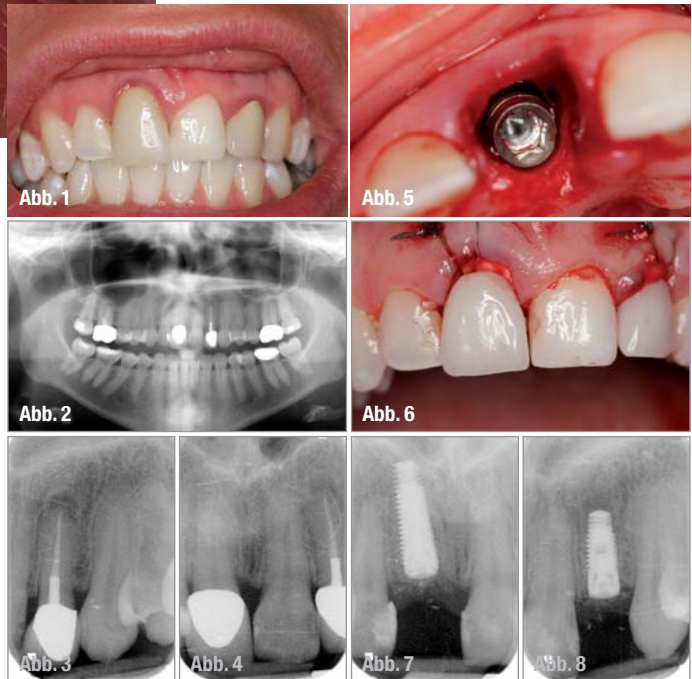


Abb. 1\_ Ausgangssituation.

Abb. 2\_ PSA prä OP.

Abb. 3\_ Zahn 11 prä OP.

Abb. 4\_ Zahn 22 prä OP.

Abb. 5\_ Implantat Zahn 11 inseriert.

Abb. 6\_ Provisorium und GTR.

Abb. 7\_ Zahn 11 post OP.

Abb. 8\_ Zahn 22 post OP.

**„Neben den Schwierigkeiten, die eine Sofortimplantation bereitet, spielt entzündetes Weichgewebe eine zentrale Rolle. Das Verhalten des entzündlichen Weichgewebes ist nicht immer vorhersehbar und das Risiko einer Rezession steigt. Unvorteilhafte Ausgangssituationen, wie z.B. Miller-Klasse III oder IV, stellen potenziell eine Kontraindikation für die Sofortimplantation.**

Die immer steigende Nachfrage nach Ästhetik zwingt uns, alte Protokolle zu überdenken und moderne Materialien anzuwenden.

## **„Klinischer und radiologischer Befund**

Die Patientin stellte sich in der Praxis mit dem Wunsch nach einer ästhetischen Lösung für die oberen Schneidezähne vor. Schnell stellte sich heraus, dass unter anderem auch die Ausgangssituation nicht fördernd war.

Die klinische Untersuchung zeigte prothetisch insuffizient versorgte Zähne 11 und 22 und konservierend

trolle bestätigte die Miller-Klasse II.<sup>1</sup> Darüber hinaus wurde eine apikale Aufhellung an 22 durchgeführt. Krone 11 war zu breit für die Präparation des Zahnes. Die vorhandene Ästhetik, Rezession und die Beschwerden sind auf die Diskrepanz zwischen Stumpfpräparation und Kronenmodellation zurückzuführen. Die künstlich erschaffenen unter sich gehenden Stellen schufen zirkulär um Zahn 11 Raum für bakterielle Besiedelung.

Mehr zu Luxatemp und weiteren DMG Meilensteinen  
finden Sie hier: [www.dmg-dental.com](http://www.dmg-dental.com)

20

**Happy  
Birthday,  
Luxatemp!**

Das Erfolgsmaterial für  
ästhetische, bruchstabile  
Provisorien wird 20.

Wir bedanken  
uns bei Zahnärzten  
weltweit für das  
Vertrauen.





Abb. 20

Regio 22 ein 4,1x10 mm Implantat inseriert. Der Spalt zwischen Implantat und bukkaler Lamelle betrug 1mm und wurde mit einer Mischung aus  $\beta$ -TCP und HA 40%–60% augmentiert.<sup>9,15</sup>

Die Rezession an 11 wurde belassen. Um die Quantität der Weichgewebe zu verbessern und die Rezession zu decken, wurde ein Dermis Augmentat verwendet. Durch die Dermis konnte der Operateur die Rezession

- Abb. 9**\_ Zustand drei Wochen post OP.
- Abb. 10**\_ Provisorische Krone auf dem Modell.
- Abb. 11**\_ Veneers Rohbrand.
- Abb. 12**\_ Fertige provisorische Krone und Veneers.
- Abb. 13**\_ Zustand vier Wochen nach Freilegung.
- Abb. 14**\_ Einprobe Zirkon-Abutment 11.
- Abb. 15**\_ Einprobe Zirkon-Abutment 22.
- Abb. 16**\_ Zirkonkappen in Okklusion.
- Abb. 17**\_ Gewebequalität vier Wochen nach Einsatz Provisorium.
- Abb. 18**\_ Zahn 22 Provisorium nach Freilegung.
- Abb. 19**\_ Zahn 11 Provisorium nach Freilegung.
- Abb. 20**\_ Veneers und provisorische Krone eingesetzt nach Freilegung.

### Planung

Die Zähne 11 und 22 waren nicht erhaltungswürdig. Eine neue Krone an 11 wäre nur mit einer chirurgischen Kronenverlängerung machbar, damit man die biologische Höhe gewährleisten kann. Dies hätte weitere ästhetische Kompromisse zur Folge. Die Zähne 12 und 21 waren ästhetisch nicht zufriedenstellend.<sup>2-5</sup>

Die Behandler haben sich für folgende Planung entschieden:

- Extraktion von 11 und 22 mit Sofortimplantation, GTR und GBR sowie Marylandbrücke als Provisorium.
- Nach Einheilung der Implantate, Veneers an 12 und 21, Freilegung von 11 und 22 mit Weichgewebemanipulation mittels provisorischer Kronen.
- Nach Fertigstellung der Veneers Farbauswahl für die Implantatkrone und Herstellung der definitiven Zirkonoxidkronen.

### Chirurgie

Nachdem die Zähne 11 und 22 vorsichtig entfernt wurden, wurden die Alveolen kürettiert. Anschließend wurde das Bohrprotokoll befolgt und die Osteotomie durchgeführt. Das verwendete Implantatsystem war konisch, selbstschneidend und für Platform Switching geeignet.<sup>10-14</sup> Die Implantate wurden leicht subkrestal gesetzt, und so lag der Implantathals 0,5 mm unter dem Knochenniveau. Die bukkale Lamelle war 0,5–1 mm dick und blieb unverletzt.<sup>6-8</sup> In Regio 11 wurde ein 4,1 x 13 mm L Implantat und in



unterfüttern, damit die Dicke und das Gingivaniveau erhöht werden.<sup>16-19</sup>

Auf die Implantate wurde Kollagen TissueFleece eingesetzt. TissueFleece und Dermis wurden mit einfachen horizontalen Matratzennähten fixiert. Als Provisorium wurde eine Marylandbrücke an die Nachbarzähne geklebt.

Der Recall fand in regelmäßigen Abständen statt: nach 1, 3, 7, 14, 21 und 30 Tagen.

### Provisorische Versorgung

Vier Wochen postoperativ wurde das Provisorium entfernt, die Zähne 12 und 21 wurden für die Veneers

präpariert und ein Laborprovi wurde hergestellt. Das Weichgewebe war in optimalem Zustand, entzündungsfrei und ausgeheilt. Mit dem Laborprovisorium fängt die Weichgewebsmanipulation in den Regionen 11 und 22 an. Zahnfilme dienten der Kontrolle der Passgenauigkeit und dem Ausschluss von Zementresten. Im Labor wurden danach die Veneers 12, 21 und Mock-ups für 11 und 22 hergestellt.



### Veneers

Zunächst wurden vier Wochen nach Freilegung die Veneers definitiv eingesetzt. Anschließend fand die Farbbestimmung für die Implantatkronen, die Einprobe der Abutments und die Einprobe der Zirkonkappchen statt. Bei der Einprobe des Abutments konnte man deutlich sehen, wie das Weichgewebe ausgeformt ist. Die Papillen sind erhalten geblieben, die GTR hat funktioniert und die Rezession ist erfolgreich gedeckt worden. Die zufriedenstellende Dicke des Weichgewebes, die 2 mm betrug, sicherte ein optimales langfristiges Ergebnis. Die Abbildungen der Zirkonkappchen zeigen ein entzündungsfreies Weichgewebe. Die gingivalen Stippelungen sind gut erkennbar und zeugen auch in Regio 11 von einer perfekten Ästhetik.

- Abb. 21\_** Zahn 11 Abutment Einprobe.
- Abb. 22\_** Zahn 22 Abutment Einprobe.
- Abb. 23\_** Abutments und fertiger Zahnersatz.
- Abb. 24\_** Fertiger Zahnersatz.
- Abb. 25\_** Kontrolle Zähne 11, 22 und Zahnersatz.
- Abb. 26\_** Drei Monate nach Einsetzen des Zahnersatzes ...
- Abb. 27\_** ... Okklusion.
- Abb. 28\_** ... links.
- Abb. 29\_** ... rechts.
- Abb. 30\_** ... lächelnd.

### Prothetische Versorgung

Beim Einsetzen der fertigen Kronen wurden mehrere Zahnfilme angefertigt, um zum einen den Sitz der Abutments und der Kronen zu kontrollieren und zum anderen Zementreste subgingival auszuschließen. Die Bilder der eingesetzten Kronen zeigen ein ästhetisches Ergebnis, sowohl in Bezug auf die Kronen als auch in Bezug auf das Weichgewebe. Vier Wochen nach dem Einsetzen zeigen die Bilder ein verbessertes Bild in Bezug auf das Weichgewebe.

### Diskussion

Eine kosmetische und ästhetische Versorgung ist im Frontzahnbereich anspruchsvoll. Die Sofortimplan-

### Freilegung

Die Freilegung erfolgte drei Monate postoperativ. Wegen der hervorragenden Qualität des Zahnfleisches entschied sich der Operateur für einen Mukoperiostlappen, möglichst klein dimensioniert. Ein Schnitt von 4 mm reichte, um die Deckschraube zu entfernen. Die provisorische Krone wurde extraoral auf dem Abutment befestigt, damit keine Zementreste subgingival verbleiben. Die Konditionierung des Zahnfleisches wurde also ohne Gingivaformer mit der Abutment-Kronen-Einheit durchgeführt. Provisorisches Abutment und provisorische Krone wurden für vier Wochen eingesetzt, um das Emergenzprofil aufzubauen.



tation ist keine leichte oder sichere Methode. Sie stellt hohe Anforderungen und sie ist nur mit ausreichenden Kenntnissen und Erfahrung erfolgreich anzuwenden. Die Faktoren, die zum Erfolg oder Misserfolg führen, sind zahlreich und variieren je nach Fall.

Die Implantate sind unbedingt in der prothetisch richtigen Position zu inserieren. Positionierungsfehler können mit der Prothetik nicht ausgeglichen werden. Das Hartgewebe ist wichtig für die langfristige Stabilität der Implantate. Das Weichgewebe ist notwendig, wenn man auf lange Sicht ein ästhetisch gutes Ergebnis halten will. Die Prothetik ist ihrerseits wichtig, um Weichgewebe suprakrestal optimal zu unterstützen und zu erhalten.

Beim Einsetzen der Krone 11 merkt man mesial und distal kleine Defizite an der Höhe der Papille. Die Behandler sind der Meinung, dass durch optimale Implantatpositionierung, optimales Emergenzprofil und optimale Modellierung des Approximalkontaktes solche Defizite nach wenigen Wochen regenerieren. Die Bildung von Pseudopapille wird die kleinen Räume füllen.

Die Kontrollbilder zeigen vier Wochen nach dem Einsetzen des fertigen Zahnersatzes tatsächlich die Bildung von Pseudopapille, die den Zahnzwischenraum schließt und das ästhetische Bild optimiert. Hätte man früher versucht, die Approximalräume mit dickeren Kronen zu maskieren, gäbe es noch größere Defizite.

Weichgewebe braucht optimale Approximalpunktgestaltung, Platz und Unterstützung durch Hartgewebe. Um diese drei Faktoren zu gewährleisten, ist die richtige Planung der gesamten Behandlung wichtig. Die Zusammenarbeit zwischen Spezialisten für Implantologie und kosmetische Zahnheilkunde, Prothetikern und Technikern kann zur Lösung dieser Ausgangssituation führen.<sup>20–25</sup>

**Literatur:**

[1] Int J Periodontics Restorative Dent. 1985;5(2):8–13. A classification of marginal tissue recession. Miller PD Jr.  
 [2] Int J Periodontics Restorative Dent. 2007 Dec;27(6):603–8. Use of the natural tooth for soft tissue development: a case series. Steigmann M, Cooke J, Wang HL.  
 [3] Implant Dent. 2011 Jun;20(3):e38–e47. Soft Tissue Biotype Affects Implant Success. Lee A, Fu JH, Wang HL.  
 [4] Clin Oral Implants Res. 2001 Jun;12(3):207–18. The influence of static and dynamic loading on marginal bone reactions around osseointegrated implants: an animal experimental study. Duyck J, Rønold HJ, Van Oosterwyck H, Naert I, Vander Sloten J, Ellingsen JE.  
 [5] Dent Update. 2001 May;28(4):170–5. Single-tooth implant-supported restorations. Planning for an aesthetic and functional solution. Norton MR.  
 [6] J Periodontol. 2011 Feb 2. [Epub ahead of print] Hard and Soft Tissue Changes Following Crestal and Subcrestal Immediate Implant Placement. Koh RU, Oh TJ, Rudek I, Neiva GF, Misch CE, Rothman ED, Wang HL. Source  
 [7] Int J Oral Maxillofac Implants. 2010 Sep–Oct;25(5):970–8. Socket morphology-based treatment for implant esthetics: a pilot study. Juodzbalys G, Wang HL.

[8] Implant Dent. 2010 Jun;19(3):208–19. Factors and techniques influencing peri-implant papillae. Chow YC, Wang HL.  
 [9] J Periodontol. 2008 Mar;79(3):413–24. Classification of extraction sockets based upon soft and hard tissue components. Juodzbalys G, Sakavicius D, Wang HL.  
 [10] Marginal tissue response to different implant neck design. Bae HE, Chung MK, Cha IH & Han DH. J Korean Acad Prosthodont. 2008 Dec;46(6):602–609  
 [11] J Oral Implantol. 2012 Oct 30. [Epub ahead of print] INFLUENCE OF PLATFORM AND ABUTMENT ANGULATION ON PERI-IMPLANT BONE. A THREE-DIMENSIONAL FINITE ELEMENT STRESS ANALYSIS. Martini AP, Barros RM, Freitas Júnior AC, Rocha EP, Almeida EO, Ferraz CC, Pellegrin MC, Anchieta RB.  
 [12] Int J Oral Maxillofac Implants. 2012 Sep–Oct;27(5):1116–22. Effect of platform switching on collagen fiber orientation and bone resorption around dental implants: a preliminary histologic animal study. Rodríguez X, Vela X, Calvo-Guirado JL, Nart J, Stappert CF.  
 [13] Clin Oral Implants Res. 2012 Oct 1. doi: 10.1111/clr.12037. [Epub ahead of print] Radiological and micro-computed tomography analysis of the bone at dental implants inserted 2, 3 and 4 mm apart in a minipig model with platform switching incorporated. Elian N, Bloom M, Dard M, Cho SC, Trushkowsky RD, Tarnow D.  
 [14] Eur J Oral Implantol. 2012 Autumn;5(3):253–62. A within-implant comparison to evaluate the concept of platform switching: a randomised controlled trial. Vandeweghe S, De Bruyn H.  
 [15] Implant Dent. 2013 Feb;22(1):83–90. doi: 10.1097/ID.0b013e31827afc19. A New HA/TTCP Material for Bone Augmentation: An In Vivo Histological Pilot Study in Primates Sinus Grafting. Piccinini M, Rebaudi A, Sglavo VM, Bucciotti F, Pierfrancesco R.  
 [16] Eur J Oral Implantol. 2011 Summer;4(2):119–25. Human dermis graft versus autogenous connective tissue grafts for thickening soft tissue and covering multiple gingival recessions: 6-month results from a preference clinical trial. Schlee M, Esposito M.  
 [17] J Indian Soc Periodontol. 2012 Jul;16(3):411–6. doi: 10.4103/0972-124X.100921. A comparative clinical evaluation of acellular dermal matrix allograft and sub-epithelial connective tissue graft for the treatment of multiple gingival recessions. Koudale SB, Charde PA, Bhongade ML.  
 [18] J Periodontol. 2012 Oct 22. [Epub ahead of print] Efficacy of Acellular Dermal Matrix and Coronally Advanced Flaps for the Treatment of Induced Gingival Recession Defects: A Histomorphometric Study in Dogs. Al-Hezaimi K, Rudek I, Al-Hamdan KS, Javed F, Iezzi G, Piattelli A, Wang HL.  
 [19] J Evid Based Dent Pract. 2012 Sep;12(3 Suppl):129–42. doi: 10.1016/S1532-3382(12)70025-8. Esthetic soft tissue management for teeth and implants. Fu JH, Su CY, Wang HL.  
 [20] Compend Contin Educ Dent. 2008 Apr;29(3):136–45; quiz 146, 158. When to save or extract a tooth in the esthetic zone: a commentary. Greenstein G, Cavallaro J, Tarnow D.  
 [21] J N Z Soc Periodontol. 2007;(90):12–6. Crown lengthening surgery—the relevance of biological width. Fitzgibbon D.  
 [22] J Oral Implantol. 2009;35(1):18–27. Influence of interimplant distances and placement depth on papilla formation and crestal resorption: a clinical and radiographic study in dogs. Novaes AB Jr, Barros RR, Muglia VA, Borges GJ.  
 [23] J Periodontol. 2008 Jun;79(6):1048–55. Surgical and prosthetic management of interproximal region with single-implant restorations: 1-year prospective study. Romeo E, Lops D, Rossi A, Storelli S, Rozza R, Chiapasco M.  
 [24] J Periodontol. 2011 Mar;82(3):342–9. Epub 2010 Sep 10. Stability of contour augmentation and esthetic outcomes of implant-supported single crowns in the esthetic zone: 3-year results of a prospective study with early implant placement postextraction. Buser D, Witneben J, Bornstein MM, Grütter L, Chappuis V, Belser UC.  
 [25] J Periodontol. 2009 Jan;80(1):152–62. Early implant placement with simultaneous guided bone regeneration following single-tooth extraction in the esthetic zone: 12-month results of a prospective study with 20 consecutive patients. Buser D, Halbritter S, Hart C, Bornstein MM, Grütter L, Chappuis V, Belser UC.

**\_Kontakt** **cosmetic**  
dentistry

**Dr. Eduard Sandberg**  
Zahnarztpraxis  
Dr. Sandberg & Kollegen  
Liebigstraße 11  
60323 Frankfurt am Main  
Tel.: 069 97097171  
Fax: 069 97097272  
E-Mail:  
info@dr-sandberg.de

**Dr. Nikolaos Papagiannoulis**  
proaesthetic dental  
Praxis für kosm. ZHK  
und Implantologie  
Brückenkopfstraße 1/2  
69120 Heidelberg  
Tel.: 06221 9986482  
Fax: 06221 9986484  
E-Mail: info@fsde.com.gr  
www.fsde.com.gr

**Infos zum Autor**



**Dr. Marius Steigmann**  
Steigmann Institute  
Bahnhofstraße 64  
69151 Neckargemünd  
www.implantologie-heidelberg.de



# Besuchen Sie uns auf den regionalen Dentalmessen 2013!

## Ceravety Press & Cast

Universal Speed-  
Einbettmasse  
für die Press-  
und  
Gusstechnik



## BeutiCem SA

Selbstadhäsiver  
Kompositzement  
ohne Kompromisse



## BeutiSealant

Selbstätzender Fissurenversiegler mit  
Fluoridfreigabe - einfach, schonend und schnell!



## BEAUTIFIL Flow Plus

Injektionsfähiges  
Füllungskomposit  
für den Front-  
und Seiten-  
zahnbereich



## Dura-Green® DIA

Diamantierte Profi-Schleifkörper  
für höchste Ansprüche



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

# Ein Weg zur Ästhetik

**Autoren\_** Oliver Brix, Dr. Sergey Chikunov

Mit der exakten Analyse der Ausgangssituation, einem durchdachten interdisziplinären Vorgehen und dem richtigen Materialkonzept können wir die Harmonie der Natur wiederherstellen.

**\_Die individuelle Herstellung** von Zahnersatz gestattet Ergebnisse, die sich unauffällig, harmonisch und somit höchästhetisch einfügen. Maschinen und Software können uns zwar dabei unterstützen, doch letztlich bedarf es der Komponente „Mensch“ und dem Denkmodell, dass jeder Patientenfall einzigartig ist.

Um die Erwartungen eines Patienten beziehungsweise die in ihm geweckten Bedürfnisse zu erfüllen, sind viele Parameter zu beachten. Es reicht nicht, einen stereotypen Zahnersatz anzufertigen oder einen natürlichen Zahn zu kopieren. „Symmetrie“ ist ein Trugschluss; vielmehr sollten wir nach „Harmonie“ streben. Um diese zu erreichen, bedarf es eines ganzheitlichen Denkansatzes und dem Verständnis für das komplexe stomagathe System.

**Abb. 1\_** Ausgangssituation: Die junge Patientin litt unter dem optischen Erscheinungsbild ihrer Frontzahnversorgung.



## **\_Gedanken zur Harmonie mit der „roten“ Ästhetik**

Die gingivalen Strukturen spielen bei der ästhetischen Wiederherstellung eine große Rolle. Keine noch so schön geschichtete Krone wird die Erwartung „Ästhetik“ erfüllen, wenn das gingivale Umfeld defizitär ist. Harmonie erreichen wir nur, wenn ein gesundes Weichgewebe den „roten“ Rahmen für die Restauration vorgibt. Dafür benötigen wir bereits in der präprothetischen Planungsphase eine partnerschaftliche Zusammenarbeit und methodische Kommunikations-Tools.

## **\_Gedanken zur „weißen“ Ästhetik**

Genau betrachtet, beginnt der Weg in die Ästhetik schon viel früher. In dem Moment, in dem wir lernen, wie natürliche Zähne aufgebaut und strukturiert sind, kommen wir einen großen Schritt voran. Das Schnittbild eines Zahns hilft dabei, die Natur zu interpretieren; die Innenansicht vermittelt zahlreiche Informationen zur „weißen“ Ästhetik. Doch so vielsagend der Aufbau des Zahns ist, so frustrierend kann die Erkenntnis sein, dass wir die Natur nicht kopieren können. Doch diese Aussage soll nicht demotivieren, sondern das Gegenteil auslösen. Lassen wir uns von der Natur motivieren. Mit modernen vollkeramischen Materialsystemen können wir dem „natürlichen Zahn“ ganz nahekommen.

## **\_Gedanken zum Material**

Wir setzen in unserem Labor seit Jahren auf das Vollkeramiksystem IPS e.max®. Das Konzept ist eine „dentale Welt für sich“ – von okklusalen Veneers, Inlays und Onlays bis hin zu komplexen Implantatrekonstruktionen kann jede Indikation gelöst werden. Warum Vollkeramik? Rufen wir uns erneut das Schnittbild eines natürlichen Zahns in Erinnerung. Hier können wir sehen, wie beispielsweise das Licht im Dentin spielt. Natürliche Zähne imponieren durch die Interaktion mit Licht. Die Art und Weise,



wie Lichtstrahlen in der Zahnhartsubstanz gestreut werden, bestimmt die Farbe. In komplexen Vorgängen (Reflexion, Diffusion, Fluoreszenz, Opaleszenz etc.) vereinen sich die Strukturen und ergeben das Gesamtbild. Unser Ziel ist es, dieses Spiel in die Rekonstruktion „Zahn“ einzubringen. Das gelingt unserer Meinung nach nur mit einem vollkeramischen Material.

### Das Konzept

Die Interpretation der lichteoptischen Eigenschaften ist Voraussetzung für die Materialwahl. Bereits das Gerüst legt die Grundlage für das Ergebnis und kann entsprechend der Ausgangssituation farblich modifiziert werden. Mit der zugehörigen Schichtkeramik (IPS e.max Ceram) und unserer Kunstfertigkeit schaffen wir eine naturnahe Illusion. Wir können einen „Zahn“ kreieren, der Lebendigkeit vermittelt und mit einer homogenen Oberfläche lang anhaltende Ästhetik verspricht.

Wie die meisten unserer Patientenfälle haben wir auch nachfolgend beschriebenen Fall mit presskeramischen Restaurationen (IPS e.max Press) versorgt. Hier sei zu erwähnen, dass die vielen unterschiedlichen Rohlinge nicht dazu dienen, den Anwender zu verwirren. Die Farbpalette ist durchdacht und erklärt sich mit dem oben erwähnten Wissen um die Farbeigenschaften. So sind zum Beispiel Transparenz und Opazität Gegenspieler – der Rohling mit geringer Opazität hat eine höhere Transparenz, und ein sehr opaker Rohling weist eine sehr geringe Transluzenz auf. Ein transluzenter Rohling bietet wiederum keine hohe Deckkraft, was bei verfärbten Stümpfen fatale Folgen haben kann. Die Wahl des Rohlings ist Basis für die farbliche Adaption der Kronen.

Die Schichtung beeinflusst die Farb- und Helligkeitswerte nur zu etwa 40 Prozent. Somit ist die Analyse der Stumpffarbe ein wichtiger Aspekt. Ebenso, dass der Zahntechniker „seine“ Rohlinge und deren

Farbeeigenschaften kennt. Hier kann ein eigens gefertigter Farbring wertvolle Dienste leisten.

### Exemplarischer Patientenfall

Der gezeigte Patientenfall ist ein „dentales Märchen“. Erzählt wird die Geschichte einer jungen Dame, die sich vom „Entlein“ zum schönen „Schwan“ entwickelt.

#### **Analyse und Planung**

Die Patientin konsultierte den Behandler aus ästhetischen Gründen. Sie litt unter dem Aussehen ihrer oberen Frontzahnversorgung. Entsprechend unseres Vorgehens bildete die Analyse der Ausgangssituation das Fundament für die weitere Behandlung. Das Porträtbild liefert generell einen idealen Gesamteindruck und macht Disharmonien ersichtlich. Bezug sollte unter anderem auf die bekannten Referenzlinien genommen werden. Auf den Ausgangsbildern unserer Patientin sind die Makel schnell erkannt (Abb. 1 und 2). Die deutlich überkonturierten Kronen wirkten sehr unförmig.

Für die Planung der Behandlung bevorzugen wir das manuelle Vorgehen. Kein Patientenfall wird ohne die Herstellung eines Wax-ups rekonstruiert. Alle Wünsche der Patientin sowie die ästhetischen Parameter wurden in das Wax-up eingebracht und dieses als Vorschlag an den Behandler übermittelt. Eines gilt es zu berücksichtigen: Unsere zahntechnische Vision entspricht nicht immer der Vorstellung des Patienten; dieser will in erster Linie nicht allzu viel „Pein“ erdulden.

Gemeinsam wurde die Ausgangssituation besprochen und eine chirurgische Kronenverlängerung vorgeschlagen. Der gingivale Verlauf ist für die harmonische Wirkung beziehungsweise das ideale Höhen-Breiten-Verhältnis wichtig. Die Abbildung 3 zeigt die Situation nach der Weichgewebekorrektur. Das Wax-up wurde dupliert und in ein Gipsmodell

**Abb. 2\_** Die Zähne waren deutlich überkonturiert. Sie präsentierten sich dick und unförmig. Wir beschlossen eine Neuanfertigung.

**Abb. 3\_** Der Gingivaverlauf musste optimiert werden. Das Bild zeigt die Situation einige Tage nach der chirurgischen Kronenverlängerung.

**Abb. 4 und 5\_** Entfernung der alten Versorgung. Entsprechend der Vorgaben unseres Wax-ups wurde die Präparation leicht nachkonturiert. Es boten sich ideale gingivale Verhältnisse.

**Abb. 6\_** Die Übermittlung der Zahnfarbe erfolgte über Fotos. Anhand der Schwarz-Weiß-Darstellung lassen sich im Labor Helligkeitswert und Dentinfarbe ermitteln.

**Abb. 7\_** Das direkte Provisorium wurde mit einer Tiefziehschiene hergestellt. Die ästhetische Veränderung ist sichtbar.





Abb. 8



Abb. 9

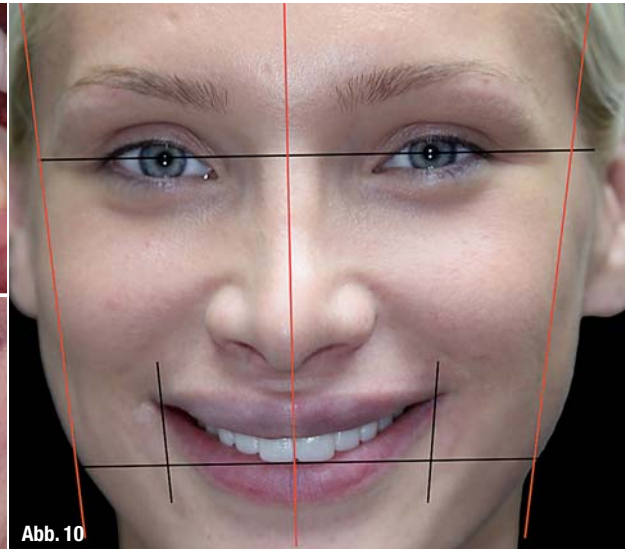


Abb. 10

**Abb. 8\_** Mit dem Provisorium lassen sich alle Parameter prüfen und direkt korrigieren.

**Abb. 9\_** Die Wirkung im fazialen Umfeld. Die Harmonie zu Lippe und Lachlinie ist gut sichtbar.

**Abb. 10\_** Nochmaliges Überprüfen der fazialen Bezugslinien.

übertragen. Anhand dieses Modells konnte die geplante Situation in dreidimensionaler Perspektive diskutiert werden. Nachdem alle Beteiligten mit der Situation zufrieden waren, wurde ein „Template“ gefertigt.

#### Mock-up

Das Template war in diesem Fall eine flexible Tiefziehschiene (1,5 mm) und diente der Übertragung in das Mock-up. Der Behandler konnte die Situation im Mund der Patientin probieren und die Präparation – unter Beachtung der klinischen Parameter – anpassen. Somit wurde an der „richtigen“ Stelle der notwendige Platz geschaffen (Abb. 4 und 5). Zum Zeitpunkt der Präparation zeigten sich gesunde gingivale Verhältnisse – der ideale Rahmen für die „weiße“ Ästhetik. Die Zahnfarbe wurde mit Fotos kommuniziert. Über Schwarz-Weiß-Aufnahmen konnten der Helligkeitswert und der passende Dentin Farbton ermittelt werden (Abb. 6).

Für die provisorische Versorgung leistete das Template erneut wertvolle Dienste. Mit einem Kunststoff (Telio® CS C&B) wurde sie auf effizientem Weg erarbeitet und eingegliedert. Sofort war die Verbesserung sichtbar und begeisterte alle Beteiligten. Die Abbildung 7 zeigt die Veränderungen in toto und gibt eine Vorschau auf das zu erwartende Ergebnis. Nun wurden alle Parameter (Form, Funktion, Phonetik etc.) nochmals überprüft (Abb. 8). Eine intraorale Korrektur war problemlos möglich und bedurfte nicht zwin-

gend der Hand des Technikers. Der wichtigste Eindruck war auch hier der des fazialen Umfelds (Abb. 9). Die harmonische Korrelation zu Lippe und Lachlinie war gut gelungen. Eine nochmalige Überprüfung an einem neuen Porträtbild mit Bezugslinien zeigte etwaige Korrekturen, die in die definitive Versorgung übernommen werden konnten (Abb. 10).

#### Fertigstellung

Die Modellsituation zeigt den Umfang der Sanierung (Abb. 11). Mithilfe des Silikonschlüssels wurden die Möglichkeiten des Materials evaluiert (Abb. 12). Eine sinnvolle Auswahl kann erst erfolgen, wenn das Platzangebot gut zu erkennen ist. Mit dem Silikonschlüssel lässt sich eine exakte Bewertung vornehmen und entscheiden, ob transluzent, farbbeeibehaltend oder gar mit mehr Opazität gearbeitet werden muss. Wir entschieden uns in diesem Fall für den IPS e.max Press-Rohling MO 0. Dieser wurde anschließend mit den entsprechenden Massen der Schichtkeramik IPS e.max Ceram verblendet. Nun war es nur noch ein kleiner Schritt bis zur definitiven Restauration. Alle Parameter waren vorgegeben. Das Ergebnis ist die logische Konsequenz einer guten Vorarbeit (Abb. 13).

Um eine weitere Einprobe im Mund der Patientin zu umgehen, wurde nach Fertigstellung die Korrelation von Wax-up und Provisorium über den Silikonschlüssel geprüft. In diesem Fall ist alles wie geplant verlaufen. Mit einem guten und sicheren Gefühl

**Abb. 11\_** Das Arbeitsmodell zeigt den Umfang der Sanierung.

**Abb. 12\_** Evaluierung der Materialmöglichkeiten über den Silikonschlüssel.

**Abb. 13\_** Die fertige Sanierung auf dem Modell.



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Abb. 14–16\_ Das Ergebnis unserer Bemühungen. Die Details sind stimmig und die Restauration fügt sich sehr harmonisch ein.

wurden die vollkeramischen Einzelkronen an die Praxis übersendet.

Die Befestigung erfolgte gemäß der Richtlinie unter Kofferdam. Composites unterliegen der Sauerstoffinhibition. Das bedeutet, dass die Schicht, die während der Polymerisation mit Luft in Kontakt ist, nicht aushärtet. Daher wurden die Präparationsränder mit einem Glycingel (Liquid Strip) abgedeckt. Schritt für Schritt wurden alle keramischen Teile mit Variolink® II in den Mund eingesetzt.

Die Abbildung 14 zeigt das Ergebnis. Die Details sind stimmig und die Restauration fügt sich nahtlos ein. Das ist das Zeugnis einer vollkeramischen Versorgung, die mit viel Liebe zum Detail hergestellt wurde (Abb. 15). Das „Wunder“ ist vollbracht – die Patientin wurde zum „Schwan“ und im Jahr 2010 „Miss Russland“ (Abb. 16). Solche sichtbaren Beweise dentaler Kunst gehören zu den schönsten Momenten in unserem Beruf. Manchmal gehen Wunder weiter: Unsere Patientin errang 2011 den Titel „Miss Globe“! Was wünscht man sich mehr?

## Fazit

Die Basis für vollkeramische Restaurationen sind moderne Fertigungsmöglichkeiten. Mit den zur Verfügung stehenden Möglichkeiten können wir auf effizientem Weg hochästhetische Ergebnisse fertigen. Kombiniert mit zahnmedizinischer sowie zahn-technischer Fertigkeit wird ein maßgeschneiderter Zahnersatz möglich. Der Weg in die Ästhetik beginnt bereits bei der ersten Konsultation des Patienten und führt über eine umfassende Analyse und Planung zum gelungenen Ergebnis. Das ist ein festes Konzept, was allerdings nicht bedeutet, dass keinerlei Kreativität gefragt ist. Unser Wissen um das stomagnathe System und das Material wird mit Kreativität und Kunstfertigkeit ergänzt.

### Direkt zur iPad-Version



QR-Code mit dem iPad einscannen oder folgenden Link eingeben:  
<http://www.ivoclarvivadent.com/reflect>



Abb. 16

_Kontakt		cosmetic dentistry
	<p><b>Oliver Brix</b>                      innovative dental design                      Oliver Brix                      Kisseleffstraße 1a                      61348 Bad Homburg                      E-Mail:                      Oliver-Brix@t-online.de</p>	
	<p><b>Dr. Sergey Chikunov</b>                      2, Gukovskogo, pl-2                      103062 Moskau                      Russland                      E-Mail:                      sergey.chikunov@gmail.com</p>	

# Ästhetische Versorgung mittels Hochleistungskunststoffen in der Implantatprothetik

**Autoren**\_Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer, Dr. Steffen Kistler, Stephan Adler, Dr. Frank Kistler

**\_Für die ästhetische Versorgung** von Implantatsuprakonstruktionen werden heute zunehmend häufiger Zirkonoxidgerüste mit einer individuellen Keramikverblendung angewendet.<sup>3</sup> Durch die individuelle Charakterisierung der Keramikverblendung kann somit eine individuelle Wiederherstellung der verloren gegangenen Zahnhartsubstanz nach ästhetischen Aspekten erreicht werden. Dies erfordert in der Regel einen hohen zahntechnischen Arbeitsaufwand und eine qualitätsorientierte Erbringung der Leistung, damit es nicht zu kurz- oder langfristigen Komplikationen im Sinne eines Chippings kommen kann.<sup>2</sup> Als Alternative hat sich die Anwendung von präfabrizierten Kunststoffverblendschalen etabliert. Diese können auf unterschiedlichen Gerüsten aus Zirkonoxidkeramik, Titan oder auch aus Hochleistungspolymeren verarbeitet werden. Besonders die Kombination der Kunststoffverblendung mit einem Hochleistungspolymer-Kunststoffgerüst zeigt sich als sehr interessanter Arbeitsansatz, da hier Materialien verwendet werden, die eine relativ ähnliche mechanische Eigenschaft im Sinne der Bruchfestigkeit oder des Elastizitätsmoduls zeigen.<sup>6</sup>

## **\_Zahntechnisches Vorgehen**

Für die Herstellung eines solchen Gerüstes aus einem Hochleistungspolymer kann der klassische zahntechnische

Arbeitsablauf beibehalten werden, bei dem das Gerüst oder das individuelle Abutment konventionell modelliert wird.<sup>1</sup> Hierbei ergeben sich einige Besonderheiten, die im Vergleich zur Modellation eines Metallgerüstes beachtet werden müssen. Besonders die Auflagefläche zum Weichgewebe wird in der klassischen Implantatprothetik gerne rein aus Keramik gewählt, da hier die günstigsten Weichgewebsreaktionen beobachtet werden.<sup>11</sup> Die modernen Hochleistungspolymere zeigen eine sehr hohe Biokompatibilität, sodass diese auch im direkten Kontakt mit dem Weichgewebe platziert werden können. Besonders die helle Farbe ermöglicht somit ein Aufhellen gerade dünner Weichgewebsareale, sodass kein dunkles Durchschimmern von Titanaufbauten oder des Implantatkörpers beobachtet wird. Dies erfordert vom Zahntechniker bereits bei der Modellation eine genaue Kenntnis des vorliegenden oder des optimalen Gingivalverlaufes, damit später eine idealtypische Ausformung des periimplantären Weichgewebes für einen ästhetischen und physiologischen Zahnersatz erbracht werden kann. Neben der nahezu endgültigen basalen Kontur muss bei der Modellation des Abutments ferner beachtet werden, dass es sich bei dem Verarbeitungsverfahren der Hochleistungspolymere um ein thermisches Pressen handelt, sodass eine reduzierte Viskosität vorliegt und somit entsprechende Entlüftungskanäle notwendig werden. Das Hochleistungspolymermaterial (BioHPP, bredent) wird in einem speziellen pneumatischen Vakuumpressgerät aufgeschmolzen und mit einem Pressstempel in die vorgeheizte Muffel gebracht. Um eine besonders dichte Struktur des Gerüstmaterials zu erhalten, erfolgt dies unter Vakuum und einem Pressdruck von 3,8–4,8 bar. Nach 30 Minuten ist das aufgeschmolzene Granulat in der Muffel soweit verdichtet, dass nach einer weiteren Abkühlphase das Gerüst ausgebettet werden kann.

Das auf PEEK basierende Material mit keramikverstärkten Partikeln zeigt eine sehr hochfeste Struktur auf, sodass die Oberfläche mit speziellen Hartmetallfräsern zunächst versäubert und dann weiter ausgearbeitet wird. Hierbei hat sich die Abfolge von feinem

**Abb. 1** \_Modellation des Gerüstes mit Schraubkanal für eine vollverblendete monolithische Krone.



Abb. 1





Abb. 2



Abb. 3

Sandpapier mit Gummipolierern bewährt. Für die Aufnahme der Kunststoffverblendung ist es dann notwendig, dass das Hochleistungspolymergerüst mit 100 µm Aluminiumoxid abgestrahlt wird, um dann den Haftvermittler (visio.link, bredent) aufzutragen.<sup>5,9</sup> Nach der Polymerisation des Haftvermittlers erfolgt dann die definitive Herstellung der monolithischen Implantatkrone mit einem dualhärtenden Befestigungskomposit (combo.lign, bredent), das auf den basalen Flächen der Verblendschalen aufgebracht wird und dann schichtweise auspolymerisiert werden kann.

### Individuelle Charakterisierung

Durch die große Farbpalette des Befestigungskomposites können sowohl die einzelnen Schattierungen der Krone als auch die eventuell notwendige Gestaltung des Weichgewebsübergangs individuell angepasst werden. Hier zeigt sich ein besonderer Vorteil in der Verarbeitung von Kunststoffen, da diese einfach in den jeweiligen unterschiedlichen Massen zur transparenten Darstellung der Schneide oder der Schmelzbereich, über die opaken Anteile der Krone bis hin zur Simulation des Weichgewebes mit zahnfleischfarbenen Farbtönen überschichtet werden können, um somit eine natürliche Simulation der verloren gegangenen Hart- und Weichgewebssubstanz zu erreichen. Bei der Eingliederung der monolithi-

schen Kronen kann dann der Verschluss des Schraubkanals mit der zuvor verwendeten Kompositmasse erfolgen, sodass die gleichen Materialeigenschaften vorliegen.

### Diskussion

Die Hochleistungspolymere werden bereits routinemäßig in der Orthopädie angewendet und finden zunehmend mehr Verwendung für zahnärztliche Restaurationen, da diese sich auch gerade in kleineren Dentallabors ohne intensive Investitionen anwenden lassen.<sup>1,4</sup> Das Verfahren zur Herstellung vom Hochleistungspolymergerüst orientiert sich an der klassischen zahntechnischen Vorgehensweise, jedoch fallen techniksensitive und komplikationsbehaftete Arbeitsschritte, wie der klassische Guss, weg, sodass mit weniger Komplikationen gerechnet wird. Im Vergleich zu CNC-gefrästen Arbeiten kann diese Technik im Labor durchgeführt werden, ohne dass hohe Insertionskosten notwendig werden.<sup>1</sup> Obwohl der BioHPP-Kunststoff nicht reparaturfähig ist und mit weiteren Kunststoffen keinen direkten Verbund eingeht, können die Gerüste durch die etablierten Bonder-Systeme zur Aufnahme eines Klebers vorbereitet werden.<sup>5,9</sup>

Klinisch zeigen diese Suprakonstruktionen aufgrund des knochenähnlichen Elastizitätsmoduls von ca. 4 GPa eine hohe Akzeptanz im Kaufverhal-

**Abb. 2\_** Anstiften der Modellation für das Einbetten in der Muffel.

**Abb. 3\_** Gestrahltes Hochleistungspolymergerüst nach dem Pressvorgang mit einer fixierten Titanhülse (SKY elegance, bredent medical).

**Abb. 4\_** Für die Verblendung vorbereitetes Gerüst der Implantatkrone.

**Abb. 5\_** Monolithische Kunststoffkrone mit Gestaltung der Weichgewebkontaktfläche in Hochleistungspolymerkunststoff.

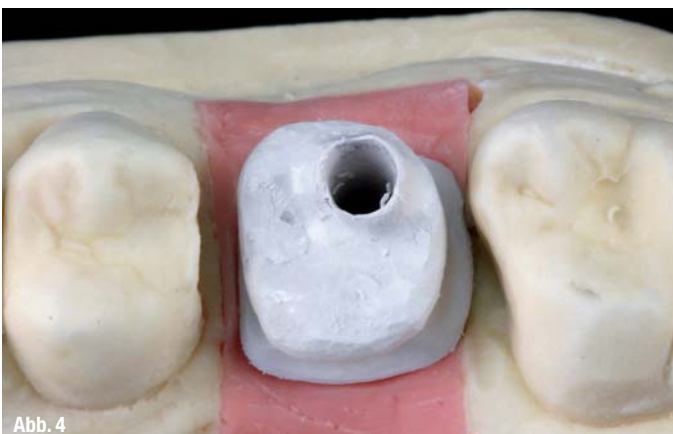


Abb. 4



Abb. 5

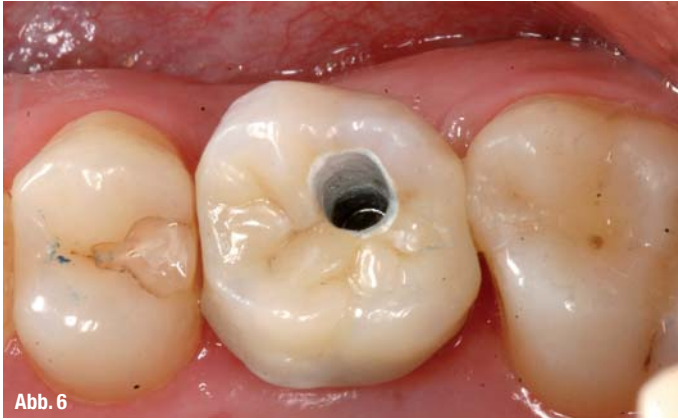


Abb. 6



Abb. 7

**Abb. 6\_** Eingesetzte und verschraubte Kunststoffkrone mit Schraubkanal aus BioHPP-Kunststoff im Oberkiefer.

**Abb. 7\_** Verschluss des Schraubkanals mit Kompositkunststoff.

ten, da dies vom Patienten als physiologisch empfunden wird. Die von manchen Implantatpatienten aufgrund des Verlustes des parodontalen Ligamentes bei Keramikversorgungen oftmals als sehr hart oder stumpf empfundene Kausituation tritt hierbei nicht auf.

In diesem Zusammenhang ist auch das Problem des Chippings bei Verblendungen besonders auf implantatgetragenen Zirkonoxidgerüsten zu bedenken, da neben der belastungsspezifischen Konstruktion der Gerüste auch die besonderen Verarbeitungsparameter beachtet werden müssen.<sup>7</sup> Neben der Temperaturführung beim Aufheizen und Abkühlen ist die Auswahl des jeweiligen Verblendsystems zu beachten, um klinisch relevante Raten des Chippings zu vermeiden.<sup>10</sup> Ein weiterer Ansatz hierzu ist die Anwendung von industriell hergestellten Verblendschalen, die für eine provisorische Versorgung mittels eines Autopolymerisats kostengünstig und schnell verarbeitet werden können oder mit einem besonderen Fixationskunststoffsystem auch dauerhaft auf Metall- oder Zirkonoxidgerüsten sowie auf den hier beschriebenen Hochleistungspolymergerüsten aufgebracht werden können.

Zeigen sich extreme Belastungen mit einer Schädigung der Kunststoffanteile, kann der Kunststoff einfach im Vergleich zu keramisch verblendeten Versorgungen repariert werden, da keine zeitintensive Trocknung des Gerüsts notwendig wird und die Re-

paratur durchaus im Mund mit dem lichthärtenden System erreicht werden kann.

Die Langzeitstabilität der Materialkombination ist durch die Dotierung mit keramischen Füllstoffen ebenfalls sehr hoch, sodass die Wasseraufnahme mit  $6,5 \text{ mg/mm}^3$  deutlich unter den geforderten Werten der Normen mit  $40 \text{ mg/mm}^3$  liegen. Damit zeigt sich so gut wie keine Veränderung der Oberflächenstruktur im Sinne einer Alterung oder einer Einlagerung von Farbpigmenten durch die Nahrungsaufnahme oder andere Konsumgewohnheiten (Kaffee, Tee, Rotwein, Nikotin etc.).

Durch das Umspritzen eines für das jeweilige Implantatsystem abgestimmte Abutmentrohlings kann der Zahntechniker in einem einfachen und reproduzierbaren Verfahren eine individuelle Gestaltung eines Abutments erreichen. Je nach Achsneigung und Position des Schraubkanals kann durch die weitere individuelle Verblendung oder das Fixieren einer Verblendschale eine ästhetische Einzelkrone hergestellt werden. Somit liegt bei diesen Versorgungen kein weiteres Metall vor, das zu Korrosionserscheinungen führen kann.

Der Arbeitsablauf für eine Versorgung mit monolithischen Kronen ist für den Zahnarzt ebenfalls vereinfacht, da keine intraorale Verklebung oder Zementierung notwendig wird.<sup>8</sup> Lediglich der Verschluss des Schraubkanals mit einer kleinen Kunststofffüllung stellt den letzten Arbeitsschritt nach der drehmomentkontrollierten Fixierung der Halteschraube dar.

**Abb. 8\_** Röntgenkontrolle der Implantatversorgung mit Röntgen-transluzenz des PEEK-Anteils.

**Abb. 9\_** Individualisierter Aufbau durch Umprägung mittels keramikpartikelverstärkten Hochleistungspolymer der Titanhülse direkt nach dem Ausbetten.



Abb. 8



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11

Die Anwendung von Kunststoffen als Gerüst- und Verblendmaterial erleichtert den zahntechnischen und klinischen Arbeitsablauf bei Implantatversorgungen, ohne dass auf die gewohnte zahntechnische Individualisierung für den ästhetischen Zahnersatz verzichtet werden muss.

**Literatur**

- [1] Adler S, Kistler S, Kistler F et al. Pressen statt Fräsen: Vielfältige Indikationsmöglichkeiten für Hochleistungspolymere. Quintessenz Zahntechnik 2013; 39: 376–384.
- [2] Chaar MS, Witkowski S, Strub JR et al. Effect of veneering technique on the fracture resistance of zirconia fixed dental prostheses. Journal of oral rehabilitation 2013; 40: 51–59.
- [3] Guess PC, Att W, Strub JR. Zirconia in fixed implant prosthodontics. Clinical implant dentistry and related research 2012; 14: 633–645.
- [4] Horak Z, Pokorny D, Fulin P et al. [Polyetheretherketone (PEEK). Part I: prospects for use in orthopaedics and traumatology]. Acta chirurgiae orthopaedicae et traumatologiae Cechoslovaca 2010; 77: 463–469.
- [5] Kern M, Lehmann F. Influence of surface conditioning on bonding to polyetheretherketon (PEEK). Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials 2012; 28: 1280–1283.
- [6] Neugebauer J, Adler S, Kistler F et al. Der Einsatz von Kunststoffen bei der festsitzenden prothetischen Implantatversorgung. ZWR Das Deutsche Zahnärzteblatt 2013; 122: 242–245.
- [7] Rosentritt M, Kolbeck C, Handel G et al. Influence of the fabrication process on the in vitro performance of fixed dental prostheses with zirconia substructures. Clinical oral investigations 2011; 15: 1007–1012.
- [8] Santing HJ, Meijer HJ, Raghoobar GM et al. Fracture strength and failure mode of maxillary implant-supported provisional single crowns: a comparison of composite resin crowns fabricated directly over PEEK abutments and solid titanium abutments. Clinical implant dentistry and related research 2012; 14: 882–889.
- [9] Schmidlin PR, Stawarczyk B, Wieland M et al. Effect of different surface pre-treatments and luting materials on shear bond strength to PEEK. Dental materials : official publication of the Academy of Dental Materials 2010; 26: 553–559.
- [10] Silva NR, Bonfante E, Rafferty BT et al. Conventional and modified veneered zirconia vs. metaloceramic: fatigue and finite element analysis. Journal of prosthodontics : official journal of the American College of Prosthodontists 2012; 21: 433–439.
- [11] Zhao M, An M, Wang Q et al. Quantitative proteomic analysis of human osteoblast-like MG-63 cells in response to bioinert implant material titanium and polyetheretherketone. Journal of proteomics 2012; 75: 3560–3573.

**Abb. 10\_** Auswahl und Anpassung einer vorgefertigen Verblendschale (visio.lign, bredent) für Herstellung einer monolithischen Krone.

**Abb. 11\_** Fixation der Verblendschale an einem Vorwall für die Fixierung mit dem Befestigungskomposit.

\_Kontakt

**cosmetic**  
dentistry

**Priv.-Doz. Dr. Jörg Neugebauer**  
 Zahnärztliche Gemeinschaftspraxis  
 Dres. Bayer, Kistler, Elbertzhagen und Kollegen  
 Von-Kühlmann-Straße 1  
 86899 Landsberg am Lech  
 Tel.: 08191 947666-0  
 Fax: 08191 947666-95  
 E-Mail: neugebauer@  
 implantate-landsberg.de  
 www.implantate-landsberg.de

**Infos zum Autor**



**Abb. 12\_** Eingesetzte Krone zum Ersatz des Zahnes 36.

**Abb. 13\_** Kontrolle sechs Monate nach Eingliederung mit Stabilisierung des interdentalen Weichgewebes und reizfreien gingivalen Verhältnissen.



Abb. 12



Abb. 13



# Vollkeramische Abutments in der Implantatprothetik: **einteilig** oder **zweiteilig**?

**Autoren**\_Dr. Peter Gehrke, Dr. Octavio Weinhold, ZT Carsten Fischer



Abb. 19

kräfte gemessen. Die Lastmittelwerte liegen im Molarenbereich bei 216 bis 847 N, während im Frontzahnbereich Kräfte von 108 bis 299 N erreicht werden (Helkimo et al., 1959; Waltimo et al., 1993). Implantate und Implantataufbauten aus Titan haben sich aufgrund ihrer hervorragenden Bruch- und Biegefestigkeit sowie der akzeptablen Biokompatibilität bewährt und gelten als „Goldstandard“. Neben rein funktionellen Erfolgskriterien haben im sichtbaren Frontzahn- und Prämolarenbereich ästhetische Aspekte entscheidenden Anteil an dem Erfolg oder Misserfolg einer Implantatversorgung. Die Verwendung von Titanabutments in ästhetisch an-

- Abb. 1\_** Ausgangssituation bei persistierenden Schmerzen durch „Haar-Riss-Fraktur“ an Zahn 11.
- Abb. 2\_** Schonende Extraktion des Zahnes 11.
- Abb. 3\_** Faziale Ansicht der Extraktionsalveole Regio 11.
- Abb. 4\_** Extrahierter Zahn 11.
- Abb. 5a und b\_** Chirurgische Bohrschablone mit Parallel-Pin in situ.
- Abb. 6a und b\_** Implantatbett-aufbereitung (flapless) und Implantatinserion (XIVE D 3,8, DENTSPLY Implants).
- Abb. 19\_** Lippenbild der finalen Versorgung.

## Einleitung

In vielen Zahnarztpraxen ist die Implantologie fester Bestandteil des prothetischen Versorgungskonzeptes geworden. Die guten Langzeitergebnisse von implantatgetragenem Zahnersatz ermöglichen dem Behandler eine Vielzahl an Planungsmöglichkeiten, die dem Patientenwunsch nach feststehendem Zahnersatz nachkommen. Eine Voraussetzung für den klinischen Erfolg ist die Entwicklung und Verwendung von biokompatiblen Materialien, die den chemischen und physikalischen Kräften der Mundhöhle dauerhaft widerstehen. Die in der Implantologie eingesetzten Werkstoffe sollten den auftretenden Kaukräften, wechselnden Temperaturen und Säuregraden in der Mundhöhle standhalten. Dabei werden im Bereich der ersten Molaren die größten Kau-



# SCHARFE PREISE

Der Online-Shop mit Top-Preis-Garantie!



www.whitethings.de



## OraVerse

Die Schneller-wieder-lachen-Spritze

10 x 1,7 ml

71,90 €  
~~73,50 €~~

335 €  
~~343 €~~

100 x 1,7 ml



## Snowlight (Composite Posts)

weiß, radioopak und lichtdurchlässig

150 €  
~~189,34 €~~

## BriteVeneers „to go“ Starter Kit



749 €  
~~792 €~~

8 Veneers

## GrandioSO Flow (Heavy Flow)



2 x 2 g von VOCO

50 €  
~~52,75 €~~

Bitte faxen an: 0341 30867224

Bitte senden Sie mir kostenlos den aktuellen Katalog zu.

Ich bestelle folgende Produkte:

Produktname

Menge

- OraVerse \_\_\_\_\_
- Snowlight (Composite Posts) \_\_\_\_\_
- BriteVeneers „to go“ Starter Kit \_\_\_\_\_
- GrandioSO Flow (Heavy Flow) \_\_\_\_\_

Adresse/Praxisstempel



Abb. 8b

**Abb. 7a und b**\_ Labiale Ansicht des inserierten Implantats mit vormontiertem TempBase und okklusale Ansicht nach dessen Entfernung.

**Abb. 8a und b**\_ Zuvor hergestellte provisorische Kunststoffkrone und PEEK-Abutment.

**Abb. 9a und b**\_ Unterfütterung der provisorischen Krone mit Autopolymerisat auf PEEK-Abutment.

**Abb. 10**\_ Provisorische Kunststoffkrone in situ. Nichtfunktionelle Sofortversorgung Regio 11.

spruchsvollen Bereichen kann bei Patienten mit dünner Schleimhaut zu einer grünlich erscheinenden Mukosa im Bereich des Implantats führen und somit die Ästhetik negativ beeinflussen (Farbshift) (Jung et al., 2009). Dieser werkstoffbedingte Nachteil von Titanaufbauten führte zur Entwicklung und zum Einsatz von vollkeramischen Abutments aus Aluminiumoxidkeramik und Yttrium-stabilsierter Zirkoniumdioxidkeramik. Der Einsatz neuer keramischer Werkstoffe mit ihren Vorteilen bei der Umsetzung eines hochästhetischen Implantatkonzeptes sollte die Langlebigkeit prothetischer Arbeiten jedoch nicht gefährden. Ein Hauptunterschied der Werkstoffeigenschaften von Titan, Zirkoniumdioxid- und Aluminiumoxidkeramiken liegt in der Sprödigkeit der Keramiken. Auch wenn die Biegefestigkeit von Zirkoniumkeramiken mit 800–1.200 MPa (Aluminiumoxid 547 MPa) deutlich höher als bei Titan ist (ca. 400 MPa), so ist die Bruchzähigkeit von Zirkonium, also der Widerstand der Keramik gegen Rissfortschritt, mit  $9 \text{ MPa m}^{1/2}$  (Aluminiumoxid

$3,55 \text{ MPa m}^{1/2}$ ) deutlich niedriger als bei Titan ( $40\text{--}60 \text{ MPa m}^{1/2}$ ). Während Metalle Spannungsspitzen durch plastische Verformbarkeit kompensieren können, bricht Zirkonium nahe seiner Elastizitätsgrenze und macht die Keramik empfindlich gegenüber Zugkräften.

### \_Studienlage

Laborstudien zeigen, dass Abutments aus Zirkoniumdioxid im Vergleich zu Implantataufbauten aus Aluminiumoxid eine höhere Bruchlast aufweisen.

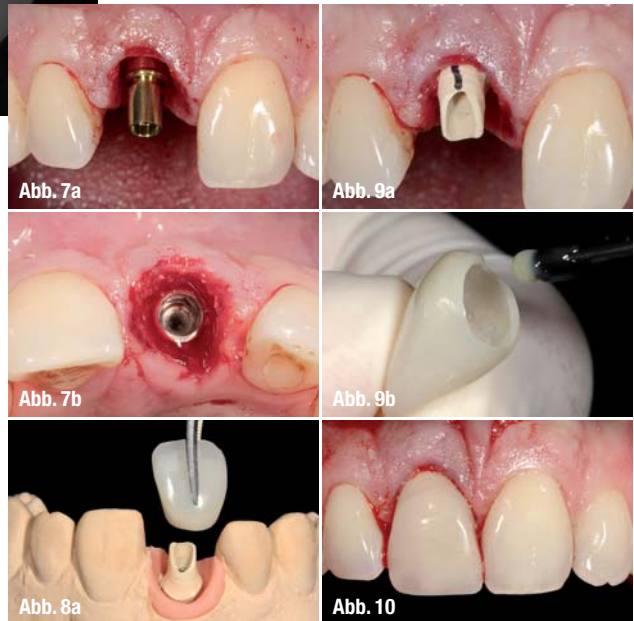


Abb. 7a

Abb. 9a

Abb. 7b

Abb. 9b

Abb. 8a

Abb. 10

Prospektive klinische Studien bestätigen, dass die in vitro demonstrierten guten mechanischen Eigenschaften auch für den klinischen Einsatz gelten. Der sich abzeichnende klinische Erfolg von Abutments aus Zirkonium führte zu einer immer größer werdenden Vielzahl von Anbietern vollkeramischer Aufbauten. Die Aufbauten unterscheiden sich dabei hinsichtlich ihrer Form, Herstellungsweise und Art der Implantat-Aufbauverbindung. Eine Laborstudie

**Überlagerungsanimation** zur vollkeramischen Implantatversorgung mit zweiteiligem Abutment Regio 11.





von Aramouni et al. belegt Unterschiede des Bruchlastverhaltens vollkeramischer Abutments, die oberhalb der physiologisch auftretenden Kräfte des Frontzahnbereichs lagen. Eine weitere Laborstudie untersuchte die Breite des Mikrospalts zwischen Implantat und Aufbau bei vier unterschiedlichen vollkeramischen Implantat-Abutment-Systemen. Der gemessene Mikrospace bei den getesteten Systemen mit interner Implantat-Abutmentverbindung und konischem Interface zeigte kleinere Messwerte als Systeme mit Flach-zu-Flach-Verbindungen (But-Joint). Die Autoren vermuten, dass sich die



Abb. 11a

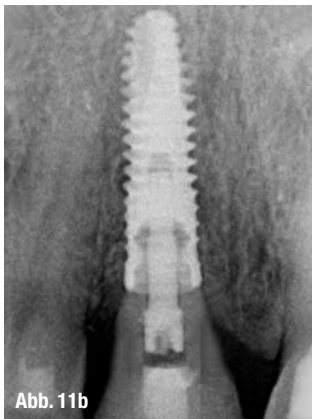


Abb. 11b



Abb. 12b



Abb. 13a



Abb. 12a

Um systemabhängige Einflüsse näher zu identifizieren, untersuchten Sailer et al. den Einfluss, den die Implantat-Abutmentverbindung unterschiedlicher präfabrizierter vollkeramischer Abutments auf das Bruchlastverhalten ausübt. Dabei wurden einteilige und zweiteilige Zirkonium-Aufbauten untersucht. Die Arbeitsgruppe konnte signifikante Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen aufzeigen. Die höchsten Biegemomente wurden bei zweiteiligen Zirkon-Abutments mit interner Titan-Verbindung erreicht (Sailer I, 2009). Eine Laborstudie von Truninger et al. bestätigten die höheren

**Abb. 11a und b\_** Zustand nach Osseo- und Weichgewebsintegration (fünf Monate).  
**Abb. 12a und b\_** Geschlossene Abformung und analoge Farbbestimmung.

präzise Passung in diesem Bereich positiv auf den biomechanischen und biologischen Erfolg dieser Systeme auswirken (Baixe et al., 2010). Das Bruchlastverhalten von Zirkoniumaufbauten steht auch in Abhängigkeit zum Durchmesser des Abutments. Eine weitere Laborstudie zeigte eine signifikante Steigerung der gemessenen Bruchkräfte mit zunehmendem Durchmesser der Aufbauten (Nguyen et al. 2009).

Biegebruchmomente für zweiteilige Abutments mit metallischem Insert und einer Innenverbindung, im Vergleich zu Werten von einteiligen Systemen und zweiteiligen Systemen mit Außenverbindung (Truninger et al., 2012). Abutmentfrakturen waren der Hauptgrund für das Versagen der Prüfkörper. Interne Implantat-Aufbauverbindungen waren weniger anfällig für Brüche und Lockerungen der Halteschraube und scheinen Systemen mit externen

**Abb. 13a-d\_** CAD-Design der digitalen Gestaltung eines zweiteiligen Zirkonabutments (3Shape).

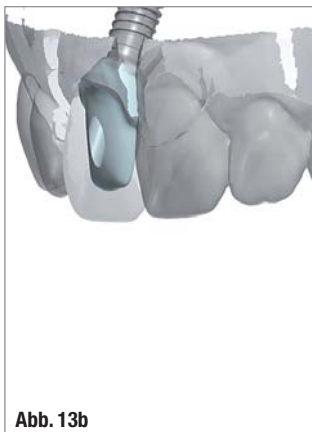


Abb. 13b



Abb. 13c



Abb. 13d



Abb. 14a



Abb. 14b

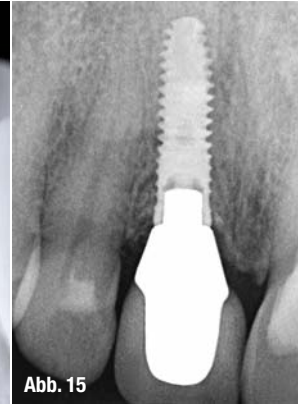


Abb. 15

**Abb. 14a und b** CAD/CAM-Abutment und korrespondierende vollkeramische Krone auf dem Meistermodell.

**Abb. 15** Periapikale Röntgenkontrolle nach Eingliederung und Kronenzementierung.

Verbindungen hinsichtlich der Langzeitstabilität des Implantat-Abutmentkomplexes überlegen (Khraisat et al., 2002; Steinebrunner et al., 2008; Sailer I et al., 2009). Der derzeitige Wissensstand über vollkeramische Implantat-Aufbauten aus Zirkonium scheint Forderungen nach umfangreichen vergleichenden Studien in diesem Bereich zu rechtfertigen (Zembic et al., 2013).

### Individuelle CAD/CAM-Abutments

Zusätzlich zu den unterschiedlich existierenden Verbindungsmöglichkeiten von Implantat und Aufbau existiert die Möglichkeit, industriell präfabrizierte oder individuell gefräste Abutments aus Zirkoniumdioxid zu verwenden. Moderne CAD/CAM-Systeme ermöglichen bei vielen Implantatsystemen die Herstellung individuell gefertigter vollkeramischer Aufbauten. Ein individuelles Abutment kann die zeitgemäßen Forderungen an ein wurzelförmiges Emergenzprofil erfüllen. Ein Vorteil ist, dass der Zementspalt kontrolliert an den Mukosaverlauf angepasst werden kann. Eine Studie von Hjerpe et al. verglich das Bruchlastverhalten präfabrizierter einteiliger Abutments mit im CAD/CAM-Verfahren hergestellter einteiliger Zirkoniumdioxidaufbauten zweier Implantatsysteme. Dabei dienten die präfabrizierten Aufbauten als Vorlage für eine exakte Kopie der individuell gefrästen. Signifikante Unterschiede des Bruchlastverhaltens zwischen

präfabrizierten und manuell gefertigten Abutments gleicher Form konnten nicht festgestellt werden, obwohl die Passgenauigkeit präfabrizierter Abutments den manuell hergestellten überlegen war (Hjerpe et al., 2012). Auch ein systematisches Review von Sailer et al. konnte anhand der geringen Datenlage keine Unterschiede der technischen und biologischen Komplikationsrate zwischen keramischen Abutments und Aufbauten aus Titan aufzeigen (Sailer I, 2009). Allerdings erreichten individuelle, zweiteilige CAD/CAM-Zirkon-Aufbauten innerhalb des jeweils gewählten Studiendesigns höhere Bruchlasten als einteilige Aufbauten aus Zirkon. Die Verwendung eines zweiteiligen Abutment-Systems mit präfabrizierter Innenverbindung aus Titan und einer Zirkon-CAD/CAM-Hülse, erscheint hinsichtlich der besseren Langzeitprognose überlegen, und sollte deshalb in Bereichen mit höheren Kaukraftbelastungen klinisch präferiert werden.

### Fallbericht

Ein 35 Jahre alter Patient wurde mit persistierenden Schmerzen am rechten, mittleren Schneidezahn im Oberkiefer (11) zur Diagnose und Weiterbehandlung überwiesen. Die klinische und radiologische Untersuchung zeigte eine haar-rissförmige Mikrolängsfraktur des betroffenen Zahnes bis zum Apex. Der umgebende alveoläre Knochen war intakt. Nach eingehender Beratung und Erörterung der Behand-

**Abb. 16** Zweiteiliges CAD/CAM-Zirkonabutment eingeschraubt in situ.

**Abb. 17** Implantatgestützte vollkeramische Versorgung Regio 11 in der Verlaufskontrolle.



Abb. 16



Abb. 17

lungsalternativen wurde, dem Patientenwunsch entsprechend, eine Sofortimplantation zum Ersatz des frakturierten Zahns 11 mit sofortiger prothetischer Versorgung durchgeführt. Nach der schonenden Entfernung des Zahns erfolgte die Insertion eines XIVE Schraubenimplantates D3,8 mm (DENTSPLY Implants, Mannheim). Der Eingriff erfolgte ohne Inzision oder chirurgische Lappenbildung, bei voller Schonung des periimplantären Hart- und Weichgewebes. Dabei wurde insbesondere auf den Erhalt der labialen Knochenlamelle im Implantatgebiet geachtet. Nach der Implantatinsertion wurde der prämontierte TempBase-Aufbau, der als Einbringpfosten gedient hatte, aus dem Implantat entfernt und ein provisorischer Aufbau aus Kunststoff (PEEK) eingesetzt (EsthetiCap, DENTSPLY Implants, Mannheim). Die zuvor hergestellte provisorische Krone wurde mit Autopolymerisat auf dem PEEK-Abutment mit Composite-Resin zementiert. Der Osseointegrationszeitraum von fünf Monaten verlief unauffällig und das Weichgewebe um das Implantat zeigte keinerlei pathologische Anzeichen. Der interdentale Weichgewebsverlauf blieb intakt, form-, höhen- und volumenstabil. Um das periimplantäre Weichgewebe für die Abformung zu unterstützen und eine präzise Übertragung ins Labor zu gewährleisten, wurde ein präfabrizierter Übertragungsaufbau verwendet. Als Basis für die definitive Versorgung wurde ein individuelles, zweiteiliges Zirkonabutment im CAD/CAM-Verfahren hergestellt. Dieser maßgefertigte Aufbau ermöglicht die anatomische Unterstützung des Emergenzprofils, vermeidet einen Mukosa Farbshift und ermöglicht die individuelle Festlegung des zukünftigen Zementspalts kurz unterhalb der Mukosa. Die konfektionierte Titanbasis sorgt für eine erhöhte Stabilität; ein Abrieb am Interface ist nicht zu befürchten. Die korrespondierende vollkeramische Krone wurde mit einem selbstadhäsiven Resinkleber definitiv zementiert.



Abb. 18

Abb. 18\_Lippenbild der finalen Versorgung.

Nguyen HQ, Tan KB, Nicholls JI: Load fatigue Performance of implant-ceramic abutment combinations. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009;24(4):636–46

Sailer I, Philipp A, Zembic A, Pjetursson BE, Hämmerle CH, Zwahlen M: A systematic review of the Performance of ceramic and metal implant abutments supporting fixed implant reconstructions. *Clin Oral Implants Res.* 2009;20 Suppl 4:4–31

Sailer I, Sailer T, Stawarczyk B, Jung RE, Hämmerle CH: In vitro study of the influence of the type of connection on the fracture load of zirconia abutments with internal and external implant-abutment connections. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2009; 24 (5):850–8

Steinebrunner L, Wolfart S, Ludwig K, Kern M: Implant-abutment interface design affects fatigue and fracture strength of implants. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19(12):1276–84

Trünger TC, Stawarczyk B, Leutert CR, Sailer TR, Hämmerle CH, Sailer I: Bending moments of zirconia and titanium abutments with internal and external implant-abutment connections after aging and chewing Simulation. *Clin Oral Implants Res.* 2012; 23(1):12–8

Waltimo A, Könönen M: A novel bite force recorder and maximal isometric bite force values for healthy young adults. *Scand J Dent Res.* 1993;101 (3):171–5

Zembic A, Bosch A, Jung RE, Hämmerle CH, Sailer I: Five-year results of a randomized controlled clinical trial comparing zirconia and titanium abutments supporting single-implant crowns in canine and posterior regions. *Clin Oral Implants Res.* 2013; –7

**Literatur**

Aramouni P, Zebouni E, Tashkandi E, Dib S, Salameh Z, Almas K: Fracture resistance and failure location of zirconium and metallic implant abutments. *J Contemp Dent Pract.* 2008;1;9(7):41–8

Baixe S, Fauxpoint G, Arntz Y, Etienne O: Microgap between zirconia abutments and titanium implants. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2010;25(3):455–60

Helkimo E, Carlsson GE, Helkimo M: Bite forces used during chewing of food. *Journal of Dental Research* 1959;29:133–136

Hjerpe J, Lassila LV, Rakkolainen T, Narhi T, Vallittu PK: Load-bearing capacity of custom-made versus prefabricated commercially available zirconia abutments. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2011;26(1):132–8

Jung RE, Holderegger C, Sailer I, Khraisat A, Suter A, Hämmerle CH: The effect of all-ceramic and porcelain-fused-to-metal restorations on marginal peri-implant soft tissue color: a randomized controlled clinical trial. *Int J Periodontics Restorative Dent.* 2008;28(4):357–65

Khraisat A, Stegaroiu R, Nomura S, Miyakawa O: Fatigue resistance of two implant/abutment joint designs. *J Prosthet Dent.* 2002; 88(6):604–10

<b>_Kontakt</b>		<b>cosmetic</b> dentistry
<p><b>Dr. Peter Gehrke</b>                  Praxis Prof. Dr. Dhom &amp; Partner                  Bismarckstraße 27                  67059 Ludwigshafen                  Tel.: 0621 68124444                  E-Mail: dr-gehrke@prof-dhom.de                  www.prof-dhom.de</p>		
		<p><b>Infos zum Autor</b></p> 



# Kombinierte kieferorthopädisch-ästhetisch-rekonstruktive Therapie

Autoren\_Dr. Sven Egger, MSc, ZTM Christian Berg

**\_In diesem Beitrag** wird die interdisziplinäre Behandlung einer jungen Patientin (27 Jahre) mit guter allgemeiner Gesundheit vorgestellt.

## **\_Einführung**

Die Ausgangssituation in diesem Patientenfall zeigt ein stark ausgeprägtes Diastema mediale der oberen Inzisivi sowie einen persistierenden Milcheckzahn rechts. Insgesamt wirkt die Oberkieferbeziehung im Verhältnis zur Kiefergröße sehr zierlich und klein. Der Wunsch der Patientin nach größeren und längeren Zähnen konnte nach kieferorthopädischem Lückenschluss (in Korrelation zur Oberkiefermitte) sowie einer Lückenöffnung im Bereich des oberen rechten Milcheckzahnes, zur Aufnahme eines Sofortimplantates sowie feldspatkeramischen Veneers bis zu den ersten Prämolaren (PM) realisiert werden.

Um gleichermaßen den funktionellen Ansprüchen zu genügen, wurden nach Abschluss der KFO die Palatinalflächen der Zähne 12, 11, 21, 22 und 23 (Fullveenerdesign) mit in die Therapie einbezogen, um in der zentrischen sowie dynamischen Okklusion eine ausreichend stabile Bisslage und -führung zu gewähr-

leisten. Dabei wurde die habituelle Okklusion beibehalten, da größere okklusale Rehabilitationen im SZB nicht vorgesehen sind und die Patientin bei der klinischen Funktionsanalyse keine Anzeichen einer myogenen oder arthrogener Störung aufwies. Die ästhetisch rekonstruktive Behandlung an 14 und 24 erfolgte mit klassischen Veneerpräparationen. Die insuffizienten (Randspalten) Amalgamrestaurationen an 27, 37, 36 und 46 sollen aus finanziellen Gründen zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt werden. Da noch keine sekundärkariösen Läsionen auf den Bissflügelaufnahmen zu erkennen waren und die Patientin auch keine Beschwerden hatte, konnte diesem Wunsch entsprochen werden.

## **1. Allgemeinmedizinische Anamnese**

Erstbesuch und Erhebung der allgemeinmedizinischen Anamnese am 16.2.11. An Kinderkrankheiten erinnert sich die Patientin nur an Mumps, ansonsten liegen keine Grunderkrankungen vor. Die Patientin ist am 4.12.1985 geboren.

## **2. Zahnmedizinische Anamnese**

Die letzte zahnärztliche Untersuchung fand vor ungefähr einem Jahr statt. Bis zu diesem Zeitpunkt suchte die Patientin jährlich ihren Hauszahnarzt zur Kontrolle/Zahnreinigung auf.

Die Patientin interessiert sich für Veneers im Oberkieferfrontzahnbereich. Sie weist darauf hin, dass sie sich seit Langem am äußeren Erscheinungsbild ihrer „kleinen“ und „lückig“ stehenden Zähne störe und daher eine Verbesserung der ästhetischen Situation wünscht.

## **3. Einstellung des Patienten**

Die Patientin entschied sich dann nach Aufklärung und eingehender Beratung für eine Sanierung mit Feldspatkeramikveneers im Bereich der Oberkieferfront und zur Entfernung des nicht erhaltungswürdigen Milchzahnes 53 mit Ersatz durch ein Einzelzahnimplantat.

Sie legt Wert auf eine ästhetisch-funktionelle und dauerhafte Verbesserung ihrer orofazialen Ästhetik und steht einer notwendigen umfangreichen ästhetisch-rekonstruktiven Rehabilitation aufgeschlossen gegenüber.



Abb. 1a

4. Klinischer Befund

4.1 Klinischer Befund – Zahnstatus																
Planung						V	IK	V	V	V	V	V				
+/-		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
I-III																
Befund							x			w						
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Befund																
I-III																
+/-		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Planung																

Datum 16.2.11

V = säuregeätzte Restauration (Veneer)

Restauration

(Veneer)

IK = Implantatkrone

4.2 Klinischer Befund – Ästhetik und PAR																
sichtbar						2	3	1	1	3	2					
ATV H.		1	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	
ATV W.		1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	
Taschen																
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
Taschen					6		8			4						
ATV W.		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
ATV H.		1	1	1	1	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	1	1	1	1	
sichtbar																

Datum 4.3.11

1. SBI (Modifizierter Sulkus-Blutungs-Index nach Mühlemann und Son): 25 %

2. API (Modifizierter Approximalraum-Plaque-Index nach Lange et al.): 30 %

ATV H. = Attachmentverlust Hartgewebe

ATV W. = Attachmentverlust Weichgewebe

4.3 Klinischer Befund – Funktionsstatus

Keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, unauffällige Öffnungs- und Schließbewegung, keine Druckdolenzen der Muskulatur bei Palpation.

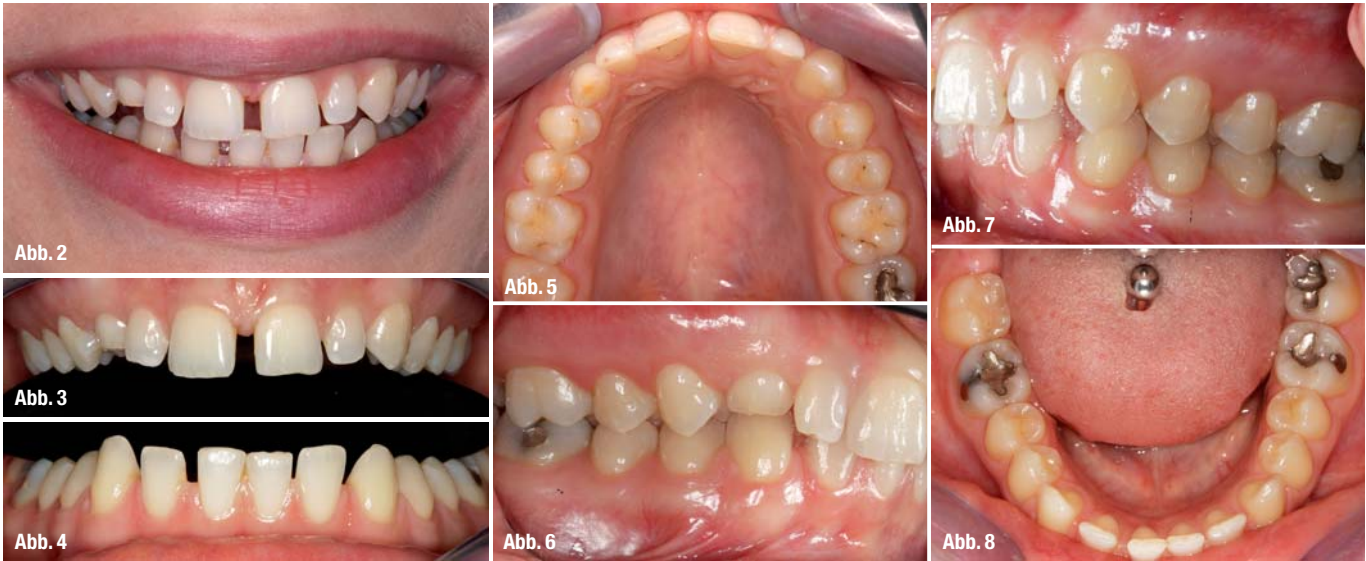
Die manuelle Führung nach Lauritzen (eigenhändige, mit mäßigem Druck nach retrah erfolgter Führung des Unterkiefers mittels Daumenspitze, Zeigefinger stützt jeweils am Kinn ab) ergab eine Abweichung in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentrischer Kondylenposition von 0,5 mm.

Die klinische Okklusionsanalyse sowie die Modellanalyse deuten auf leichte Parafunktion (Bruxismus) hin. Aufgrund der abrasionsbedingt fehlenden Eckzahnführung am Milch 3er rechts kommt es in der Laterotrusion zu Hyperbalancen (Mediotrusionsvorkontakten) an 36 und 37. Es zeigen sich zudem Laterotrusionsfacetten an den unteren Prämolaren und Molaren rechts. An den unteren linken Molaren finden sich leichte Protrusionsfacetten. Die beiden unteren 3er sind leicht nach distal inkliniert. 43 ist leicht elongiert. Die Verzahnung entspricht einer Angle-Klasse II/2 (keine Retroinklination der Front).



Abb. 1b

**Abb. 1a und b\_ Klinischer Befund – Faziale Analyse:** Die Augenbrauen-, Pupillen- und Kommissurenlinie weichen in gleicher Richtung (nach links abfallend) von der Horizontalen ab. Die Okklusionsebene steht parallel zur Kommissurenlinie (Horizontalen). Die faziale Mittellinie lässt sich durch die Anhaltspunkte Glabella, Nasenspitze und Kinnschmelz nicht gerade, sondern nur als gekrümmte Linie ziehen. In diesem Fall dient als Orientierung das Zentrum der Oberlippe (rote Linie). **Klinischer Befund – Rote Ästhetik:** Im Ober- und Unterkiefer zeigt sich ein ausreichendes Band an keratinisierter Gingiva, das Weichgewebe entspricht einem dünnen Biotyp. Der Alveolarfortsatz verläuft bukkal 2 mm unterhalb der Schmelz-Zement-Grenze (high-crest). Das vordere Lippenbändchen inseriert relativ hoch, soll aber nach Rücksprache mit dem behandelnden Kieferorthopäden vorerst nicht exzidiert werden. Der Gingivaverlauf ist harmonisch (hohe Lachlinie). Die Patientin verfügt über eine schmal geformte Oberlippe. Die Breite des Lächelns misst bis in den Bereich der zweiten Prämolaren. Die Lachlinie zeigt einen hohen Verlauf, der bukkale Korridor ist schmal.



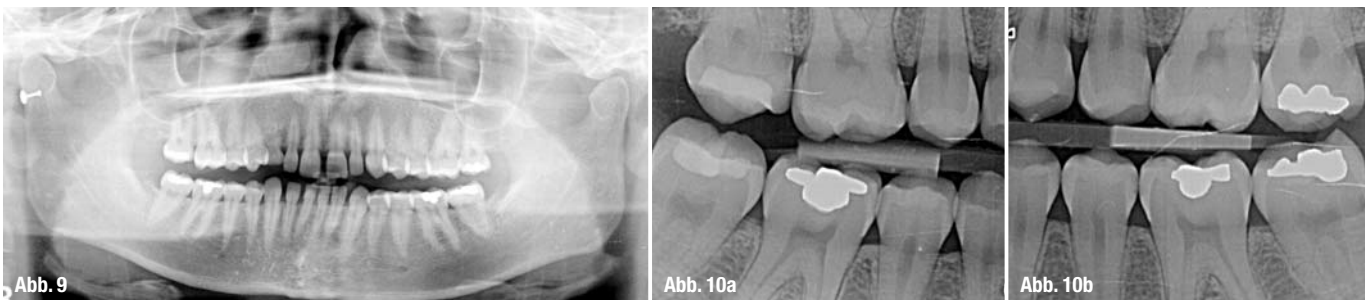
**Abb. 2\_ Klinischer Befund – Weiße Ästhetik:** Zahnlänge: Die OK-Front empfindet die Patientin als unschön. Das entspannte Lächeln zeigt zwei Drittel der Länge der Frontzähne. Die Schneidekanten treffen beim Lächeln nicht auf die Unterlippe (berührungsinaktives Lächeln). Es zeigen sich leichte Abrasionen im Inzisalbereich des oberen mittleren linken Schneidezahns. Der rechte Milcheckzahn ist infolge seiner verlängerten Lebensdauer stark abradert. Zahnform: Es imponieren eckig/quadratische Zahnformen. Die Patientin zeigt ein stark ausgeprägtes Diastema in der Oberkieferfront. Zahnform: Das Längen-Breiten-Verhältnis der zentralen Schneidezähne beträgt 50 %. Die seitlichen Schneidezähne sind sehr zierlich ausgebildet. Es imponiert eine prominente, spitz zulaufende Eckzahnkrone 23 sowie nach distal divergierende Zahnachsen 12, 22. Interinzisallinie und faciale Mittellinie stimmen nicht überein. Es liegt eine Verschiebung um 2 mm nach rechts vor. Aufgrund des persistierenden Milchzahnes 53 (NA 13) sowie der sehr zierlich ausgebildeten Eck- und Schneidezähne („Zapfenzähne“) imponieren Diastemata mediale und laterale. **Abb. 3\_ Klinischer Befund – Dentalstatus:** Zahnform: neben den erwähnten Abrasionen im Oberkieferfrontzahnbereich erscheinen die seitlichen Schneidezähne sehr klein. Die anatomische Kauflächenstruktur in den Seitenzahnbereichen ist vorhanden. **Abb. 3 und 4\_ OK 13–23/UK 33–43. Abb. 5 und 8\_ OK/UK Aufbiss. Abb. 6 und 7\_ Rechts/links Okklusion. Abb. 6\_ Klinischer Befund – Dentalstatus:** Zahnfarbe: Dem Alter entsprechend natürlich. Die Patientin wünscht sich dennoch im Rahmen der Rehabilitation noch eine deutliche Steigerung. **Abb. 1a, b, 5–8\_ Klinischer Befund – Zusammenfassung Zahnstellung:** Im OK ist der Zahnbogen gut ausgeformt und zeigt einen abgeschrägten Verlauf. Der OK-Front Überbiss beträgt ca. 4 mm. Es zeigen sich leicht divergierende Achsenstellungen an den seitlichen oberen Schneidezähnen. Die Frontzahnstufe beträgt 4mm. Es imponieren Lücken zwischen den oberen 1ern und 2ern. **Zusammenfassung der ästhetischen Problematik:** Es zeigt sich hinsichtlich der Länge (Lächeln), Form (kleine seitliche Schneidezähne, abradierter Milcheckzahn), Farbe (Patientin möchte weißere Zähne), Stellung (divergierende Achsenneigung 12 und 22, lückige Oberkieferfront) und Funktion (fehlende Eckzahnführung rechts, keine Kontakte in der Front) ein objektiv verbesserungswürdiger Zustand, welcher auf Wunsch der Patientin im Rahmen einer umfassenden Rehabilitation erreicht werden soll.

### 5. Intraoraler Fotostatus – Anfangsbefund

Aufnahmedatum: 28.11.2006  
 Kamera: Canon EOS 500 D  
 Objektiv: Canon Macro Lens EF 100mm 1:28  
 Blitzsystem: Canon Macro Ring Lite MR-14 EX  
 Abb. 1 Front in Okklusion/OK 12–22  
 Abb. 3, 4 OK 13–23/UK 33–43  
 Abb. 5, 8 OK/UK Aufbiss  
 Abb. 6, 7 Rechts/links Okklusion

### 6. Behandlungsplan

- \_ Situationsmodelle, Arbiträre Übertragung, Wax-up/KFO Set-up
- \_ Dentalhygiene
- \_ Konservierende Vorbehandlung: Die Amalgamfüllungen 27, 37, 36 und 46 sollen auf Wunsch der Patientin aus finanziellen Gründen zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt werden
- \_ KFO-Vorbehandlung (Lückenöffnung 53, Mesiali-



**Abb. 9\_ OPT:** Kein Anhalt auf nicht zahnverursachte Prozesse, Kieferhöhlen nicht verschattet, persistierender Milcheckzahn 53, Nichtanlage 13, leichte Elongation 43, Ohrenpiercing (Tragus) rechts konnte bei der Röntgenaufnahme nicht entfernt werden. **Abb. 10a\_ Bemerkung:** Karies 16 mes CII, 15 dis CII, 14 dis CI. **Abb. 10b\_ Bemerkung:** Karies 25 mes CI, dis CII, 26 mes CII, 27 mes CII.



sierung 12, 22, Diastemaschluss 11, 21 in Korrelation zur Oberkiefermitte)

- Sofortimplantation mit Sofortbelastung 13 auf definitivem Zirkonabutment mit Kunststoffprovisorium
- Präparation für die definitive Versorgung im Oberkiefer, 14–24 mit geschichteten Veneers (Feldspatkeramik) unter Beibehaltung der habituellen Okklusion (HIKP)
- Abformung, Kieferrelationsbestimmung in HIKP, Gesichtsbogenübertragung, Anproben und definitive Eingliederung in den Folgesitzungen
- Versorgung 013 mit Zirkonkrone nach abgeschlossener dreimonatiger Einheilphase
- Nachkontrolle und Nachsorge

### 7. Behandlungsablauf

Nach erfolgter Zahnreinigung, klinischer Befundung einschließlich Studienmodelle und Erstellung des intra- und extraoralen Fotostatus wurde ein Wax-up/Mock-up von 14–24 angefertigt und der Patientin in der darauffolgenden Sitzung chairside demonstriert (Abb.11 und 12).



Abb. 11 und 12\_ Wax-up/Mock-up.

Im Anschluss daran erfolgte die kieferorthopädische Vorbehandlung über einen Zeitraum von vier Monaten alio loco (PD Lorenz Brauchli, Abteilung Kieferorthopädie, Zentrum für Zahnmedizin, Basel) mittels Teil-Multiband in (Lückenöffnung 53, Mesialisierung 12, 22, Diastemaschluss 11, 21) Palatinaltechnik (Abb. 13–15).



Abb. 13–15\_ Kieferorthopädische Vorbehandlung.



Die Abbildung 16 zeigt den Zustand nach Abschluss der KFO. Das hoch inserierende Lippenbändchen (Frenulum labii superior) scheint durch den Diastemaschluss leicht nach apikal migriert und soll nach Absprache mit dem behandelnden Kieferorthopäden vorerst nicht exzidiert werden. Die Lücke 13 ist wie gewünscht auf 8 mm geöffnet und bietet somit ausreichend Platz zur Insertion eines Standardimplantats mit Ø 4,3 mm.

Abb. 16\_ Zustand nach Abschluss der KFO.

### Implantation Oberkiefer

Extraktion 53, Sofortimplantation nach lokaler Anäs-



Abb. 17a\_ Extraktion 53.  
Abb. 17b\_ Sofortimplantation 013.  
Abb. 17c\_ Augmentation bukkal im Bereich der Fossa canina nach Bildung eines Mukoperiostlappens mit DBBM und Kollagenmembran (Bio-Oss, Bio-Gide, Geistlich Pharma AG, Wohlhusen).

thesie (Articain 1:100000, Aventis) wie folgt: 013 Replace Select Tapered RP Länge 13 mm (Nobel Biocare). Lokale Augmentation bukkal im Bereich der Fossa canina nach Bildung eines Mukoperiostlappens mit DBBM und Kollagenmembran (Bio-Oss, Bio-Gide, Geistlich Pharma AG, Wohlhusen), Nahtverschluss mit 7.0 monofilamentem Polyvinylidenfluorid (Seralene, Serag-Wiessner, Deutschland) (Abb. 17a–c).

**Abb. 18\_** Abformung mit verschraubtem Abdruckpfosten nach Implantation zur Herstellung des definitiven Abutments.

**Abb. 19\_** Kunststoffprovisorium (Sinfony, 3M ESPE, Deutschland) auf definitiv eingesetztem Zirkonabutment (Procera, Nobel Biocare, Schweden).



Abb. 18



Abb. 19

Aufsetzen eines verschraubten Abdruckpfostens. Abformung mit individuellem Löffel und Polyetherabformmaterial (Impregum, ESPE) im offenen Modus, um den verschraubten Implantatabdruckpfosten (Abb. 18) wieder lösen zu können. Implantatverschluss mit 3 mm HA. Registrieren der schädelbezüglichen Position des Oberkiefers mittels eines arbiträren Gesichtsbogens (Artex 3-D, GIRRbach Dental, Pforzheim). Bestimmung der Idealwinkel der Zähne aus frontaler Sicht mit dem Clinometer nach Dr. Behrend (Amann GIRRbach GmbH, Pforzheim), Bissregistrator in IKP (Beauty Pink Wax x-hard, Moyco Union Broach, USA, Bosworth Superbite, USA). Gegenkieferabformung (UK) mit Alginat (Aroma Fine DF III, GC, Japan), Farbnahme mit VITA Farbring (VITA Lumin Vacuum, VITA, Deutschland).

Präparation 14–24 zur Aufnahme von Feldspatkeramikkveniers (Hohlkehldiamant 886-012 M, Öko Dent und Finierer FG 8878/014, Komet). Zweifache Abdrucknahme der präparierten Zähne mittels Einfadentechnik: Einbringen eines Retraktionsfadens (Ultrapak 00, Ultradent). Wartezeit bis zur Abdrucknahme mit den gelegten Fäden etwa 10 Minuten. Die Abdrucknahme erfolgt mittels eines A-Silikons in Doppelmischtechnik einzeitig: Umspritzung der präparierten Zähne mit dünnfließendem Material (Express Ultra-Light Body, 3M ESPE) und Einbringen des schwerfließenden Materials (Express Penta Putty, 3M ESPE) in einen individuell hergestellten Abdrucklöffel (Profibase, VOCO, Deutschland). Registrieren der schädelbezüglichen Position des Oberkiefers mittels eines arbiträren Gesichtsbogens (Artex 3-D, Amann GIRRbach, Pforzheim). Bestimmung der Idealwinkel der Zähne aus frontaler Sicht mit dem Clinometer nach Dr. Behrend (Amann GIRRbach, Pforzheim), Bissregistrator in IKP (Beauty Pink Wax x-hard, Moyco Union Broach, USA, Bosworth Superbite, USA). Gegenkieferabformung (UK) mit Alginat (Aroma Fine DF III, GC, Japan). Provisorische Versorgung der präparierten Zähne mittels Silikonschlüssel (über Wax-up gezogen) und Protemp 3 Garant A1 (ESPE). Ausarbeitung am Stuhl und Eingliederung als verblocktes Provisorium nach Kontrolle der Randpassung und Okklusion. Eingliederung der Veneerprovisorien durch punktförmige Schmelzätzung mit 35%iger Phosphorsäure, befes-

**Abb. 20a\_** Aufgrund der „kleinen Zähne“ ist eine schmelzbegrenzte Präparation mühelos realisierbar.

**Abb. 20b und c\_** Präparation 13–23 als Fullveneers, 14 und 24 als konventionelle Veneers mit Präparation der Fazialflächen.

**Abb. 21\_** Wachsenprobe PM und Frontzähne. Form und Konturen zeigen eine gute Integration in die umliegenden Weichteilstrukturen. Lediglich die Inzisalkanten der mittleren oberen Schneidezähne sollen entsprechend der Unterlippenkurvatur noch etwas verlängert werden.

**Abb. 22\_** Die Länge der mittleren Schneidezähne ist nun ausreichend. Die Patientin entschied sich ohne zögern für die hellere Variante der beiden Testveneers (Bleach Dentin A, Creation CC, KLEMA).

**Abb. 23\_** Absolute Trockenlegung mit Kofferdam/Flüssigkofferdam.

**Provisorische Implantatkrone**

Entfernung des Healingabutments. Aufsetzen des individuell gefrästen und eingefärbten definitiven Zirkonabutments. Eingliederung des angelieferten Kunststoffprovisoriums (Sinfony, 3M ESPE, Deutschland) mittels Tempbond und Modifier, Kontrolle auf Randpassung, exakten Sitz sowie Nonokklusion (statisch und dynamisch) während der dreimonatigen Einheilphase (Abb.19).

**Veneerpräparationen**

Präparation der Zähne im Oberkiefer in lokaler Anästhesie (Articain 1:100000, Aventis) unter Zuhilfenahme einer Lupenbrille (4,5-fache Vergrößerung, Zeiss).



Abb. 20a

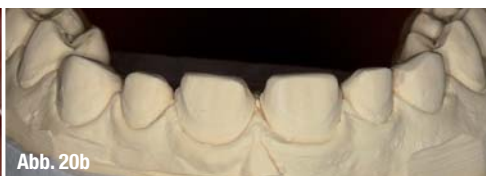


Abb. 20b



Abb. 20c



Abb. 21



Abb. 22



Abb. 23



tigen mit lichthärtendem ungefüllten Klebekunststoff (Heliobond, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) (Abb. 20a bis c).

### Wachsenprobe

Entfernung der provisorischen Versorgung und sorgfältige Reinigung der präparierten Zähne. Aufsetzen der Wachsveneers in 14, 12, 11, 21–24 (Chromowax 0 nach Wohlwend, Benzer Dental, Zürich). Kontrolle auf Randpassung, exakten Sitz sowie Überprüfung der Ästhetik und Phonetik (Abb. 21).

### Testveneeranprobe

Feldspatkeramik (Creation CC, KLEMA) mit Try-In Gel (Variolink II, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) mit zwei Farben (A1 und Bleach Dentin A). Ästhetikkontrolle im Beisein des ausführenden Zahntechnikers: Einzelzahnkontrolle in ästhetischer Hinsicht unter Berücksichtigung der entsprechenden Ästhetikparameter und Notierung eventueller Korrekturen (Abb. 22).

### Einsetzen

Eingliederung der definitiven Versorgung im OK. Entfernung der provisorischen Versorgung und sorgfältige Reinigung der präparierten Zähne. Darstellung der Präparationsgrenze mit Retraktionsfäden (Ultrapak 00, Ultradent). Anprobe der fertiggestellten Arbeit mit Try-In Gel (Variolink II, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein). Abschließende Kontrolle auf Passgenauigkeit, exakten Sitz sowie statische und dynamische Okklusion. Zum Einsetzen der Veneers wird nach vorherigem Abstrahlen (RONDOflex plus, KaVo) mit Aluminiumoxidpulver der Korngröße 27 µm (Rondoflex plus, KaVo) und Schmelzätzung mit 35% Phosphorsäure (Ultraetch, Ultradent) eine adhäsive Befestigung der zuvor geätzten (VITA Ceramics Etch 5%, VITA Zahnfabrik, Deutschland) und silaniserten (Monobond-S Silan, Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) Feldspatkeramikveneers mit Syntac Classic (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) und Variolink II (Ivoclar Vivadent, Liechtenstein) vorgenommen.

Ausführliche und detaillierte Besprechung des ästhetischen Ergebnisses mit dem Patienten. Abschlusskontrolle sämtlicher funktioneller und ästhetischer Parameter Abdruck- und Bissnahme zur Herstellung einer Tiefziehschiene als temporäre Retentionshilfe und zum Schutz der keramischen Veneers (fehlende Eckzahnführung rechts) (Abb. 23).

### Abformung Implantat

Abformung 013 in lokaler Anästhesie (Articain 1:100.000, Aventis) auf Abutmentniveau mit der bereits beschriebenen Einfadentechnik. Registrieren der schädelbezüglichen Position des Oberkiefers mittels eines arbiträren Gesichtsbogens (Artex 3-D, Amann Girrbach, Pforzheim). Bestimmung der Ide-



alwinkel der Zähne aus frontaler Sicht mit dem Clinometer nach Dr. Behrend (Amann Girrbach, Pforzheim), Bissregistrat in IKP (Beauty Pink Wax x-hard, Moyco Union Broach, USA, Bosworth Superbite, USA). Gegenkieferabformung (UK) mit Alginat (Aroma Fine DF III, GC, Japan).

### Einsetzen

Anprobe der vom Labor angelieferten und verblendeten (Creation CC, KLEMA, Österreich) implantatgetragenen Zirkonoxidkrone 013 (Zirkonzahn, Italien) im Beisein des ausführenden Zahntechnikers: Einzelzahnkontrolle in ästhetischer Hinsicht unter Berücksichtigung der entsprechenden Ästhetikparameter und Notierung eventueller Korrekturen. Eingliederung mit provisorischem Zement (Freegenol, GC, Tokio, Japan).

Abdruck- und Bissnahme zur Herstellung einer Aufbisschiene im Oberkiefer (Michiganschiene) (Abb. 24).

### Nachsorge

Nachkontrolle und Erhebung der Abschlussbefunde. Aufnahme in das Nachsorgeprogramm. Kontrolle der Aufbisschiene und Überprüfung der statischen (Zentrikkontakte der tragenden Höcker) und dynamischen Okklusion.

**Abb. 24\_** Farbton und Sättigung 13 zeigt nach Korrektur nun ein ansprechendes Ergebnis und gliedert sich nahtlos zu den übrigen Restaurationen ein.

**Abb. 25–30\_** Intraoraler Schlussbefund.



**Abb. 31** \_ Optimales Längen-Breiten-Verhältnis der oberen zentralen Schneidezähne (circa 80 %).



**\_Diskussion**

In dem vorliegenden Fall handelt es sich um eine aufwendige ästhetisch-rekonstruktive Rehabilitation, mit deren Ergebnis sich die Patientin vollumfänglich zufrieden zeigt. Eine kieferorthopädische Vorbehandlung war aufgrund der mangelnden Lückenbreite 13 angezeigt. Gleichzeitig sollte das Diastema mediale in Korrelation zur Oberkiefermitte 11/21 geschlossen werden. Dem Wunsch der Patientin nach größeren und längeren Zähnen konnte dann mit sieben keramischen Veneers (bis zu den ersten Prämolaren) entsprochen werden. Um gleichermaßen den funktionellen Ansprüchen zu genügen, wurden die Palatinalflächen der Zähne 12, 11, 21, 22 und 23 (Fullveneersdesign) mit in die Therapie einbezogen, um in der zentrischen sowie dynamischen Okklusion eine ausreichend stabile Bisslage und -führung zu gewährleisten. Dabei wurde die habituelle Okklusion beibehalten, da größere okklusale Rehabilitationen im SZB nicht vorgesehen sind und die Patientin bei der klinischen Funktionsanalyse keine Anzeichen einer myogenen oder arthrogenen Störung aufweist. Die ästhetisch-rekonstruktive Behandlung an 14 und 24 erfolgte mit klassischen Veneerpräparationen. Die insuffizienten Amalgamrestaurationen (Randspalten) an 27, 37, 36 und 46 sollen aus finanziellen Gründen zu einem späteren Zeitpunkt ersetzt werden. Da noch keine sekundärkariösen Läsionen

auf den Bissflügelaufnahmen zu erkennen waren und die Patientin auch keine Beschwerden hat, konnte diesem Wunsch entsprochen werden. Alternativ wäre die Behandlung ausschließlich mit Kompositaufbauten oder kombiniert mit bukkalen Veneers und Kompositaufbauten auf den Palatinalflächen durchführbar gewesen. Die gegenüber Keramik verminderte Abrasionsresistenz und einen damit verbundenen zyklischen Erneuerungsbedarf der Kompositrestaurationen sprach wiederum für die prothetische Versorgung. Zudem zeichnet sich Keramik durch bessere biologische (Plaqueakkumulation) und materialspezifische (Farbe, Transluzenz und Beständigkeit) Eigenschaften gegenüber Komposit aus.

Vorrangig stand jedoch zunächst die chirurgische Entfernung des nicht erhaltungswürdigen Milcheckzahnes 53 mit sofortiger Implantation und Sofortbelastung (nach Anfertigung eines individuellen Zirkonabutments innerhalb zehn Tagen) mit provisorischer Kunststoffkrone.<sup>2,3</sup> Der chirurgische Eingriff erfolgte zunächst lappenlos/transgingival in Regio 13. Im weiteren Verlauf der Implantation wurde jedoch aufgrund einer Dehiszenz des Alveolarfortsatzes im Bereich der Fossa canina eine lokale Augmentation mit entsprechender Lappenbildung (Inzision in der befestigten Schleimhaut) unumgänglich. Die prothetische Versorgung sollte, wie bereits erwähnt, hohen ästhetischen und biologisch/funktionellen

**Abb. 32a** \_ Ungehinderter Lichttransport sowie natürliches Irisieren der Zähne durch die Veneers.<sup>1</sup>



**Abb. 32a**

**Abb. 32b** \_ Harmonische Integration der Zirkonkrone zu den Feldspatrestaurationen.



**Abb. 32b**

# ENAMEL<sup>plus</sup> HRI<sup>®</sup> Function

Ansprüchen gerecht werden und wurde deshalb mit geschichteten Veneers aus Feldspatkeramik durchgeführt.<sup>4</sup> Das Einzelzahnimplantat sollte nach der Einheilphase auf Abutmentniveau abgeformt werden. Alternativ wäre eine erneute Abformung mit Abdruckpfosten und individuellem Löffel möglich gewesen. Um jedoch die Weichteilsituation optimal wiederzugeben und eine mögliche Kompromittierung der Hart- und Weichgewebe durch das Herauslösen und spätere Wiedereinsetzen des Abutments zu umgehen, lag der Vorteil der erstgenannten Methode auf der Hand. Für die Versorgung des Einzelzahnimplantates wurde ein Zirkonkappchen angefertigt und entsprechend mit einer Zirkonverblendkeramik aufgeschichtet. Die erste Anprobe zeigte zwar ein farblich noch unbefriedigendes Ergebnis (zu hohe Farbsättigung und Opazität), welches dann aber nach Korrektur im zahntechnischen Labor entsprechend nachgebessert werden konnte. Zeitgleich erfolgte entsprechend dem kontralateralen Eckzahn 23 eine Verlängerung der etwas zu „kurz“ geratenen Eckzahnkrone. Alternativ hätte auch eine Presskeramikrestauration angefertigt werden können. Die besseren ästhetischen Eigenschaften gegenüber der Zirkonrestauration wären hier von Vorteil, als nachteilig wäre die vorgesehene adhäsive Befestigung zu werten, welche einen späteren Zugang zur Suprastruktur nicht mehr (Abutment) zulässt. Aufgrund der hohen ästhetischen Anforderungen der Patientin und des Behandlerteams schied die Variante Titanabutment VMK-Krone schon im Vorfeld aus. Aufgrund des dünnen gingivalen Biotyps kam es nach der Eingliederung an den Zähnen 12, 22 und 23 zu Rezessionen, welche auf das Legen der Retraktionsfäden während der Präparation und/oder bei der adhäsiven Befestigung zurückzuführen sind, sich jedoch noch im schmelzbegrenzten Anteil des unteren Zahndrittels befinden (kein freiliegendes Wurzelzement). Im Bereich der Interdentalpapille 11/21 zeigte sich unmittelbar nach dem Einsetzen ebenfalls eine leichte Rezession, welche sich jedoch in den folgenden Wochen dann noch vollständig ausformte. Sollte diese Reaktion an den Zähnen 12, 22, 23 ausbleiben oder eine Progression beobachtet werden, wäre als Lösungsvorschlag eine plastische Rezessionsdeckung mittels Tunneltechnik und Bindegewebestransplantat eventuell in Kombination mit Schmelzmatrixprotein (Emdogain) denkbar. Da sich die Rezessionen noch im Schmelzbereich befinden, käme ebenso ein nochmaliges Bleaching in Betracht. Da nun keine Zahnfleischüberempfindlichkeiten vorhanden sind und die Patientin sich nicht daran stört, soll im Moment auf weitere Maßnahmen diesbezüglich verzichtet werden. Einem regelmäßigen Recall steht die Patientin sehr aufgeschlossen gegenüber. Abschließend betrachtet, stellt sich die durchgeführte Sanierung auch für den Behandler in ästhetischer als auch funktioneller/rekonstruktiver Sicht als Erfolg dar. Die



## ÄSTHETIK FUNKTION HALTUNG

Enamel plus HRI Functon – Das neue Schmelz-Komposit zur mikro-invasiven Restauration der Funktion mit exzellenter ästhetischer Integration und unter Berücksichtigung des neuromuskulären Systems. Schmelzmassen mit geringer Abrasion, vergleichbar mit natürlichem Schmelz. Hervorragend für die direkte oder indirekte Technik im Seitenzahnbereich oder für prothetische Sanierungen geeignet.

estelice **M** GRUPPO  
MICERIUM

**LOSER & CO**  
öfter mal was Gutes...







Abb. 33

Abb. 33\_ Die glückliche Patientin.

im Anschluss an die Behandlung angefertigte Nachtschiene schützt die Restaurationen/Zähne gegen prothetische Komplikationen einerseits, beugt aber auch unkontrollierten Zahnbewegungen/Zahnwanderungen nach abgeschlossener KFO vor.

Das hoch inserierende Lippenbändchen soll nach Rücksprache mit dem behandelnden Kieferorthopäden vorerst nicht exzidiert werden, da nach abgeschlossener Behandlung gute proximale Kontaktverhältnisse sowie eine ausreichend stabile Okklusion gewährleistet ist. Beim Vergleich der Ausgangs- und Schlussituation zeigt sich eine Migration des Frenulums apikalwärts, weshalb ein Rezidiv im Bereich der mittleren Schneidezähne (Lückenöffnung, Drehung) kaum zu erwarten ist. Eine prophylaktische Frenulektomie schien dem Behandler, wie be-

Abb. 34\_ Ovaler harmonischer Zahnbogen aus palatinaler Sicht nach Lückenschluss.

Abb. 35\_ Das Schlussröntgen zeigt einen spaltfreien Sitz der Suprastruktur und der Adhäsivrestorationen. Das Implantat ist vollständig osseointegriert.



Abb. 34



Abb. 35

reits erwähnt, nicht notwendig, da die Weichteilsituation nach Lückenschluss und ästhetisch funktioneller Rehabilitation als ausreichend stabil bezeichnet werden kann. Durch das engmaschige Recall wäre bei den ersten Anzeichen eines Lückenrezidivs ein rechtzeitiges Eingreifen mittels Exzision problemlos durchführbar. Zusätzliche Sicherheit könnte gegebenenfalls ein Retainer gewährleisten. Von Nachteil wäre hierbei die Notwendigkeit der adhäsiven Befestigung an den keramischen Oberflächen 13–23 (Fullveneerdesign) sowie eine erschwerte häusliche Mundhygiene durch die Verblockung der Interdenträume.

Es liegen zudem keine funktionellen Störungen vor. Durch die eingefassten Palatinalflächen konnte eine gute Führung im Front- und Eckzahnbereich erzielt werden. Die Mundhygiene der Patientin ist sehr gut. Dies lässt auf eine zuverlässige Langzeitprognose der hier vorgenommenen Behandlung schließen.

## Schlussbefunde

### Funktionsstatus

Die manuelle und klinische Funktionsanalyse ergab keinen auffälligen Befund. Die manuelle Führung ergab eine Abweichung in maximaler Interkuspitation (ohne Führung) und zentraler Kondylenposition (mit Führung) von 0,5 mm. Keine Krepitationsgeräusche der Gelenke, unauffällige Öffnungs- und Schließbewegung, keine Druckdolenz der Muskulatur bei Palpation.

### Rote Ästhetik

Das vordere Lippenbändchen ist nach kieferorthopädischem Lückenschluss leicht nach apikal migriert. Die zu Anfang geplante Exzision ist nicht mehr indiziert. Der Gingivaverlauf ist harmonisch (hohe Lachlinie). An 12, 22 und 23 zeigen sich iatrogen (Retraktionsfäden) verursachte Rezessionen (dünner Biotyp), welche von der Patientin jedoch nicht als störend empfunden werden und gegebenenfalls durch ein externes Bleaching zu einem späteren Zeitpunkt angepasst werden könnten (Abb. 30). Die Inzisalkanten folgen dem Verlauf der Unterlippe (positive Lachlinie) (Abb. 32a und b).

**Zahnlänge:** Die OK-Front erfüllt nun die Wünsche und Vorstellungen der Patientin. Das aktive Lächeln entblößt die gesamte Länge der Frontzähne. Der Inzisalkantenverlauf folgt der Stellung der Unterlippe (berührungsaftives Lächeln) (Abb. 31).

**Zahnform:** Die größeren und längeren Schneide- und Eckzähne fügen sich harmonisch in das Gesamtbild der Restbezaugung ein und schenken der Patientin ein attraktives Erscheinungsbild.

Die vormals kleinen zierlichen Schneidezähne konnten nach abgeschlossener KFO-Behandlung durch eine minimalinvasive Präparation (Fullveneerdesign) und durch eine entsprechende proportionale An-





Abb. 36



Abb. 37

Abb. 36 und 37\_ Vergleich Ausgang und Abschluss.

gleichung erfolgreich rehabilitiert werden. Der nicht erhaltungswürdige, persistierende Milchzahn konnte nach Entfernung mittels Sofortimplantation/Sofortbelastung ersetzt werden. Die Zahnstellung wird durch eine Nachtschiene stabilisiert (Abb. 33).

Form und Größe, Charakterisierung durch den ausführenden Zahntechniker (Transparenz, Transluzenz) sowie die Oberflächenstruktur (Textur) der keramischen Veneers zeigen ein ansprechendes Erscheinungsbild. Das Längen-Breiten-Verhältnis beträgt nun circa 80 % (Länge 11,5 mm, Breite 9 mm).

**Zahnfarbe:** Die Zahnfarbe entspricht nun den Vorstellungen der Patientin (Bleach Dentin A, Creation, KLEMA, Österreich).


**Zahnstellung:** Die Diastemata mediale und laterale konnten durch die Einzelzahnrestaurationen geschlossen werden. Durch die palatinale Einfassung an 13–23 konnte gezielt eine gute Front-Eckzahn-Führung in die Fullveneerrestaurationen eingearbeitet werden.

**Zusammenfassung der ästhetischen Problematik:** Es zeigt sich nun hinsichtlich der Länge (Lächeln), Form, Farbe, Stellung der Zähne sowie der rosa Ästhetik ein ansprechendes dentogingivales Erscheinungsbild. Die unteren Frontzähne haben nun leichten Kontakt auf den Palatinalflächen der oberen Eck- und Schneidezähne. Der Overbite beträgt durch die vergrößerten mittleren Restaurationen 5 mm, der Overjet 4 mm (Abb. 34).

**Literatur**

- [1] Hein S, Geller W Prep Veneers & Non Prep Veneers. Keramische minimalinvasive Restaurationen. Quintessenz 2010: 73–89.
- [2] Rosenquist B, Grenthe B. Immediate placement of implants into extraction sockets: implant survival. Int J Oral Maxillofac Implants 1996; 11:205–209.
- [3] Schwartz-Arad D, Chaushu G, The ways and wherefores of immediate placement of implants into fresh extraction sites: a literature review. J Periodontol 1997; 68:915–923.
- [4] Magne P, Belser U, Adhäsiv befestigte Keramikrestaurationen. Berlin: Quintessenz, 2004.

_Produktliste		
Indikation	Name	Hersteller/Vertrieb
Abformmaterial	Express (Ultra-Light Body, Putty)	3M ESPE
Befestigungszement	TempBond	Kerr
Implantate	Replace Select Tapered RP	Nobel Biocare
Implantataufbauten	Individuelles Zirkonabutment	Nobel Biocare
Nahtmaterial	Supramid 5/0	Braun/Aesculap
Verblendkeramik (13)	Creation CC	KLEMA, Österreich
Verblendkeramik (Veneers)	Creation „Willi Geller“	KLEMA, Österreich
LZP, Komposit	Sinfony	3M ESPE

_Kontakt		cosmetic dentistry
<p><b>Dr. Sven Egger, MSc</b> Grünpfahlgasse 8 4001 Basel, Schweiz Tel.: + 41 61 2618333 Fax: + 41 61 2618351 E-Mail: DrSven-Egger@aesthetikart.ch www.aesthetikart.ch</p>	<p><b>Infos zum Autor</b></p> 	<p><b>ZTM Christian Berg</b> Dental Art AG Platanenweg 2 5070 Frick Tel.: +41 62 8715802 E-Mail: info@dentalart-frick.ch www.dentalart-frick.ch</p>

# Chirurgisch-prothetische Therapie in der ästhetischen Zone

Autor\_Dr. Jan Klenke

Implantatversorgungen im Frontzahnbereich müssen heute nicht nur funktionell und langzeitstabil sein, sondern die Patienten auch ästhetisch rehabilitieren. Dieses gelingt nur im Zusammenspiel von roter und weißer Ästhetik. In diesem Beitrag werden zwei Implantatversorgungen in der ästhetischen Zone vorgestellt.

## \_Einleitung

Als Voraussetzung für eine ästhetisch erfolgreiche Implantattherapie in der Frontzahnregion muss ausreichendes Hart- und Weichgewebe bestehen oder geschaffen werden. Von der Ausgangssituation hängt im Wesentlichen die Vorhersagbarkeit des ästhetischen Erfolges ab. Nicht in allen Fällen lassen sich perfekte Ergebnisse erzielen.

Um einschätzen zu können, wie vorhersagbar eine Ausgangssituation ist, empfiehlt sich die Klassifikation der Situation in drei Klassen, die abhängig von der Höhe des approximalen Knochens ist.<sup>4</sup> Die Klasse 1 beschreibt eine Einzelzahnücke ohne interproximalen Knochenverlust und hat eine sehr gute Prognose für ein ästhetisch perfektes Ergebnis. Die Defekte der Klasse 2 sind ebenfalls durch eine Einzelzahnücke gekennzeichnet, jedoch ist das vertikale Niveau des interproximalen Knochens reduziert, wodurch sich die Prognose des Behandlungsergebnisses verschlechtert. Klasse 3 beschreibt Ausgangssituationen, in denen mehr als ein Zahn fehlt und ein gutes ästhetisches Resultat folglich nur schwer erreichbar ist.<sup>4</sup>

Der Schwierigkeitsgrad einer geplanten Implantattherapie und das Risiko von Komplikationen lässt sich sehr gut mit der SAC-Klassifikation des ITI Treatment Guides bestimmen.<sup>2</sup> Implantologische Eingriffe in der ästhetischen Zone werden in der SAC-Klassifikation immer als anspruchsvoll bis komplex eingestuft.<sup>2</sup> Neben der chirurgischen und zahnärztlichen Thera-

pie ist für einen ästhetischen Erfolg die zahntechnische Ausführung von entscheidender Bedeutung. Die enge Zusammenarbeit und Planung mit dem Zahntechniker/der Zahntechnikerin ist für einen ästhetischen Behandlungserfolg unerlässlich. Von der Planung vor Therapiebeginn bis zur individuellen Schichtung der Keramik ist Teamarbeit erforderlich. Die zahntechnischen Arbeiten in diesem Beitrag sind von ZTM Joern Lübbers, Hamburg, angefertigt worden.

In diesem Beitrag stellen wir zwei implantologische Frontzahnversorgungen mit guten Ausgangssituationen der Klasse 1 vor. Über den notwendigen Behandlungsaufwand bei Frontzahnversorgungen der Klasse 1 gibt es sehr unterschiedliche Meinungen. Diese reichen von: Alles Gewebe wächst automatisch dahin, wo es hingehört, wenn der approximale Knochen stimmt, bis zu extrem aufwendigen Weich- und Hartgewebeaugmentationen. Ein einheitliches Konzept zur Versorgung von Frontzahnücken mithilfe von Implantaten ist nicht etabliert, da keine evidenzbasierten Vorgehensweisen im Bezug auf ästhetische Parameter verfügbar sind.<sup>4,1</sup>

## \_Fallbeispiele

### Planung

Vor Therapiebeginn steht die Planung zusammen mit dem Patienten/der Patientin. Hierbei werden der Implantatzeitpunkt, die Auswahl des Implantatsys-

Abb. 1\_ Ausgangssituation Fall 1.

Abb. 2\_ Ausgangssituation Fall 2.



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3\_ DVT Fall 1.

Abb. 4\_ Extrahierter 22 mit apikalem Granulationsgewebe.

Abb. 5\_ Separieren der Wurzelhälften bei Zahn 12.

tems, der chirurgische Aufwand, die temporäre Versorgung und die Ausführung der definitiven prothetischen Arbeit festgelegt. Im Mittelpunkt steht dabei immer der Patientenwunsch und Anspruch.

### Fallanalyse

Beide Patientinnen sind Nichtraucherinnen und ohne Auffälligkeiten in der allgemeinen Anamnese. In beiden Fällen handelt es sich um obere seitliche Schneidezähne, welche nach mehrfachen endodontischen Therapien nicht zu erhalten sind. Der Anspruch an die Implantatversorgung ist in Bezug auf das ästhetische Ergebnis in beiden Fällen sehr hoch. Eine weitere Gemeinsamkeit der beiden Fälle besteht in der hohen Lachlinie der Patientinnen und in der Einteilung in die Klasse 1.

Auf den ersten Blick zwei sehr ähnliche Ausgangssituationen:

Die erste Patientin ist 40 Jahre alt und der Zahn 22 soll durch ein Implantat ersetzt werden (Abb. 1).

Die zweite Patientin ist 36 Jahre alt. Bei ihr muss Zahn 12 extrahiert und ersetzt werden (Abb. 2).

Bei der Analyse der Zahnform und des Weichgewebes beider Patientinnen fallen deutliche Unterschiede auf: Die Patientin im Fall 1 zeigt eher vier-eckige Zähne, kurze Papillen und einen dicken gingivalen Biotyp. Patientin 2 zeigt dreieckige Zähne, lange und schmale Papillen und einen dünnen gingivalen Biotyp. An den Eckzähnen und Prämolaren fallen deutliche Rezessionen auf. Der unterschiedliche Biotyp der Patientinnen erfordert ein unterschiedliches Vorgehen beim Weichgewebemanagement. Da dünne Biotypen ein deutlich erhöhtes Risiko für Rezessionen tragen, soll versucht werden, durch Weichgewebeaugmentationen dickes Gewebe zu schaffen, um spätere Rezessionen zu vermeiden.

Aufgrund der unterschiedlichen Ausgangssituationen planen wir zwei unterschiedliche Vorgehensweisen und besprechen diese mit den Patientinnen. Zunächst legen wir den Implantatzeitpunkt fest. Patientin 1 weist im DVT (Abb. 3) eine große apikale Aufhellung auf.

In der Oberkieferfront verwenden wir möglichst kleine Implantatdurchmesser, welche einen genügenden Abstand zu den Nachbarzähnen gewährleisten. In diesem Fall planen wir daher die Implantation eines CONELOG-Implantates (Fa. CAMLOG, Wimsheim) mit einem Durchmesser von 3,8 mm. Nach dem virtuellen Setzen eines Implantates im DVT zeigt sich, dass auch das längste verfügbare Implantat von

16 mm apikal nur 2 mm in gesundem Knochen verankert werden kann. Trotz dickem Biotyps und intakter bukkaler Lamelle sehen wir von einer Sofortimplantation ab, da hierbei eine Primärstabilität des Implantates fraglich wäre.

Aufgrund einer bukkalen Fistel bei der Patientin 2, dem zu erwartenden bukkalen Knochendefekt nach mehrfachen Resektionen und dem dünnen Biotyp, schließen wir auch hier eine Sofortimplantation aus.<sup>6</sup> Daher sehen wir beide Patientinnen für eine Frühimplantation nach acht bis zwölf Wochen vor.

### Chirurgische Phase

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass eine schonende Extraktion und Behandlung der marginalen Weichgewebe sowie des Alveolarknochens die Resorptionsvorgänge nach einer Extraktion positiv beeinflussen können,<sup>4,7</sup> gehen wir folgendermaßen vor: Als ersten Schritt lösen wir mit einem Mikroskalpell alle Fasern des Parodonts so tief wie möglich, um anschließend die Wurzel vertikal zu entfernen. Hierbei sollen orovestibuläre Luxationsbewegungen vermieden werden und die Extraktionszange darf keinesfalls das Weich- oder Hartgewebe verletzen. Bei der Patientin 1 gelingt so die schonende Extraktion des Zahnes 22 (Abb. 4).

Der Wurzelrest des Zahns 12 der Patientin 2 wird in vestibulo-oraler Richtung mit einer schmalen Lindemannfräse getrennt (Abb. 5), ohne die bukkale Lamelle zu berühren. Mit einem Hebel frakturieren wir die Wurzel in zwei Hälften und luxieren vorsichtig die Segmente.

So gelingt es auch, die dünne bukkale Knochenlamelle nicht zu verletzen.

Grundsätzlich bestehen nach der Extraktion vielfältige und viel diskutierte Möglichkeiten, die Alveole zu versorgen. Zum einen die Entscheidung, keine therapeutischen Maßnahmen zu ergreifen und die Alveole spontan heilen zu lassen, zum Anderen die Alveole mit Weichgewebe zu verschließen (Socket Seal). Gleichzeitig bestehen auch andere therapeutische Interventionsmöglichkeiten, wie beispielsweise das Auffüllen der Alveole mit Knochenersatzmaterial und dem Einsatz von Membranen (Ridge Preservation).<sup>8,9,10,12</sup>

In Fall 1 entscheiden wir uns, aufgrund der Dicke des Gewebes keinerlei Maßnahmen zur Optimierung der Alveolenheilung zu treffen. In diesen Fällen kann man sehr gut das bukkale Weichgewebe und die Papillen stützen, indem das Langzeitprovisorium





**Abb. 6** Nach der Exztraktion eingesetztes PV 22 zur Stützung und Ausformung des Weichgewebes.

**Abb. 7** Durch das Provisorium ausgeformtes Weichgewebe Regio 22.

**Abb. 8** Socket Seal 12 mit fixiertem Schleimhaut-Bindegewebetransplantat.

**Abb. 9** Nach der Exztraktion und Socket Seal eingesetzt Klebeprovisorium bei 12.

**Abb. 10** Übergang des eingebrachten Transplantats zum umgebenden Gewebe mit deutlichem Gewinn an Weichgewebe Regio 12.

**Abb. 11** Schnittführung Fall 2 mit vertikaler Inzision distal von 13.

basal in die frische Exztraktionsalveole eingelagert wird (Abb. 6 und 7).

Bei der Patientin 2 ist, aufgrund des dünnen Biotyps, nach der Exztraktion mit einem Weichgewebedefizit zu rechnen. Um dieses Defizit auszugleichen, entnehmen wir vom Gaumen ein kombiniertes Transplantat aus Bindegewebe und Schleimhaut und nähen dieses nach der Deepithelialisierung der Alveolenränder mit 6,0 Fäden ein (Abb. 8).<sup>10</sup> Als Provisorium dient eine einflügelige Marylandbrücke aus NEM und Kunststoff (Abb. 9).

Diese Provisorien bevorzugen wir, um nach der Exztraktion und Implantation das Weichgewebe nicht zu belasten. Im Allgemeinen verwenden wir daher im Frontzahngebiet nach Möglichkeit keine herausnehmbaren provisorischen Versorgungen.

Nach einer Einheilzeit von zehn Wochen kann man den Übergang des ehemaligen Gingivarandes zum Schleimhaut-Bindegewebetransplantat erkennen (Abb. 10). Hier wird deutlich, wie groß das vertikale Weichgewebedefizit ohne dieses kombinierte Transplantat wäre.

### Implantation

Um im sichtbaren Bereich keine Narben zu produzieren, arbeiten wir im Allgemeinen mit nur einer, distal der Eckzähne oder distal der ersten Prämolaren ausgeführten, vertikalen Entlastungsinzision. Hierzu verwenden wir ein Skalpell mit einer 15c-Klinge und einem runden Griff. Im Bereich der Papillen durchtrennen wir die Papillenbasis, um Rezessionen in diesem sensiblen Bereich zu vermeiden (Abb. 11 und 12). Im Fall 1 inserieren wir nach zehn Wochen ein CONELOG-Implantat (3,8 mm x 16 mm, Fa. CAMLOG, Wimsheim). Die Patientin von Fall 2 erhält ein CAMLOG-Implantat Promote plus (4,3 mm x 13 mm,

Fa. CAMLOG, Wimsheim), jedoch erst fünf Monate nach der Exztraktion des Zahnes 12 – aufgrund beruflicher Verhinderung der Patientin.

In beiden Fällen können die Implantate in ein ausreichendes Knochenlager inseriert werden, jedoch sind beide bukkale Lamellen deutlich schmäler als 1,5 mm. Um die bukkale Kontur des Alveolarfortsatzes wiederherzustellen und einer weiteren Resorption der Alveolenwand entgegenzuwirken augmentieren wir in beiden Fällen mit einem bovines, partikuläres Knochenersatzmaterial (Abb. 13) und einer resorbierbaren Membran (Bio-Oss, Bio-Gide, Fa. Geistlich, Baden-Baden).

Nach der primärstabilen Implantatinsertion entfernen wir die Einbringpfosten von den Implantaten und schrauben Abformpfosten auf. Die Abformpfosten verbinden wir mit einem, vorher im Labor aus lighthärtendem Löffelkunststoff angefertigten Index (Abb. 14 und 15). Durch diesen einfachen und sehr wichtigen Behandlungsschritt kann die Implantatposition auf ein Modell übertragen werden. Zur späteren Freilegung haben wir jetzt die Möglichkeit, auf diesem Modell individuelle Langzeitprovisorien zu erstellen.

Die Nahtentfernung erfolgt sieben Tage nach Implantation bei reizlosen Wundverhältnissen.

Grundsätzlich spielt die Implantatposition für ein erfolgreiches ästhetisches Ergebnis eine entscheidende Rolle.<sup>1</sup> Die vertikale Einbringtiefe des Implantates richtet sich nach der Schmelz-Zement-Grenze des korrespondierenden Frontzahnes. Bei Systemen ohne Plattform-Switch sollte die Implantatschulter 2–3 mm unterhalb dieser Grenze liegen. Bei Systemen mit Plattform-Switch, muss die Implantatschulter etwas tiefer platziert werden und ca. 3–4 mm von der Schmelz-Zement-Grenze entfernt sein.



# 6. INTERNATIONALER KONGRESS

FÜR ÄSTHETISCHE CHIRURGIE UND KOSMETISCHE ZAHNMEDIZIN

20./21. JUNI 2014 IN LINDAU  
HOTEL BAD SCHACHEN

Wissenschaftliche Leitung:  
Prof. Dr. Werner L. Mang



Impressionen  
2013



Faxantwort // 0341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zum 6. Internationalen  
Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin  
am 20./21. Juni 2014 in Lindau am Bodensee zu.

Praxisstempel

E-Mail-Adresse

CD 3/13





**Abb. 16\_** Weichgewebesituation vor der Freilegungsoperation von Fall 1.

**Abb. 17\_** Weichgewebesituation vor der Freilegungsoperation von Fall 2.

**Abb. 18\_** Rolllappentechnik: Deepithelialisierung über dem Implantat 22.

**Abb. 19\_** Präparieren des bukkalen Tunnels nach der halbkreisförmigen Inzision des über dem Implantat liegenden Gewebes.

**Abb. 20\_** Eingesetztes Provisorium auf dem Implantat 22. Man erkennt die Naht, welche das eingerollte Bindegewebe fixiert.

**Abb. 21\_** Modell zur Erstellung eines verschraubten Langzeitprovisoriums mit provisorischem Abutment.

**Abb. 22\_** Langzeitprovisorium mit gewünschtem Emergenzprofil.

**Abb. 23\_** Mit einem Laborimplantat verschraubtes Provisorium.

**Abb. 24\_** Laborimplantat und aufgeschraubtes Provisorium in einem Knetsilikon.

**Abb. 25\_** Abgeformtes Emergenzprofil. Das Laboranalog verbleibt im Silikon, das Langzeitprovisorium wurde entfernt.

**Abb. 26\_** Mit Flow-Composite aufgefüllter Raum zwischen Abformpfosten und Abformmasse.

Die horizontale Position der Implantatshulter wird etwas nach palatinal versetzt, sodass die bukkale Begrenzung der Implantatshulter palatinal einer bukkalen Verbindungslinie der Nachbarzähne liegt.

Eine nach palatinal versetzte Implantatposition ermöglicht verschraubte Kronenversorgungen in der ästhetischen Zone, welche wir nach Möglichkeit favorisieren.<sup>11</sup> Hierbei muss darauf geachtet werden, dass der Schraubenkanal so weit gau-menwärts liegt, dass er nicht durch die Inzisalkante der späteren Krone verläuft. Um das zu gewährleisten, verwenden wir Bohrschablonen unterschiedlicher Art.

### Freilegung

Fall 1 wird nach vier Monaten Einheilung und Fall 2 nach dreimonatiger Einheilung freigelegt. Die klinische Situation vor der Freilegungsoperation im Fall 1 (Abb. 16) zeigt reizlose Verhältnisse, keinerlei Narben und einen ponticartig ausgeformten Bereich über dem Implantat.

Fall 2 (Abb. 17) zeigt etwas Narbengewebe im Bereich des eingebrachten Schleimhaut-Bindegewebetransplantats, welches ein genereller Nachteil dieser Operationsmethode ist.

Jedoch führt das kombinierte Transplantat zu einem guten Weichgewebavolumen. Zur Freilegung von Implantaten im Frontzahngelbiet benutzen wir möglichst eine Rolllappentechnik. Diese findet auch in den hier gezeigten Fällen ihre Anwendung.

Durch diese Technik kann mit einem minimalen Eingriff das bukkale Gewebe deutlich verdickt werden. Zunächst wird mit einem Mikroskalpell das Epithel über dem Implantat entfernt und das Gewebe palatinal umschnitten (Abb. 18). Mit den Tunnellierungsinstrumenten nach Hürzeler und Zühr präparieren wir einen Tunnel nach labial (Abb. 19), in welchen wir das mobilisierte Bindegewebe mit einer Naht (Prolene 6,0) hineinziehen (Abb. 20).

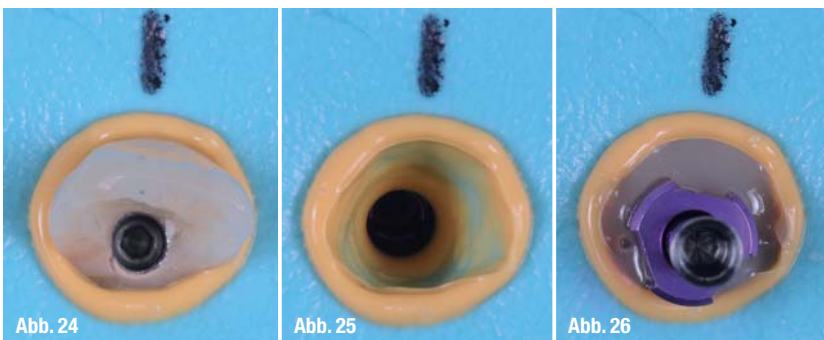
Eine Woche vor den Freilegungsoperationen übertragen wir mithilfe des Index die Implantatpositionen auf Gipsmodelle, welche anhand aktueller Alginateabformungen hergestellt werden. Auf diesen Modellen erfolgt die Fertigung von Langzeitprovisorien (Abb. 21 und 22).

Als ideale Form sehen wir ein schlankes Abutmentdesign im subgingivalen Bereich an, welches erst im inzisalen Drittel, vor dem Durchtritt durch die Gingiva den vollen Umfang des gewünschten Emergenzprofils erhält. Dadurch vermeiden wir Druck auf das Gewebe und erhalten ein möglichst dickes, bukkales Gewebe über dem Abutment.

### Abformung

Die eingegliederten Langzeitprovisorien bleiben für ca. drei Monate in situ. In dieser Zeit heilt das Weichgewebe in die von den Provisorien vorgegebene Form. Nach den drei Monaten erfolgt die definitive Abformung der Implantate und der erstellten Emergenzprofile.

Zum Übertragen der Emergenzprofile auf das Meistermodell werden die Langzeitprovisorien entfernt. Die Provisorien verschrauben wir mit Laborimplantaten (Abb. 23) und bringen beide zur Abformung in ein Knetsilikon ein (Abb. 24). Die provisorischen Kronen werden nach dem Aushärten der Abformmasse vom Laboranalog entfernt (Abb. 25) und ein Abformpfosten auf das im Knetsilikon befindliche Laboranalog fixiert. Nun ergänzen wir mit einem Flow-Composite den Raum zwischen Abformpfosten und Abformmasse (Abb. 26). Dadurch überträgt man die exakte Form der Emergenzprofile auf die Abformpfosten. Mit diesen in-







dividualisierten Abformpfosten (Abb. 27) erfolgt nun eine offene Implantatabformung mit Impregum (Fa. 3M ESPE, Neuss) und einem individuellen Abformlöffel. Durch diese Technik erhalten wir ein Meistermodell, in welchem die Form des Weichgewebes exakt der Mundsituation entspricht.<sup>3</sup>

**Prothetische Versorgung**

Das Ziel aller vorangegangenen Therapieschritte ist eine langzeitstabile prothetische Versorgung mit harmonischer roter und weißer Ästhetik. In den beiden hier vorgestellten Fällen ist zu diesem Zeitpunkt das Weichgewebe in ausreichender Dimension stabil, die Emergenzprofile festgelegt und die Form der endgültigen Kronen mithilfe der Langzeitprovisorien simuliert. Die Mundsituation wird mit der oben vorgestellten Abformmethode exakt auf das Meistermodell übertragen. Jetzt kann sich im Labor auf die Anfertigung der Kronen konzentriert werden. Wie in diesen Fällen favorisieren wir individuelle Zirkonabutments auf Titanklebasen.

Bei der Patientin im Fall 1 wird das Implantat 22 mit einer verschraubten Lösung auf einer CONELOG-Kleebasis mit einem CAD/CAM-gefertigten Zirkonaufbau versorgt (Abb. 28–30). Das Implantat Regio 12 im Fall 2 wird mit einem CAD/CAM-gefertigten Zirkonabutment auf einer CAMLOG-Kleebasis versorgt. Die Abbildung 31 zeigt das Behandlungsergebnis.

Im Bereich des Implantates ist im Vergleich zu den Nachbarzähnen ein Überschuss an Weichgewebe vorhanden. Am Implantat ist aus einem dünnen Biotyp ein dicker Biotyp entstanden.<sup>11</sup> Dieses schützt vor Rezessionen und soll für ein langzeitstabiles Ergebnis sorgen. Ein Nachteil ist die dünne Narbe, welche durch das Einbringen des kombinierten Transplantates entstanden ist. Diese lässt sich durch Abtragen mit einem groben Diamanten entfernen. Die Patientin stört die dünne Linie nicht, weshalb in diesem Fall darauf verzichtet wurde. Beide Patientinnen zeigen sich mit den erreichten Endergebnissen sehr zufrieden.

**\_Kontakt** cosmetic dentistry



**Dr. Jan Klenke**  
 Große Bleichen 32  
 20354 Hamburg  
 Tel.: 040 344499  
 Fax: 040 353450

E-Mail: [Dr.KLENKE@T-ONLINE.DE](mailto:Dr.KLENKE@T-ONLINE.DE)  
[www.zahnaerzte-klenke-regel.de](http://www.zahnaerzte-klenke-regel.de)

Literatur



Infos zum Autor



**Abb. 27\_** Individualisierter Abformpfosten.  
**Abb. 28\_** CONELOG-Kleebasis mit CAD/CAM-gefertigtem Zirkongerüst.  
**Abb. 29\_** Auf der Kleebasis fixierte Zirkonkrone.  
**Abb. 30\_** Prothetische Versorgung des Implantats 22 der Patientin 1.  
**Abb. 31\_** Prothetische Versorgung des Implantats 12 der Patientin 2.

# Funktion und Ästhetik – All-in-One

**Autoren**\_Vis. Prof. Dr. Dr. Andreas Valentin, Dr. rer. nat. Karen M. Valentin

## Einführung

Der Zahnarzt wird immer häufiger mit ästhetischen Fragestellungen und gestiegenen Ansprüchen seitens der Patienten konfrontiert. Insbesondere dann, wenn das gesamte Erscheinungsbild des Patienten geändert werden soll, ist es häufig notwendig, eine „große Lösung“ unter Einbehaltung der zahnärztlich-ethischen Richtlinien durchzuführen. Auch wenn der individuelle Leidensdruck eines Patienten enorm hoch sein sollte, ist eine umfassende und detaillierte Aufklärung und deren schriftliche Dokumentation über Art, Umfang und mögliche Alternativen der Behandlung zwingend erforderlich. Besondere Aufmerksamkeit muss in den bezeichneten Vorgesprächen darauf gelegt werden, mithilfe von Simulationen (Wax-ups, Imaging-Verfahren oder Mock-ups) herauszufinden, ob es größere Diskrepanzen zwischen Anspruch und Wirklichkeit der Patienten gibt oder ob das von den Patienten Gewünschte überhaupt technisch umsetzbar ist. Auslöser für solche grundsätzlichen Entscheidungen eines Patienten für eine „komplette Runderneuerung“ können beispielsweise einschneidende Veränderungen in der Lebenssituation oder aber das Ergebnis jahrelanger angestauter Unzufriedenheit über das äußerliche Erscheinungsbild sein.

Die Schönheitsbewertung eines Menschen qualifiziert sich allerdings nicht allein über die dentale Ausstrahlung. Anhand eines Fallbeispiels aus der Klinik soll der Behandlungsweg einer Patientin skizziert werden, welche die Verschönerung ihrer Zähne zum Anlass nahm, weitere „Tunings“ ihres Aussehens vornehmen zu lassen.

## Patientenbeispiel

Die 46-jährige Patientin erschien in der Klinik mit einem retralen Zwangsbiss sowie multiplen kariösen

Läsionen, insbesondere waren aufgrund von Rezessionen die meisten Zahnhäse zum Teil pulpennah defekt (Abb. 1–3).

Aufgrund der bestehenden Dysfunktionssymptome (Okzipitalkopfschmerz, Schwindel, Parästhesien und Kiefergelenkschmerzen rechts) bestand der dringende Verdacht auf das Vorliegen einer craniomandibulären Dysfunktion, welche klinisch-manuell, instrumentell und mittels MRT als Diskusverlagerung ohne Reposition rechts mit dorso-kranieller Kompression verifiziert werden konnte. Nach Vorbehandlung mit initialer Äquilibrationsschiene für sechs Wochen sowie anschließender beidseitiger Kiefergelenkdistraction für zwei Monate konnte die gelenkprotektive Bisslage nach Herstellung des funktionellen Gelenkraumes wiederhergestellt werden.

In der prätherapeutischen Funktionsanalyse mit dem Joint Motion Analyzer (Zebri<sup>®</sup> Medical) sind die Limitation des rechten Kiefergelenkes in der Öffnungsbeugung sowie die Beschleunigungs- und Abbremsphänomene deutlich zu erkennen (Abb. 4a und b).

Aufgrund der extremen Schachtelstellung (Abb. 5 und 6) musste der Zahn 41 entfernt werden, um einen harmonischen Zahnbogen zu erreichen. In den Abbildungen 7 und 8 ist im anterioren Wax-up die Harmonisierung der Frontzahnbögen zu erkennen.

Die langzeitprovisorische Versorgung der Patientin erfolgte zur Wiederherstellung und Sicherung des funktionellen Gelenkraumes in der Kaubelastung (Abb. 9 und 10). Nach erfolgreicher Schienentherapie und nach Übertragung der individuellen Gelenkdaten in einen KaVo PROTAR 9 Non-Arcon-Artikulator wurde auf den Situationsmodellen ein funktionelles Wax-up erstellt, welches zur Herstellung der Langzeitprovisorien diente. Die Kunststoffprovisorien wurden mit CronMix<sup>®</sup> (Fa. Merz Dental) in sauberer Front-Eckzahn-Führung hergestellt und mit Tempbond befestigt. Innerhalb der Herstellungszeit des definitiven Zahnersatzes konnte so die neue Ge-

Abb. 1\_ Linkslaterale Ansicht.

Abb. 2\_ Rechtslaterale Ansicht.

Abb. 3\_ Unterkieferfrontalansicht.



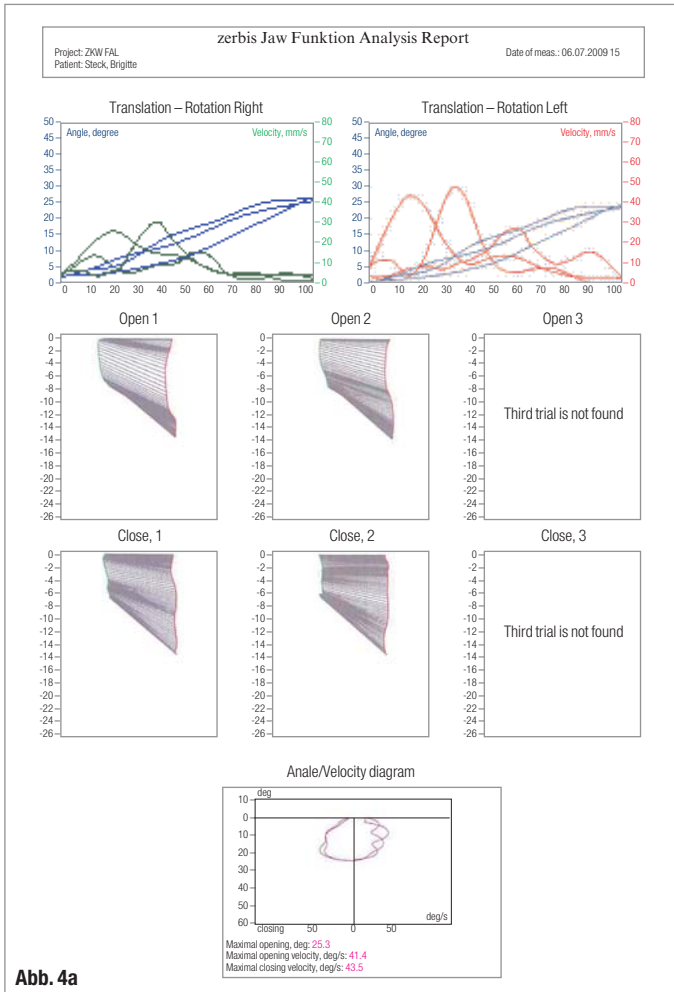


Abb. 4a

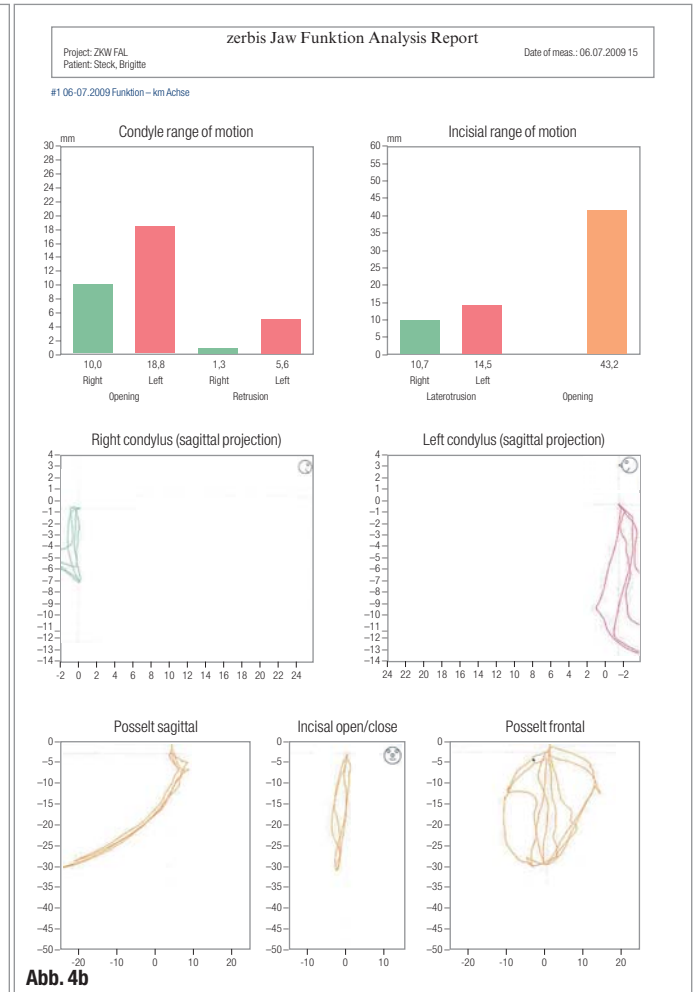


Abb. 4b

lenkposition und dynamisch über mehrere Wochen getestet werden.

Nach der Anprobe der Zirkongerüste wurden Abformungen mit Impregum über die Kappen genommen, um Passungengenauigkeiten am Randschluss zu vermeiden (Abb. 11-14).

Die etablierte und belastungslose Magnetresonanztherapie hat als Kernspinresonanz DIAGNOSTIK in vielen Studien per Zufallsbefund belegen können, dass Patienten, die z.B. aus orthopädischen Gründen häufiger im MRT waren, plötzlich deutliche Symptomverbesserungen an Gelenken (z.B. der Gonarthrose) angaben. Dieser Umstand wurde physikalisch und mikromolekularbiologisch erforscht und es stellte sich in vielen RCT-Studien heraus, dass die Anregung der Wasserstoffprotonen über eine elektromagnetische Wechselwirkung nicht nur zu einer raschen Schmerzbeseitigung führte, sondern dass auch Gelenkstrukturen wie z.B. der Meniskus nachwachsen und sich regenerieren konnten.

Dieser nun seit über zehn Jahren in der Orthopädie etablierte adjuvante Therapie bei schmerzhaften Arthrosen kann nun auch belastungsfrei in der Kiefergelenktherapie, der Falten- und Bindegewebebehandlung und in der Osteoporosebehandlung eingesetzt werden.

Während der Herstellung des neuen Zahnersatzes, der sich über sechs Wochen lang mit diversen Anproben hinzog, wurden in dem der ZKW Klinik angegliederten kosmetischen Bereich „med. BodyForming“ weitere nichtinvasive Behandlungen durchgeführt. Zum einen besteht die Möglichkeit, mittels der SpinRepair® Technik, einer innovativen Kernspinre-

Abb. 4a und b\_ Funktionsanalyse vor Behandlungsbeginn.

Abb. 5 und 6\_ Extreme Schachtelstellung mit Deckbiss Kl. IIa nach Angle.

Abb. 7 und 8\_ Harmonisierung im anterioren Wax-up nach Zahntfernung 41.





**Abb. 9 und 10**\_ Langzeitprovisorische Versorgung nach Totalpräparation. Die Versorgung wurde sieben Wochen getragen.

**Abb. 11 und 12**\_ Die Zirkonrohlinge auf dem Meistermodell.

**Abb. 13 und 14**\_ Fertige Zirkonarbeit im Ober- und Unterkiefer nach Überabformung der Zirkongerüste.



Abb. 9



Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13



Abb. 14

sonanztherapie, Falten im Gesicht und auf der ganzen Körperoberfläche zu verringern (Abb. 15). Der Anti-Aging-Effekt wird mit Vorher-Nachher-Aufnahmen und standardisierten Aufnahme-

**Abb. 15**\_ Beispiel einer SpinRepair® Liege zur Faltenbehandlung.



Abb. 15

techniken belegt. Die Patientin führte an sieben aufeinanderfolgenden Tagen für je eine Stunde diese Therapie durch. Die Kontrollaufnahmen wurden zwei Monate nach der MBST®-Kernspintherapie angefertigt (Abb. 16).

Weiterhin wurde auch zur Mitbehandlung der Kiefergelenkläsionen rechts die KernspintHERAPIE sinngemäß zur Schmerzreduktion und Regeneration der lädierten Strukturen des Diskus articularis nach Distraction weitergeführt.

Parallel zu den Kernspintresonanz-Therapien nach dem MBST®-Verfahren zur Gesichts- und Dekolleté-Behandlung (Abb. 18) wurden bei der Patientin noch sechs MedContour®-Behandlungen im Sinne der Ultraschallkavitation zum lokalen Fettabbau einmal pro Woche durchgeführt. Mit zwei großen Ultraschallköpfen werden hier die entsprechenden Problemzonen therapiert. Die zwei Ultraschallköpfe korrespondieren mit unterschiedlichen Frequenzen miteinander. Dabei zerstört eine Wellenlänge die Fettzellen, während die andere Wellenlänge die kollagenen Fasern strafft (Abb. 19).

Innerhalb dieser sechswöchigen ästhetisch-kosmetischen Begleitbehandlungen wurde der Zahnersatz mit diversen Anproben und (gelenkelektronischen) Funktionskontrollen (Zebriß® und Freecorder®) hergestellt.

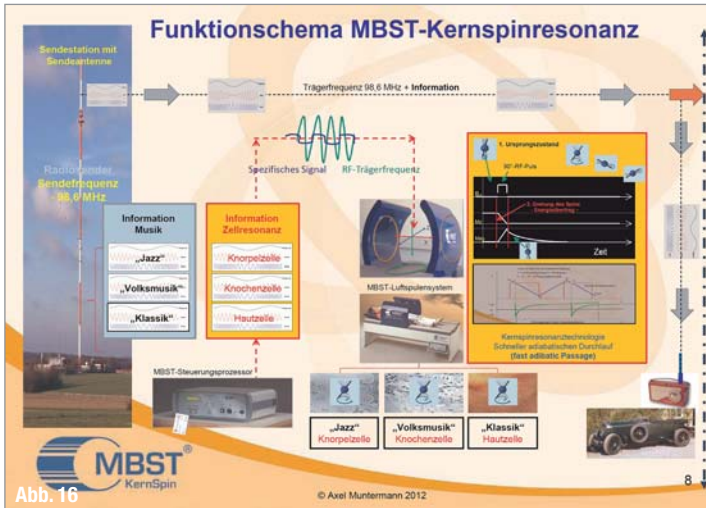


Abb. 16\_ Funktionsschema der Kernspinresonanztherapie MBST®.

Abb. 17\_ Kernspinresonanztherapie der Kiefergelenke nach dem MBST®-Prinzip.

Abb. 18\_ Registrierung des funktionellen Gelenkraumes FGR mit dem Freecorder nach Klett.

Abb. 19\_ Beispiel einer MedContour-Behandlung.

Abb. 20a-f\_ Behandlungsergebnis.



Die Abbildungen 20a-f des Behandlungsabschlusses spiegeln die Zufriedenheit der Patientin über das Ergebnis der Gesamtbehandlung wider.

**\_Fazit**

Es hat sich gezeigt, dass insbesondere Patientinnen bereit sind, ihre Zähne verschönern zu lassen und in ihr besseres Aussehen zu investieren. Dies impliziert oft größere Restaurationen. Solche Eingriffe in die Funktion des stomatognathen Systems erfordern zum einen zwingend eine ausgedehnte funktionsanalytische und -therapeutische Vorbehandlung sowie Imaging-Verfahren, die der späteren Ästhetik gerecht werden müssen.

Die Patientenbindung wird zum anderen aber auch deutlich verstärkt, wenn dentale Versorgungseinrichtungen schonende, d. h. nichtinvasive und gleichermaßen nutzbringende Adjuvanzverfahren anbieten können, die wie z.B. die Kiefergelenk-MBST®-Therapie kausal die Hauptproblematik einer Kiefergelenkdysfunktion mitbehandeln.

Andere Behandlungsmethoden wie z.B. MedContour®, SpinRepair, Ernährungsberatung, Physio- und Manualtherapie werden von den Patienten zunehmend begrüßt und dankbar angenommen. Das Prinzip der modernen „Patient Care Philosophy“ hat sich funktionell-ästhetisch erweitert und ist dabei schonender geworden.



**\_Kontakt** **cosmetic dentistry**

**Vis. Prof. Dr. Dr. Andreas Valentin**  
Zahnmedizinische Klinik  
am Wasserturm Mannheim  
ZKW, 07, 13  
68161 Mannheim

**Infos zum Autor**

**Dr. rer. nat. Karen M. Valentin**  
med. BodyForming  
Mannheim  
07, 13  
68161 Mannheim

**Infos zu MedBodyForming**



# Herstellerinformation

Ultradent Products

## Alles neu macht die EU

Seit November 2012 gilt die neue EU-Kosmetikverordnung, die Bleaching-Produkte in Kosmetika und Medizinprodukte unterteilt. Für den Zahnarzt bedeutet dies: klare Kategorien, klar definierte Anwendung, klare Chance!

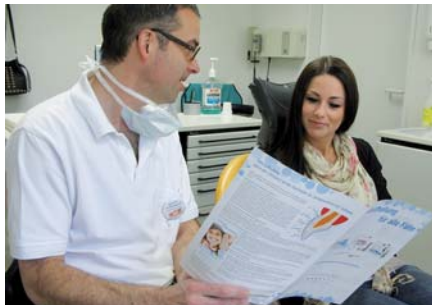
Die EU-Kosmetiknovelle von 2012 regelt die Kategorisierung von Bleaching-Produkten in Produkte mit kosmetischer und solche mit medizinischer Indikation entsprechend den Änderungen des Rates der EU zur Richtlinie 76/768/EWG. Kosmetika mit 0,1 % bis 6 % Wasserstoffperoxid dürfen in der Erstsitzung nur durch den Zahnarzt selbst oder von ihm instruiertes Fachpersonal angewendet werden. Danach können sie auch an Patienten, die das 18. Lebensjahr bereits vollendet haben, zur Anwendung zu Hause weitergegeben werden. Produkte mit einem Wasserstoffperoxidanteil von mehr als 6 % bleiben Medizinprodukte und können damit nur „in office“ durch den Zahnarzt angewendet werden.

### EU-Novelle als Kompetenzsiegel

Damit wirkt die neue EU-Verordnung Unsicherheit und offenen Fragen sowohl für Anwender als auch Patienten entgegen: Zahnärzten, die bisher aufgrund der vielfältigen Bleaching-Angebote außerhalb der Praxis oder mangelnder Nachfrage seitens der Patienten gezögert haben, die Auffrischung der natürlichen Zahnfarbe in ihr Portfolio



Mit Opalescence Go: Einfacher, aber professioneller Einstieg in die Zahnaufhellung mit einem „Bleaching to go“!



Der Zahnarzt als kompetenter Berater für Zahnaufhellung: Seine Patienten vertrauen ihm.

aufzunehmen, bietet die EU-Verordnung eine gute Argumentationsgrundlage und einen aktuellen Anlass, sich zu informieren und dann erneut das Gespräch mit ihren Patienten zu suchen. Denn während bis November 2012 die Zahnaufhellung auch zu Hause mithilfe von Bleaching-Produkten aus Internet und Drogerie oder alternativ in Bleaching-Studios und durch selbstständige Dentalhygienikerinnen durchgeführt wurde, obliegt sie nun ausschließlich dem Zahnarzt – unabhängig davon, ob es sich um eine kosmetische oder rein medizinische Indikation handelt. Damit betont die EU-Novelle die Kompetenz des Zahnarztes und bestätigt seine Position als Experte für eine umfassende Zahngesundheit.

### Mission Gesundheit

Die neue EU-Verordnung gewährleistet damit nicht nur die professionelle und sichere Ausführung der Zahnaufhellung durch den Zahnarzt, sondern sie autorisiert ihn rechtswirksam zum Anwender kosmetisch und medizinisch indizierter Bleaching-Produkte. Damit stärkt sie ihn auch in seiner beratenden Funktion über die Zahnaufhellung im Gespräch mit seinen Patienten.

Ein gesundes und natürlich schönes Lächeln ist ein kostbares Gut, und dieses zu bewahren ist der Auftrag, den der Patient seinem Zahnarzt erteilt. Die neue EU-Verordnung bestätigt ihn in diesem Auftrag und signalisiert damit dem Patienten, dass er sich zu Recht in Sachen Bleaching auf die Empfehlung seines Zahnarztes verlassen kann.

### Chance für einen neuen Dialog

Es lohnt sich also, die EU-Novelle zum Anlass zu nehmen, sich noch einmal genauer über die verschiedenen Verfahren und Produkte der Zahnaufhellung zu informieren, denn die rechtliche Stärkung des Zahnarztes als alleinigen Anwender der

Bleaching-Produkte kann eine Chance sein, den Dialog mit den Patienten neu zu eröffnen – sei es in Form des Praxismarketings oder zur nächsten professionellen Zahnreinigung.

Patienten schätzen ihren Zahnarzt als kompetenten Berater, und solche Patienten, die auf ein natürlich gesundes Erscheinungsbild Wert legen, werden ihrem Zahnarzt auch zum Thema Zahnaufhellung ihr Vertrauen schenken. Wird der Blick der Patienten auf die Zahnaufhellung als ergänzende Maßnahme zu einer ganzheitlichen und sichtbaren Zahngesundheit geschärft, fördert dies auch ihr generelles Bewusstsein für gesunde Zähne und damit die Bereitschaft, regelmäßig etwas dafür zu tun. Eine intensive und kompetente Beratung über



Ein schönes Lächeln ist ein kostbares Gut: Es macht unbefangen und selbstsicher, im beruflichen wie im privaten Bereich.

die flexiblen Möglichkeiten der Zahnaufhellung kann somit die Patientenbindung erhöhen.

Für Zahnärzte, die sich und ihr Praxispersonal noch umfassender zum Thema Bleaching schulen wollen, bietet Ultradent Products kostenlos ein umfangreiches Paket an Marketing-Materialien und/oder Schulungen im Rahmen eines kostenlosen Lunch & Learns.

### Infos zur Firma



**Ultradent Products**

E-Mail: [info@updental.de](mailto:info@updental.de)

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

Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Herstellern bzw. Vertreibern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.



## Neue Trendfarbe aus den USA ab sofort in Europa erhältlich

Natürlich weiße Zähne stehen laut repräsentativen Umfragen für Erfolg, Anerkennung und Zuverlässigkeit. Die Ansprüche an das eigene Erscheinungsbild steigen dabei kontinuierlich. Kein Wunder, dass der anhaltende Bleaching-Trend aus den USA allmählich auch zu uns herüberschwappt: Patienten, die in eine Zahnbehandlung investieren, wünschen sich immer häufiger ein ästhetisch perfektes Lächeln.

### Erweiterung des Farbspektrums

Das führende Direct Composite-Veneering-System COMPONEER gibt es nun zusätzlich in der Farbe Bleach Opaque (BL/O). Der Schweizer Dentalspezialist COLTENE reagiert damit auf die steigende Nachfrage nach einem kompromisslosen Weiß bei Frontzahnrestaurationen. Bei klassischen Indikationen wie Kariestherapie, Korrektur von Zahnfehlstellungen oder -frakturen ermöglicht der Einsatz von COMPONEER BL/O das gleichzeitige Aufhellen für ein rundum strahlendes Ergebnis.

Die industriell vorgefertigten Komposit-Schalen werden aus dem Komposit SYNERGY D6 hergestellt und damit befestigt. Die Verwendung des identischen Befestigungskomposits sichert eine verlässliche Farbgebung selbst bei kniffligen Fällen. Das Universal Nano Komposit besticht durch eine ausgezeichnete Modellierbarkeit. Dank seiner hohen Operationslichtbeständigkeit erleichtert es die Applikation der Komposit-Schalen. Für finale Korrekturen steht eine fließfähige Variante, SYNERGY D6 Flow, bereit. Die hohe Abriebfestigkeit der eingesetzten Schalen ist durch Studien der Universität Genf bestätigt. Die hohe Randdichtigkeit der COMPONEER führt darüber hinaus zu einer langlebigen, zuverlässigen Versorgung.



### Einfaches Farbmanagement im Baukastensystem

Die neue Farbe Bleach Opaque ergänzt das etablierte COMPONEER-System zur Frontzahnrestauration perfekt. Bislang sind die neutrale Farbe Universal, mit hoher Transluzenz, und das jugendliche White Opalescence, mit einem leicht bläulich, opaleszierendem Effekt, auf dem Markt. Die COMPONEER BL/O stehen ab sofort in den Größen M, L und XL für die komplette Oberkieferfront, von Zahn 14–24, zur Verfügung. Es gibt sie jeweils in 2er- bzw. 6er-Refill-Packungen. Damit deckt das flexible System eine Vielzahl von Behandlungsmöglichkeiten ab. Mit COMPONEER werden unterschiedlichste Indikationen schnell und einfach in nur einer Sitzung versorgt. Jede Praxis kann das innovative Produkt mithilfe der Adhäsiv-Technik und ohne teures Equipment sofort anwenden. Die Zeitersparnis und die geringen Investitionskosten sorgen insgesamt für eine effiziente, kostengünstige Behandlungsalternative – und ein filmreifes Lächeln des Patienten.

Coltène/Whaledent GmbH + Co. KG

Tel.: 07345 8050

www.COMPONEER.info

## PRO ELECTRIC - Zahncreme speziell für elektrische Zahnbürsten

Immer mehr Menschen greifen zu elektrischen Zahnbürsten, um ein noch besseres Putzergebnis als mit Handzahnbürsten zu erzielen. Die Zahnpflege-Marke Theramed hat daher eine neue Generation von Zahncremes entwickelt: PRO ELECTRIC.

PRO ELECTRIC ist speziell auf die Bedürfnisse der Verwender von elektrischen Zahnbürsten entwickelt und getestet worden. Die konzentrierten Formeln mit einem hohen Anteil an aktiven Inhaltsstoffen schützen zuverlässig vor Bakterien, Plaque, Zahnstein und Karies. Außerdem enthalten die innovativen Formeln niederabrasive Putz-

körper, die besonders schonend zum Zahnschmelz sind, aber trotzdem eine gründliche Reinigung der Zähne unterstützen. Dazu durchgeführte Untersuchungen an der University of Indi-

ana bestätigen das. Darüber hinaus sorgen die konzentrierten Formeln für eine ideale Dosierbarkeit auf den kleinen Bürstenköpfen. Der feine und stabile Schaum tropft und verwässert weni-

ger, sodass nicht nachdosiert werden muss. Die ausgewählten Aromen liefern außerdem ein lang anhaltendes, intensives Frischegefühl.

Theramed PRO ELECTRIC ist in den drei Varianten Rundumschutz, Intense White und jetzt neu Total Repair im Handel erhältlich.



Pressebüro bei  
Henkel Beauty Care

E-Mail:

annamaria.englebert@

henkel.com

www.theramed.de

# Herstellerinformation

SHOFU Dental

## Innovative Produkte aus dem Hause SHOFU für Ihre tagtägliche Praxis

### BeutiSealant

Die Anwendung des fluoridaktiven Fissurenversieglers erfolgt substanzschonend ohne aufwendige Phosphorsäureätzung in vier einfachen Applikationsschritten. Das Versiegelungssystem besteht aus Primer und Paste. Der Primer dringt tief in Grübchen und Fissuren ein und sorgt für eine perfekte Benetzung der Oberfläche. BeutiSealant Paste besitzt eine geschmeidige, blasenfreie Konsistenz und ist leicht applizierbar. Für die exakte Applikation ohne Überfüllung wird eine speziell entwickelte tropffreie Spritze mit ultrafeiner Kanüle mitgeliefert. Das Set reicht je nach Anwendung für etwa 200–300 Versiegelungen.

### BeutiCem SA

Der selbstätzende, selbstadhäsive, dualhärtende Compositezement ist ohne den Einsatz von Haft-



vermitteln und separater Konditionierung mit Phosphorsäure anzuwenden.

Das Befestigungsmaterial wird in einer Doppelkammer-Spritze mit Auto-Mix-Aufsätzen angeboten, die eine gleichbleibende Anmischqualität garantieren.

BeutiCem SA bietet überdurchschnittlich hohe mechanische Eigenschaften und bildet dank seines thixotropen Fließverhaltens eine gleichmäßige blasenfreie Schicht von nur 11,8 µm aus. Überschüsse können in einer gummiartigen Konsistenz auf angenehme Weise „am Stück“ entfernt werden.

### Beautifil Flow Plus

Das Füllungscomposite verbindet die Applikationseigenschaften eines Flows mit der Festigkeit und Ästhetik von stopfbaren Hybrid-Kompositen. BEAUTIFIL Flow Plus ist für jede Indikation freigegeben – einschließ-

lich okklusal belasteter Flächen und approximaler Ränder. Mit verbesserten Handling-Eigenschaften, die eine injizierbare Applikation erlauben, war die Füllungstherapie nie einfacher. Zudem erhöhen fluoridaktive Füller die Widerstandsfähigkeit gegen bakterielle Besiedlung. Beautifil Flow Plus steht in einer injektionsfähigen, aber absolut standfesten Variante „F00“ (Zero Flow) und einer moderat fließfähigen Variante „F03“ (Low Flow) in den gängigsten V- und einigen Effektfarben zur Verfügung. Wie alle Beautifil Flows können auch die Flow-Plus-Composites dank eines 360 Grad drehbaren „finger-grips“ und einer auswechselbaren, feinen Kanüle unkompliziert direkt aus den tropffreien Spritzen appliziert werden.

### Infos zur Firma



### SHOFU Dental GmbH

Tel.: 02102 86640  
www.shofu.de

DMG

## 50 Jahre DMG. 50 Jahre „Dental Milestones“

Happy Birthday DMG: Seit 50 Jahren engagiert sich das 1963 gegründete Unternehmen dafür, Zahnärzten die tägliche Arbeit zu erleichtern. Mit Dentalmaterialien made in Hamburg. Ob verlässliche Abformungen, temporäre oder permanente Versorgung: Zahnärzte und Labors in über 80 Ländern vertrauen heute auf DMG Markenprodukte wie Luxatemp, LuxaCore, Honigum oder Icon.

### Entwicklungen made in Germany

Neues zu entwickeln hat bei DMG Tradition. Unter den zahlreichen Neuerungen, die das Unternehmen im Laufe der Firmengeschichte vorstellte, waren einige, die die Zahnmedizin veränderten. Die verschweißten, selbstaktivierenden Amalgamkapseln zum Beispiel, die 1978 neue Standards setzten. Die DMG-patentierete neue Materialklasse der Compomere. Oder Luxatemp, das erste provisorische Kronen- und Brückenmaterial aus der Kartusche. Für Icon, das einzige Produkt zur Infiltrationsbehandlung, erhielt DMG unter anderem den Deutschen Innovationspreis.

### „Letztlich produzieren Häuser nichts ...“,

... stellte Dr. Felix Wöhrl, DMGs langjähriger wissenschaftlicher Leiter ganz richtig fest. „Es sind die Leute, die etwas kreieren, erfinden, umsetzen.“ Dieser Erkenntnis folgend, arbeiten bei DMG rund 20 Prozent der Mitarbeiter in den



Bereichen Forschung und Produktentwicklung. Product Coaches halten engen Kontakt zu den Praxen, Initiativen wie der „Scientific Talk@DMG“ oder das „Innovation Network“ fördern den persönlichen, direkten Austausch mit Professoren, Zahnärzten und Helferinnen.

Überhaupt spielt der menschliche Faktor eine prägende Rolle in der Geschichte DMGs. Der heutige Geschäftsführer Dr. Wolfgang Mühlbauer ist nicht nur studierter Chemiker – sondern auch Sohn des Gründers Ernst Mühlbauer.

### Von Hamburg in die ganze Welt

DMG forscht, entwickelt und produziert komplett in den eigenen Werken in Hamburg, Elbgaustraße 248. Von der Grundlagenforschung bis zur Produktkonfektionierung kommt seit fünf Jahrzehnten alles aus einer Hand. Das ermöglicht kurze Wege und sichere Kontrolle der Qualitätsstandards. Das für die Kunden besonders wichtige Ergebnis: Produkte, die nicht nur Auszeichnungen erhalten, sondern sich auch in der Praxis bewährt haben.

DMG

Kostenfreies Service-Telefon: 0800 3644262  
www.dmg-dental.com

5

Fortbildungspunkte

## veneers von a-z

Ein kombinierter Theorie- und Demonstrationskurs

Dr. Jürgen Wahlmann/Edeweck



in Kooperation

inkl. DVD

DVD-Vorschau  
„Veneers von A-Z“

## Kursinhalte

- a** Erstberatung, Modelle, Fotos (AACD Views)  
**b** Marketing  
**c** Smile Design Prinzipien  
**d** Fallplanung (KFO-Vorbehandlung, No Prep oder konventionell), Bleaching  
**e** korrekte Materialwahl (geschichtete Keramik versus Presskeramik)  
**f** rechtssichere Aufklärung, korrekte Abrechnung sowie Mehrwertsteuerproblematik  
**g** Wax-up, Präparationswall, Mock-up-Schablone  
**h** unterschiedliche Präparationstechniken  
**i** Laser-Contouring der Gingiva  
**j** Evaluierung der Präparation  
**k** Abdrucknahme, Provisorium  
**l** Try-In, Zementieren

Theorie

**a Livedemonstration am Modell**

- l** Herstellung der Silikonwäule für Präparation und Mock-up/Provisorium  
**l** Evaluierung der Präparation

Praxis

**b Videodemonstration**

- l** Behandlungsschritte beim Einsetzen von Veneers  
**l** Präparation am Modell

## Termine 2013/2014

Wann?

Wo?

Hauptkongress

**13.09.2013**

12.00 – 18.00 Uhr

**Ost**

Leipzig

10. Leipziger Forum für Innovative Zahnmedizin

**05.10.2013**

09.00 – 15.00 Uhr

**Ost**

Berlin

43. Internationaler Jahreskongress der DGZI

**29.11.2013**

12.00 – 18.00 Uhr

**West**

Essen

3. Essener Implantologietage

**16.05.2014**

12.00 – 18.00 Uhr

**Nord**

Hamburg

11. Jahrestagung der DGKZ

**30.05.2014**

12.00 – 18.00 Uhr

**Nord**

Rostock-Warnemünde

Ostseekongress/7. Norddeutsche Implantologietage

**26.09.2014**

12.00 – 18.00 Uhr

**West**

Düsseldorf

44. Internationaler Jahreskongress der DGZI

**17.10.2014**

12.00 – 18.00 Uhr

**Süd**

München

5. Münchener Forum für Innovative Implantologie

**Hinweis:** Jeder Kursteilnehmer erhält die DVD „Veneers von A-Z“, auf der alle Behandlungsschritte am Modell bzw. Patienten noch einmal Step-by-Step gezeigt und ausführlich kommentiert werden.

## Organisatorisches

**Kursgebühr inkl. DVD**

DGKZ-Mitglieder erhalten 10% Rabatt auf die Kursgebühr!  
 Tagungspauschale

Bei der Teilnahme am Hauptkongress wird die Kursgebühr angerechnet.

295,- € zzgl. MwSt.

49,- € zzgl. MwSt.

**Dieser Kurs wird unterstützt**

Stand: 05.03.2013

**Fortbildungspunkte**

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.05 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.05 und der DGZMK vom 24.10.05, gültig ab 01.01.06. **Bis zu 5 Fortbildungspunkte.**

**OEMUS MEDIA AG** | Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-308, Fax: 0341 48474-390

event@oemus-media.de, www.oemus.com



Anmeldeformular per Fax an

0341 48474-390

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**

Holbeinstr. 29

04229 Leipzig

Für die Kursreihe „Veneers von A-Z“ melde ich folgende Personen verbindlich an:

- 13.09.2013 | Leipzig **OST**  05.10.2013 | Berlin **OST**  29.11.2013 | Essen **WEST**

- 16.05.2014 | Hamburg **NORD**  30.05.2014 | Rostock-Warnemünde **NORD**  26.09.2014 | Düsseldorf **WEST**  17.10.2014 | München **SÜD**

Bitte senden Sie mir das Programm zum Hauptkongress

Ja  Nein

DGKZ-Mitglied

Name, Vorname

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Unterschrift

E-Mail



# Burnout in der Zahnarztpraxis

## Teil II: Burnout-Fallen am Arbeitsplatz

Autorin\_Dr. Lea Höfel



© alphaspirit

**\_In der letzten Ausgabe** der „cosmetic dentistry“ wurde vorgestellt, was Burnout ist und welche Entwicklungsstufen von einer leichten Überforderung bis hin zu Depressionen oder suizidalen Gedanken durchlaufen werden können. Die aktuelle Ausgabe beschäftigt sich mit den speziellen Burnout-Fallen am dentalen Arbeitsplatz. Burnout wird in vielen Berufszweigen beobachtet, häuft sich jedoch in helfenden Berufssparten (Felton, 1998). Zusätzlich zum eigenen, oft sehr perfektionistischen, Arbeitsanspruch muss der Zahnarzt auf die Befindlichkeiten und Bedürfnisse der Patienten eingehen, wobei nicht selten die eigene Gesundheit vernachlässigt wird.

### **\_Burnout-Fallen**

Welche Faktoren spielen nun in der Zahnarztpraxis eine Rolle, die zu einem schrittweisen Voranschreiten einer Burnout-Erkrankung führen können? Stolpersteine verbergen sich in vielen Bereichen. Organisatorische, persönliche und zwischenmenschliche Faktoren sollten hier einmal genauer betrachtet werden.

#### *Organisatorische Fallen*

Zahnärzte nennen immer wieder einen hohen zeitlichen und organisatorischen Druck, der auf ihren

Schultern lastet und sie sprichwörtlich niederdrückt (z.B. Myers & Myers, 2004). Bürokratische Anforderungen vonseiten der Krankenkassen sind zahlreich und streng und immer neue Vorgaben des Qualitätsmanagements nehmen viel Zeit und geistige Ressourcen in Anspruch (Heinze, 2011). Der Fortbildungspflicht kann nur in den Abendstunden oder an Wochenenden nachgegangen werden, sodass die Zeit, die zur Erholung benötigt wird, knapp wird. Viele Zahnärzte scheinen mit ihrer Arbeit allgemein unzufrieden zu sein und klagen über ein voranschreitendes Maß an Überstunden (Meyers & Meyers, 2004). Technische Probleme geben dann der schon gestressten Psyche den Rest und bringen das System zum Glühlen. In kleineren Teams scheinen die Belastungen als besonders hoch empfunden zu werden, da Arbeitsumfang und Entscheidungsgewalt auf wenige Menschen verteilt werden (Denton et al., 2008). Besonders im niedergelassenen Bereich macht sich der wirtschaftliche Druck schnell bemerkbar, da eine psychisch sinnvolle Auszeit einhergeht mit hohen finanziellen Einbußen.

#### *Persönliche Fallen*

Doch auch die Persönlichkeit von Zahnärzten unterstützt einen emotionalen Erschöpfungszustand. Ihre

Arbeit beschränkt sich auf einen sehr kleinen Bereich, der maximale Konzentration und Präzision verlangt. Bei Zahnbehandlungen ist es unmöglich, einmal ungenau zu arbeiten oder den Blick aus dem Fenster schweifen zu lassen. Diese Anforderungen kommen der häufig sehr perfektionistischen Arbeits- und Lebensmoral von Zahnärzten entgegen. Für den Beruf ist diese Einstellung sicherlich hilfreich, für das psychische Wohl kann sie durchaus hinderlich sein. Bezogen auf die Zahnbehandlung mag der Perfektionismus noch erfüllbar sein. Doch die Aufgaben eines Zahnarztes gehen weit über die Zahnbehandlung hinaus. Der perfekte Zahnarzt beherrscht die unterschiedlichsten Rollen und sollte alle unter einen Hut bringen. Er ist Führungskraft, Lehrender, Lernender, Marketingexperte, Betriebswirtschaftler, Arzt, Psychologe und vieles mehr. An Fähigkeiten oder sogenannten Soft Skills sollten ihm beispielsweise Geduld, Neugierde, Ausdauer und Kommunikationsgeschick in die Wiege gelegt worden sein. Diese Anforderungen gepaart mit einem hohen Ehrgeiz und geringem Willen zur Zurückhaltung führen dazu, dass Zahnärzte sich über die Grenzen hinaus beanspruchen und erst im Endstadium gezwungenermaßen durch eine körperliche Erkrankung oder einen psychischen Zusammenbruch pausieren. In diesem späten Stadium ist die Regenerationsfähigkeit jedoch schon sehr eingeschränkt, sodass ein paar Urlaubstage oder ein Entspannungskurs an der Volkshochschule nicht mehr ausreichen. Durch den Anstieg der weiblichen Absolventen kommt bei Zahnärztinnen neuerdings verstärkt das Problem hinzu, dass sie Familie und Beruf vereinen möchten. Sie haben überdurchschnittlich stark das Gefühl, die Praxis nicht schließen zu können, wenn beispielsweise eines der Kinder krank wird. Zudem arbeiten sie meist sehr zeitig nach der Geburt eines Kindes wieder, um vor Kollegen nicht als arbeitsfaul dazustehen oder um die eigene Praxis am Laufen zu halten (Davidson et al., 2012). All diese persönlichen Faktoren führen zu einer erhöhten Wahrscheinlichkeit für eine Burnout-Erkrankung.

#### *Zwischenmenschliche Fallen*

An erster Stelle der belastenden Faktoren werden immer wieder schwierige Patienten genannt (Felton, 1998). Nicht selten wird der Satz geäußert, dass die Arbeit ja sehr viel Spaß machen würde, wenn es nur die Patienten nicht gäbe. Im Gegensatz zu anderen medizinischen Berufsgruppen sieht sich der Zahnarzt häufig mit sehr ängstlichen Patienten konfrontiert. Die Patienten wissen die Arbeit oft nicht wertzuschätzen und zeigen Angst und sogar Abneigung sehr deutlich (Heinze, 2011; Meyers & Meyers, 2004). Eine positive Rückmeldung über das erfolgreiche und schöne Resultat bleibt oftmals aus, weil der Patient die Schwierigkeit und Perfektion der Leistung gar nicht einschätzen kann. Lob gibt es, wenn überhaupt, eher von Kollegen. Die Anerkennung des zahnärzt-

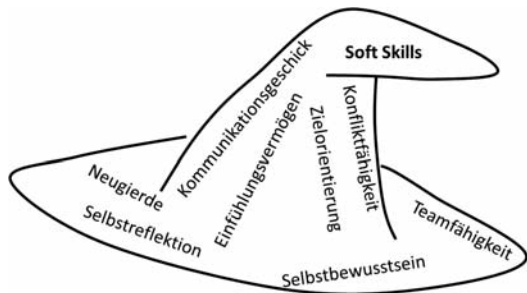
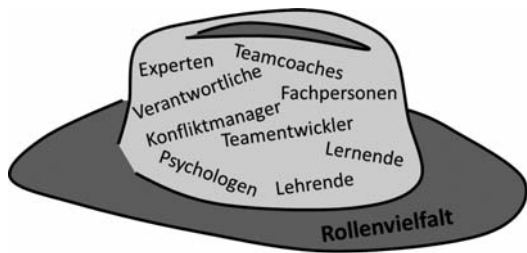


lichen Berufs lässt in der Öffentlichkeit nicht zuletzt wegen unseriöser Berichterstattung und Unkenntnis zu wünschen übrig, was zusätzlich als störend empfunden werden kann (z.B. Bertelsen, 2012). Darüber hinaus zeigen sich psychische Auffälligkeiten, die in der Bevölkerung verbreitet sind, in stressigen Situationen besonders deutlich – und der Zahnarztbesuch wird von fast jedem als stressig empfunden. Der Zahnarzt hat also nicht nur seine Arbeit gut zu erledigen, sondern er sollte optimalerweise auch noch wissen, wie er mit psychischen Störungen umzugehen hat (siehe Höfel, 2012; Höfel, 2005 a; Höfel, 2005 b). Nach diesem Überblick über Ursachen wenden wir uns den Folgen zu, die im zahnmedizinischen Bereich gehäuft auftreten.

#### **\_Folgen**

Alleine die Körperhaltung und Handhabung der Arbeitsgeräte führt bei vielen Zahnärzten zu Rückenschmerzen und Karpaltunnelsyndrom (Felton, 1998). Auffallend viele Zahnärzte haben mit starken Gewichtsschwankungen zu kämpfen, wobei die Waage eher dazu neigt, nach oben auszuschielen als nach unten. Im Vergleich zur Bevölkerung sind Zahnärzte häufiger nervös, angespannt, depressiv und klagen





über Kopfschmerzen, Schlafprobleme und anhaltende Müdigkeit (Myers & Myers, 2004). Bemerkbar macht sich der schleichende Burnout-Beginn durch Konzentrationsschwäche und Ungenauigkeit bei der Arbeit. Der Zahnarzt selbst bemerkt das Vorschreiten seiner psychischen und physischen Leistungsfähigkeit meist später als sein Umfeld. Die Anzeichen werden einfach ignoriert, bis es zum Zusammenbruch oder suizidalen Gedanken kommen kann (Quast, 1996). Eine weitere Gefahr ist das gesteigerte Suchterkrankungsrisiko. Der Zusammenhang

zwischen Alkohol und Stress wird gern verschwiegen, und der Konsum von Zigaretten und Schlafmitteln steigt potenziell an (Beger, 2006). Dabei sind die Merkmale einer voranschreitenden Burnout-Erkrankung per se nicht immer als negativ zu bewerten (Kaney, 1999). Ein Depersonalisierungserleben, bei dem sich der Zahnarzt entfremdet und vom Geschehen entkoppelt fühlt, ist an sich eine sinnvolle Copingstrategie der Psyche, sich von der belastenden Situation abzugrenzen. Auch das Gefühl von Distanz zum Patienten ist objektiv betrachtet ein Selbstschutz des Organismus, um die zwischenmenschlichen Belastungen weniger an sich heranzulassen. Für die zahnärztliche Tätigkeit bedeuten diese Mechanismen zum Selbstschutz jedoch, dass die Arbeit nicht mehr zufriedenstellend ausgeführt werden kann. Bei aller Negativität sollte jedoch auch beachtet werden, dass der überwiegende Teil der Zahnärzte zufrieden und psychisch gesund ist. Es lohnt sich immer, diese Personen zu befragen, wenn es um Möglichkeiten des erfüllten Arbeitslebens geht. In der nächsten Ausgabe der „cosmetic dentistry“ werden deshalb Strategien zur Analyse und Reduktion von Burnout vorgestellt, da der gesunde Zustand auch in einer organisatorisch und zwischenmenschlich komplizierten Zeit die Norm darstellen sollte. \_

**Literatur**

Ayers, K.M.S., Thomson, W.M., Newton, J.T. & Rich, A.M. (2008). Job stressors of New Zealand dentists and their coping strategies. *Occup. Med.*, 58, 275–281.  
 Beger, J.B. (2006). Lebensqualität von berufstätigen Zahnmedizinern: eine Vergleichsuntersuchung zu berufstätigen Humanmedizinern. Dissertation, Justus-Liebig-Universität Gießen.  
 Bertelsen, H.W. (2012). Zahnärzte-Bashing – oder: Was Zahnärzte in den Burnout treibt. *dental-spiegel*, 6/7, 2–3.  
 Davidson, S., Major, P.W., Flores-Mir, C., Maryam, A. & Keenan, L. (2012). Women in orthodontics and work-family balance: Challenges and strategies. *J. Can. Dent. Ass.*, 78:c61.

Denton D.A., Newton J.T. & Bower E.J. (2008). Occupational burnout and work engagement: a national survey of dentists in the United Kingdom. *Br. Dent. J.* 205 (7), 382–383.  
 Felton, J.S. (1998). Burnout as a clinical entity. Its importance in health care workers. *Occup. Med.*, 48 (4), 237–250.  
 Höfel, L. (2012). Psychologie. Team- und Patientenkommunikation. ZWP ebook. OEMUS MEDIA AG.  
 Höfel, L. (2005 a). Der „Problempatient“, Teil I. *cosmetic dentistry*, 1, 50–54.  
 Höfel, L. (2005 b). Umgang mit dem „Problempatienten“, Teil II. *cosmetic dentistry*, 2, 56–58.  
 Höfel, L. (2012). Psychologie. Team- und Patientenkommunikation. ZWP ebook. OEMUS MEDIA AG.  
 Kaney, S. (1999). Sources of stress for orthodontic practitioners. *British journal of ophthalmology*, 26 (1), 75–76.  
 Myers H.L. & Myers L.B. (2004). 'It's difficult being a dentist': stress and health in the general dental practitioner. *Br. Dent. J.*, 197(2), 89–93.  
 Quast, C. (1996). Stress bei Zahnärzten. Ergebnisse aus einer test-psychologischen Felduntersuchung. Köln: Deutscher Ärzte Verlag.  
 Heinze, A. (2011). Burnout und Stressmanagement bei Zahnärzten. Spitta Verlag.

\_Autorin
**cosmetic**  
dentistry



**Dr. Lea Höfel**  
 Diplom-Psychologin,  
 Buchautorin „Zahnarztangst? Wege zum entspannten Zahnarztbesuch“. Internationale Veröffentlichungen und Tagungsbeiträge zu den Themen „Kognitive Grundlagen der Ästhetik“ und „Psychologie in der Zahnmedizin“.  
 Zusätzliche Ausbildungen:  
 NLP-Master & -Coach, Entspannungstrainerin,  
 Journalistin, Reittherapeutin, Hypnosetherapeutin

**Kontakt**  
 Dr. Lea Höfel  
 Tel.: 08821 9069021  
 Mobil: 0178 7170219  
 E-Mail: hoefel@psychologie-zahnheilkunde.de  
 www.weiterbildung-zahnheilkunde.de

**Infos zum Autor**





# Unterspritzungskurse

Für **Einsteiger, Fortgeschrittene und Profis**



**Programm**  
Unterspritzungskurse

**Veranstalter**  
OEMUS MEDIA AG | Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-390  
event@oemus-media.de | www.oemus.com



## Unterspritzungskurse

## Preise

1

### Grundlagenkurs Unterspritzungstechniken

Basisseminar mit Live- und Videodemonstration

Kursgebühr pro Kurs inkl. DVD 225,- € zzgl. MwSt.  
Tagungspauschale\* pro Kurs 49,- € zzgl. MwSt.

\* Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke, für jeden Teilnehmer verbindlich.

**Termine**

21. September 2013 | 9.00 – 15.00 Uhr | München  
Sofitel Bayerpost München

05. Oktober 2013 | 9.00 – 15.00 Uhr | Berlin  
Hotel Palace Berlin

Dieser Kurs wird unterstützt



inkl. DVD

2

### Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

Unterspritzungstechniken: Grundlagen, Live-Demonstrationen, Behandlung von Probanden

Kursgebühr (beide Tage) 690,- € zzgl. MwSt.  
**IGÄM-Mitglied**  
(Dieser reduzierte Preis gilt nach Beantragung der Mitgliedschaft und Eingang des Mitgliedsbeitrages.)

**Nichtmitglied** 790,- € zzgl. MwSt.  
Tagungspauschale\* pro Tag 49,- € zzgl. MwSt.

\* Die Tagungspauschale umfasst die Pausenversorgung und Tagungsgetränke, für jeden Teilnehmer verbindlich.

**Termine**

18./19. Oktober 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | München  
29./30. November 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Basel (CH)

04./05. April 2014 | 10.00 – 17.00 Uhr | Wien (AT)  
16./17. Mai 2014 | 10.00 – 17.00 Uhr | Hamburg  
26./27. September 2014 | 10.00 – 17.00 Uhr | Düsseldorf

**In Kooperation mit**

IGÄM – Internationale Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V.  
Paulusstraße 1 | 40237 Düsseldorf | Tel.: 0211 16970-79  
Fax: 0211 16970-66 | E-Mail: sekretariat@igaem.de



3

### Die Masterclass – Das schöne Gesicht

Aufbaukurs für Fortgeschrittene

Kursgebühr pro Kurs 690,- € zzgl. MwSt.  
In der Kursgebühr enthalten sind Getränke während des Kurses und ein Mittagsimbiss. Ebenfalls enthalten sind die Kosten des Unterspritzungsmaterials für die Behandlung des jeweiligen Probanden.

**Termine**

28. September 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Hamburg  
Praxis Dr. Britz

2. November 2013 | 10.00 – 17.00 Uhr | Hamburg  
Praxis Dr. Britz

**Veranstaltungsort**

Praxisklinik am Rothenbaum | Dr. med. Andreas Britz  
Heimhuder Str. 38 | 20148 Hamburg | Tel.: 040 44809812

## Hinweise

Die Ausübung von Faltenbehandlungen setzt die medizinische Qualifikation entsprechend dem Heilkunde-gesetz voraus. Aufgrund unterschiedlicher rechtlicher Auffassungen kann es zu verschiedenen Statements z.B. im Hinblick auf die Behandlung mit Fillern im Lippenbereich durch Zahnärzte kommen. Klären Sie bitte eigenverantwortlich das Therapiespektrum mit den zuständigen Stellen ab bzw. informieren Sie sich über weiterführende Ausbildungen, z.B. zum Heilpraktiker.

## Unterspritzungskurse

Anmeldeformular per Fax an  
**0341 48474-390**  
oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstr. 29  
04229 Leipzig

Hiermit melde ich folgende Personen zu dem unten ausgewählten Kurs verbindlich an:

**1** Grundlagenkurs Unterspritzung

München 21.09.2013   
Berlin 05.10.2013

**2** Kursreihe – Anti-Aging mit Injektionen

München 18./19.10.2013   
Basel (CH) 29./30.11.2013   
Wien (AT) 04./05.04.2014   
Hamburg 16./17.05.2014   
Düsseldorf 26./27.09.2014   
IGÄM-Mitglied Ja  Nein

**3** Die Masterclass – Das schöne Gesicht

Hamburg 28.09.2013   
Hamburg 02.11.2013

Titel | Vorname | Name

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG erkenne ich an.

Datum | Unterschrift

E-Mail

Mit den Zähnen Musik hören

## Der etwas andere MP3-Player



Bisher kennt man die sogenannten „Grillz“ lediglich als bei Gangster-Rappern beliebten Zahnschmuck. Die New Yorker Studentin Aisen Caro Chacin hat jedoch genau diese Optik zum Vorbild genommen, um Menschen, die ihre Hände nicht mehr bewegen können, mit einer neuen Technologie zu ermöglichen, Musik zu hören – ohne auf einen MP3-Player verzichten zu müssen.

Das Gerät, welches wie eine Art lose Zahnspange im Oberkiefer angebracht wird, nennt sich „Play-A-Grill“. Eine Art Mini-Motor wird an die Kopfhörerbuchse angeschlossen und sendet Vibrationen der gerade gespielten Musik über die Zähne in die inneren Ohrknochen. Diese geraten daraufhin in Schwingungen, welche vom Gehirn als akustische Signale wahrgenommen werden. Bedient werden kann der unkonventionelle MP3-Player mit der Zunge; hierfür sind die Tasten des am Gaumen befindlichen Eingabe-Pads so angebracht, dass sie mit der Zunge leicht zu erreichen und zu steuern sind.

Unklar ist, ob und wann der „Play-A-Grill“ auf den Markt kommen wird. Bei dem von der kreativen New Yorkerin entwickelten Gerät handelt es sich lediglich um einen Prototyp.

Quelle: [rollingplanet.net](http://rollingplanet.net)

Schadensersatz gefordert

## Haribo soll für Biss in steiniges Fruchtgummi zahlen



Auf 10.000 Euro Schmerzensgeld hat ein 44-Jähriger aus Bielefeld den Bonner Süßwarenhersteller Haribo verklagt. Der Mann behauptet, er habe beim Verzehr eines Colafläschchen-Fruchtgummis auf Steine gebissen. Dabei seien zwei Zähne beschädigt worden. Nach Angaben eines Gerichtssprechers bestreitet Haribo, das vom Kläger vorgelegte verunreinigte Fruchtgummi hergestellt zu haben. Der Produktions-

prozess sei so gestaltet, dass in das Gelee, aus dem Colaflaschen gepresst würden, keine Fremdkörper gelangen könnten. Der 21. Zivilsenat des Oberlandesgerichts Hamm (OLG) wird sich erneut mit dem Fall befassen.

Das Landgericht Bielefeld hatte die Klage nach der Vernehmung von Zeugen und der Einholung eines Gutachtens abgewiesen. Der Kläger habe nicht nachgewiesen, dass er sich beim Verzehr eines Haribo-Produkts verletzt habe, hieß es damals.

Quelle: [dpa](http://dpa)

Privatsache?

## Nach Zahn-OP: Paris Hilton jammert auf Twitter & Co.



Society-Sternchen Paris Hilton (32) kämpft mit den Folgen einer Zahnoperation. Alle vier Weisheitszähne bekam sie auf einmal gezogen, berichtete sie auf Twitter. „Ich liege im Bett. Kann nicht schlafen. Es tut so weh“, schrieb sie in dem Kurznachrichtendienst.

Etwas Linderung brachte offensichtlich ein Frühstück, das ihr ihr Freund ans Bett brachte – es gab French Toast und Eis am Stiel. Ein Foto davon veröffentlichte die 32-Jährige umgehend auf Instagram. Auch persönliche Momente teilt sie mit der ganzen Welt – sie hatte auch ein Foto veröffentlicht, das sie am Tag zuvor auf dem Zahnarztstuhl zeigt.

Quelle: [dpa](http://dpa)

## Richtigstellung

In der Ausgabe 2/13 der „cosmetic dentistry“ wurde der Fachartikel von Dr. Bernhard Albers mit einer fehlerhaften Überschrift veröffentlicht. Der richtige Titel lautet:

**„Rehabilitation einer kompromittierten Oberkieferfront mittels koronalem Verschiebelappen und Veneers“**

Irrtümlich wurde der Begriff „kompromittiert“ in „kompromittierend“ umgewandelt. Die sich daraus ergebende inhaltliche Verfälschung gibt nicht die Ansicht des Autors wieder und beruht auf einem Fehler des Verlags, für den wir uns bei Dr. Albers ausdrücklich entschuldigen möchten.



## Neuer Zahnschmuck-Trend

# Madonna mit schrillum Zahn-Gold

Die Queen of Pop erfindet sich ständig neu. Diesmal zeigt sie nicht harte Muskeln oder ein extremes Outfit. Ihre Zähne tragen Gold. Mit sogenannten „Grillz“, wie sie in der Hip-Hop-Szene weitverbreitet sind, zeigt Madonna, wie viel Biss sie hat.

Die neuen Zahnverzierungen postete sie selbst auf Instagram mit dem Spruch „Don't hate me. Hate my grillz“, zu Deutsch „Hasst nicht mich, sondern meine Grillz“. Fans munkeln, dass sie damit einen Hinweis auf ein neues Projekt durchblicken lässt. Die 54-jährige Musikerin arbeitet an einem „Geheimprojekt“. Dafür ist natürlich auch ein neues Image nötig. Lassen wir uns überraschen, was sie außer Grillz noch zu zeigen hat.

[dailymail.co.uk/Instagram](http://dailymail.co.uk/Instagram)



## Charity-Event

# 1.142 Menschen gurgelten, spülten und spuckten mit Stacy Keibler



Am New Yorker Times Square wurde am 25. Juni ein neuer Guinness-Weltrekord aufgestellt: 1.142 Menschen spülten gleichzeitig ihre Münder mit Mundwasser aus. Mit von der Partie war auch George-Clooney-Freundin Stacy Keibler. Auch die Moderatorin schluckte und spuckte für den Rekord.

Die Aktion fand zur Markteinführung eines neuen Mundwassers von Colgate statt. Stacy Keibler stand dem Weltrekord-Versuch als Testimonial bei. Colgate unterstützt mit der Aktion die Organisation „Make-A-Wish“, die Kindern mit lebensbedrohlichen Erkrankungen Momente beschert,



die ihr Leben verändern. Für jeden Teilnehmer ging 1 US-Dollar an die Organisation.

Quelle: [dailymail.co.uk](http://dailymail.co.uk)

## Vernissage „Bitte recht freundlich“ mit Niels Ruf

# Maulsperre deluxe: Promis zeigen Zähne

Am 29. Mai eröffnete Niels Ruf zusammen mit Invisalign seine Ausstellung „Bitte recht freundlich“ in der Berliner Camera Work Contemporary Gallery. In Anwesenheit prominenter Gäste wie Laura Osswald, Wilson Gonzalez Ochsenknecht, Kai Wiesinger, Anna von Griesheim, Sönke Möhring, Janine Habeck und Katharina Korbjuhn konnten die 26 überlebensgroßen Porträts bewundert werden.

Zur Eröffnung überreichte Invisalign der Charity Organisation OPERATION SMILE, die angeborene Gesichtsdeformationen wie Lippen- oder Gaumenspaltungen von Kindern in der dritten Welt behandelt, einen Scheck in Höhe von 15.000 Euro. Die Hilfsorganisation mit Sitz in den USA ist mit über 5.000 Ärzten in 60 Ländern aktiv. Die Exponate können in limitierter Auflage gekauft werden. Auch diese Erlöse kommen der Arbeit von OPERATION SMILE zugute.

Der Berliner Entertainer und Fotograf Niels Ruf hat seit 2003 eine Mischung interessanter Persönlichkeiten aus den unterschiedlichsten Bereichen porträtiert und das Lächeln prominenter Schauspieler, Rockstars, DJs und Models auf äußerst ungewöhnliche Art und Weise festgehalten:

Durch die Verwendung eines Wangenhalters, als immer gleiches Requisit, entstanden überraschende, spannungsreiche und humorvolle Aufnahmen, bei denen die Zähne von Eva Padberg, Jürgen Vogel, Wilson Gonzalez Ochsenknecht oder Sophia Thomalla in den Fokus rücken und den Blick des Betrachters auf sich ziehen.

Quelle: [exit media](http://exit media)





# Ästhetik am Bodensee

## 5. Internationaler Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin

Lindau stand vom 13. bis 15. Juni wieder voll und ganz im Zeichen von Schönheit und Ästhetik. Im Hotel Bad Schachen, direkt am Bodensee, fanden sich einmal mehr Experten ein, die sich der Medizin rund um (Oral-)Chirurgie/Plastische Chirurgie, HNO/Kieferchirurgie, Dermatologie und der Kosmetischen Zahnmedizin verschrieben haben.



Video



Bildergalerie



**\_Kongresspräsident Prof. Dr. Dr. Werner L. Mang** eröffnete am 14. Juni den zum fünften Mal stattfindenden Internationalen Kongress für Ästhetische Chirurgie und Kosmetische Zahnmedizin. Bereits am Vortag nutzten viele Teilnehmer die Gelegenheit, an mehreren Live-Operationen an der Bodenseeklinik teilzunehmen. Lidkorrekturen, Techniken – Indikationen – Fehler und Gefahren injizierbarer Implantate wie Botox, Hyaluronsäure

und Polymilchsäure standen im Mittelpunkt des Interesses. Weiterhin wurde das Facestyling mit Eigenfettinjektionen gezeigt.

Der erste, von vielen Eindrücken geprägte Tag, klang für die Teilnehmer mit dem Get-together in der ManGallery aus, in der Galeristin Sybille Mang wieder ungewöhnliche und weniger traditionelle Werke junger Künstler ausstellt.

In den beiden folgenden Kongresstagen informierten mehr als 30 kompetente Referenten aus dem In- und Ausland die Kongressteilnehmer über neueste Methoden, wissenschaftliche Erkenntnisse und aktuelle Innovationen. Im Anschluss an die spannenden und informativen Vorträge hatten Teilnehmer und Referenten die Möglichkeit zu Meinungsaustausch und Gesprächen in zwangloser Atmosphäre beim Get-together im Hotel Bad Schachen.

Die begleitende Industrieausstellung mit namhaften Unternehmen der Branche bot den Teilnehmern des Lindauer Kongresses darüber hinaus die Möglichkeit, sich über die Neuheiten und Angebote der Ästhetik-Branche zu informieren.

Das anspruchsvolle wissenschaftliche Programm in der malerischen Umgebung direkt am Bodensee wurde von den Teilnehmern begeistert aufgenommen, und viele freuen sich bereits auf den Kongress im nächsten Jahr.







# III. NOSE, SINUS & IMPLANTS

» Humanpräparate-Kurse und wissenschaftliches Symposium

22. UND 23. NOVEMBER 2013 · CHARITÉ BERLIN

Schnittstellen und Interaktionen zwischen der Chirurgie der Nase & Nasennebenhöhlen und der Schädelbasis, der oralen Implantologie, der Neurochirurgie und der Ästhetischen Gesichtschirurgie

Kongresspräsidenten  
Prof. Dr. Hans Vinzenz Behrbohm/Berlin  
Prof. Dr. Oliver Kaschke/Berlin  
Priv.-Doz. Dr. Dr. Steffen G. Köhler/Berlin

Nähere Informationen: Tel.: +49 341 48474-308  
event@oemus-media.de | www.oemus.com



ZUM PROGRAMM  
3. Nose, Sinus & Implants

» Jetzt Programm anfordern!



FAXANTWORT

+49 341 48474-390

Bitte senden Sie mir das Programm zu

III. NOSE, SINUS & IMPLANTS

Humanpräparate-Kurse und wissenschaftliches Symposium

am 22. und 23.11.2013 in Berlin zu.

Praxisstempel

# Abwehr **negativer** Einträge in Bewertungsportalen

**Autoren**\_RA Daniel Gröschl, Prof. Dr. Thomas Ratajczak

## \_Vorbemerkungen

Arzt- und Zahnarztbewertungsportale im Internet erfreuen sich großer Beliebtheit und Nachfrage. Nach einigen Studien sollen Patienten ihren Zahnarzt mittlerweile ganz maßgeblich über Bewertungen im Internet auswählen. Dabei spielt für die Patienten mehrheitlich die Internetpräsenz eines Zahnarztes ebenso eine Rolle wie die Bewertungsportale selbst.

Exemplarisch seien Portale wie [www.jameda.de](http://www.jameda.de), [www.sanego.de](http://www.sanego.de), [www.pointoo.de](http://www.pointoo.de), [www.docinsider.de](http://www.docinsider.de) oder [www.imedo.de](http://www.imedo.de) genannt. Seit Januar 2013 können Bewertungen durch die Anzahl vergebener Sterne über eine entsprechende App auch auf Facebook abgegeben werden. Die Bewertung auf Facebook geht weiter als bei Jameda oder Sanego, sie verbreitet sich gleichsam passiv, denn sie wird zeitgleich in dem Newsfeed der „Freunde“ des Bewertenden platziert.

Was des einen Freud ist, ist des anderen Leid. Bewertungsportale mögen richtige oder auch falsche Informationen liefern. Ein Patient kann das fachlich nicht beurteilen. Problematisch werden Bewertungen in Portalen dann, wenn sie fachlich falsch sind, wenn sie also zu Unrecht einen (Zahn)Arzt schlecht bewerten; denn dies kann für die betroffenen (Zahn)Ärzte wegen des eingangs beschriebenen Patientenverhaltens zu erheblichen (finanziellen) Nachteilen führen. Für die Betroffenen stellt sich dann die Frage, ob und wie sie sich gegen fehlerhafte Bewertungen effektiv zur Wehr setzen können. Mit dieser Fragestellung sind die Gerichte zunehmend befasst.

## \_Aktuelle Rechtslage

Bewertungsportale sind grundsätzlich trotz des Persönlichkeitsbezugs der in ihnen enthaltenen Meinungsäußerungen zulässig, solange die Wertungen nur Meinungsäußerungen und nicht falsche Tatsachenbehauptungen oder Formalbeleidigungen enthalten (BVerfG, 16. 08. 2010 – 1 BvR 1750/09 –; BGH, 23. 06. 2009 – VI ZR 196/08 –).



© Mr. Aesthetics

## \_Aktuelle Gerichtsentscheidung

Interessant ist ein recht neuer Beschluss des Landgerichts Nürnberg-Fürth vom 08.05.2012 – 11 O 2608/12 –. Er fiel zulasten des Betreibers eines Zahnarzt-Bewertungsportals aus. Diesem untersagte das Landgericht, auf seiner Plattform zu behaupten/behaupten zu lassen, der Zahnarzt arbeite „nur nach Quantität, als auf Qualität zu setzen“. Und ebenso musste die Behauptung gelöscht werden, der Zahnarzt sei „ganz schnell mit Kronen einsetzen, obwohl es vielleicht noch gar nicht nötig wäre“, diese seien sehr schlecht im Mund eingearbeitet worden, sodass der Patient Zahnfleischblutungen gehabt habe und die Krone herausgefallen sei. Gleiches gelte für die Behauptung, der Zahnarzt setze Keramik ein, deren Farbe nicht zur Farbe der natürlichen Zähne passe, und/oder zu große Implantate. Der von der Bewertung betroffene Zahnarzt hatte per einstweiliger Verfügung beantragt, die ihn betreffende Bewertung vollständig zu löschen. Das Landgericht stellte für den Unterlassungsanspruch auf die sogenannte Störerhaftung ab. Danach muss jeder, der in seinem Verantwortungsbereich eine Gefahrenquelle schafft oder andauern lässt, zumutbare Maßnahmen/Vorkehrungen treffen, hieraus Dritten drohende Gefahren abzuwenden. Als eine solche Gefahrenquelle sah das Landgericht das Bereithalten von Speicherkapazität eines Online-Portals an.



Habe sich der Betreiber des Internetportals nicht nachweisen lassen, dass die beschriebene Behandlung tatsächlich stattgefunden hat und könne deshalb möglicherweise (!) eine Verletzung von Persönlichkeitsrechten des Zahnarztes vorliegen, sei die Bewertung **vorerst**, d.h. bis zur Entscheidung im Hauptsacheverfahren **zu löschen**.

Damit hatte sich der Zahnarzt zunächst einmal Luft verschafft. Die Frage bleibt aber, ob und wie sich die Verletzung von Persönlichkeitsrechten des Zahnarztes sicher feststellen lässt. Das Landgericht Nürnberg-Fürth nennt dafür zwei Voraussetzungen:

1. Es müsse eine Tatsachenbehauptung vorliegen. Ist diese unwahr, handelt es sich stets um eine rechtswidrige Persönlichkeitsrechtsverletzung. Hiergegen kann ein (Zahn)Arzt rechtlich vorgehen. Es liegt dann gerade keine von Art. 5 Abs. 1 GG geschützte Meinungsäußerung vor, bei der die Bewertung nach der höchstrichterlichen Rechtsprechung hinzunehmen wäre (BVerfG, 16. 08. 2010 – 1 BvR 1750/09 –; BGH, 23. 06. 2009 – VI ZR 196/08 –). Zu unterscheiden ist deshalb zwischen Tatsachenbehauptungen und bloßen Meinungsäußerungen. Letztere tragen Kennzeichen des Meinens und Dafürhaltens („ich bin überzeugt, ich denke, ich glaube, ich meine, ich finde, ich halte, ...“). Tatsachenbehauptungen sind dagegen Äußerungen, die eines Beweises zugänglich sind („der Zahnarzt hat gesagt, der Zahnarzt hat gemacht, der Zahnarzt hat nicht aufgeklärt, der Zahnarzt hat keinen Kostenvoranschlag erstellt, er hat den erstellten Kostenvoranschlag um 100 % überschritten, ...“). Bevor man sich für oder gegen ein rechtliches Vorgehen entscheidet, ist zu ermitteln, welche Teile einer Bewertung Tatsachenbehauptung und welche Meinungsäußerung sind. Abzuwägen ist, welchem von beiden der Schwerpunkt zukommt. Nur wenn dieser im Bereich der Tatsachenbehauptung liegt, hat das Unterlassungsbegehren überhaupt eine rechtliche Basis – sieht man von der stets unzulässigen Formalbeleidigung ab („Ich halte den Zahnarzt Dr. B für den größten Betrüger überhaupt“ wäre eine solche Formalbeleidigung).

2. Der Internetprovider muss seinen zumutbaren Prüfungspflichten Genüge getan haben. Deren Umfang hängt vom Gewicht der Rechtsverletzungen und den Erkenntnismöglichkeiten des Providers ab (BGH, 25.10.2011 – VI ZR 93/10 –). Dafür aber muss der (Zahn)Arzt gegenüber dem Provider substantiiert begründen, warum die Online-Bewertung eine falsche Tatsachenbehauptung darstellt (OLG Hamburg, 02.03.2010 – 7 U 70/09 –). Das ist schwierig, denn er ist an seine (zahn)ärztliche Schweigepflicht gebunden. Deshalb verlangt das Landgericht Nürnberg-Fürth zu Recht keinen Patientenklarnamen – denn sonst könnte der

(Zahn)Arzt sich nie wehren. Auch die Bewertungen in den Internetportalen sind regelmäßig anonym. Der Internetprovider muss ein begründetes Änderungsgesuch an den für den Online-Beitrag Verantwortlichen weiterleiten, damit dieser Stellung nehmen kann. Hier reicht dann nicht dessen lapidare Antwort, wie „nein, das war alles so, wie ich es geschrieben habe“. Erforderlich sind vielmehr Nachweise. Zu diesen gehören beispielsweise (auch anonymisiert) überhöhte Honorarrechnungen oder sich widersprechende Aufzeichnungen in der Behandlungsdokumentation.

Kommt dann seitens des anonymen Kritikers nichts Substanzielles, ist der Bewertungsbeitrag zu löschen.

Äußert sich dieser jedoch dezidiert, sind die beanstandeten Bewertungen/Äußerungen nach Ansicht des Landgerichts Nürnberg-Fürth „im Rahmen einer Begutachtung durch einen zahnärztlichen Sachverständigen zu klären. Die Fragen, die der Sachverständige im Rahmen einer Begutachtung, z.B. auch im Rahmen eines zivilrechtlichen Arzthaftungsprozesses zu beantworten hätte, wären darauf gerichtet, ob die Behandlung durch den Verfügungskläger ohne ärztlichen Kunstfehler erfolgte, also indiziert war, fehlerfrei durchgeführt und auch ordnungsgemäß abgerechnet wurde. Käme der Sachverständige dann zu dem für den Verfügungskläger günstigen Ergebnis, dass ein Behandlungsfehler nicht vorliegt, d. h. seine konkrete ärztliche Behandlung dem anerkannten und gesicherten Standard der ärztlichen Wissenschaft entsprach, er also nach den Erkenntnissen der ärztlichen Wissenschaft unter den jeweiligen Umständen die objektiv erforderliche Sorgfalt nicht außer Acht ließ, wäre damit auch geklärt, dass der Verfügungskläger anlässlich der, der Bewertung zugrunde liegenden Behandlung nicht sein wirtschaftliches Interesse in den Vordergrund gestellt hat.“

Stellt sich so heraus, dass die Tatsachenbehauptung falsch ist, dann ist das Persönlichkeitsrecht des (Zahn)Arztes verletzt und die Bewertung im jeweiligen Portal **endgültig** zu löschen.

## **\_Bewertung/Vorschlag**

Ob ein (Zahn)Arzt gegen eine aus seiner Sicht negative/falsche Bewertung rechtlich vorgehen will, muss er für sich abwägen. Der dazu erforderliche Aufwand kann hoch sein, muss es aber nicht. Manchmal aber ist es sicherlich unvermeidbar, sich zur Wehr zu setzen. Das sollte aber nicht ohne anwaltliche Begleitung geschehen. Die Fallstricke im Rahmen der rechtlich schwierigen Unterscheidung zulässige Meinungsäußerung oder falsche Tatsachenbehauptung sind nicht einfach zu vermeiden.   

## **\_Kontakt** **cosmetic** dentistry

**Daniel Gröschl**  
Rechtsanwalt

**Prof. Dr. Thomas Ratajczak**  
Rechtsanwalt, Fachanwalt für Medizinrecht, Fachanwalt für Sozialrecht, Justitiar des BDIZ EDI  
Kanzlei RATAJCZAK & PARTNER Rechtsanwälte  
Berlin · Essen · Freiburg im Breisgau · Jena · Meißen · München · Sindelfingen  
Posener Straße 1  
71065 Sindelfingen  
Tel.: 07031 9505-18  
(Frau Sybill Ratajczak)  
Fax: 07031 9505-99  
E-Mail: ratajczak@rpmed.de  
www.rpmed.de

### **Infos zum Autor**



# Light-Art

In einer kleinen Berliner Leuchtenmanufaktur mit dem passenden Namen SpotVintage entstehen in liebevoller und sorgfältiger Handarbeit besondere Einzelstücke mit mobiler Vergangenheit.



Foto: Robert Strehler

## „Eine Werkstatt wie aus einem Märchen

Der drehende Schallplattenspieler auf der ehemaligen Frisierkommode dudelt Musik der 1950er-Jahre. Regale voll bepackt mit alten Büchern und Mitbring- selen aus aller Herren Länder rahmen zusammen mit dem gemütlichen Sofa das Herzstück dieser Werk- statt gebührend ein. Der Tresen eines alten Kauf-

mannsladens ist die Werkbank, auf der diese leuch- tenden Unikate entstehen. Genau hier fliegen die Ideen nur so um die Ohren, sagt Christoph H. Köhler. Er verhilft den altgedienten Motorradlampen zu einem zweiten sinnvollen Leben.

Die Idee entstand aus der Leidenschaft zu alten Zweirädern. Gerade die Scheinwerfer aus den Jahren nach 1930 bis 1970 haben eine so vollendete Form, dass sie, auch wenn der Rest des Motorrades schon verfallen ist, das machen sollten, was sie schon immer getan haben – Licht geben.

Da jede Leuchte in ihrem Vorleben schon so einiges erlebt hat, tragen einige von ihnen auch sichtbare Spuren von Stürzen. Genau das macht diese Lam- pen so lebendig und ehrlich. Warme Materialien aus Holz, authentische Kipphebel und schöne Textilka- bel runden das Gesamtbild perfekt ab. Besondere Wünsche werden in Auftragsarbeiten umgesetzt.





Foto: Robert Strehler



Foto: Christoph Köhler



Foto: Christoph Köhler

Manch einer möchte gern den Scheinwerfer seiner alten Lieblingsmaschine aufgearbeitet in Büro oder Praxis zu stehen haben, oder Frauen beschenken ihre Männer mal wieder mit etwas wirklich Sinnvollem ... Es werde Licht!

„Themen, die uns inspirieren, werden aufgegriffen und fließen in unsere Arbeiten ein. Material, Form, Farbe und Beschaffenheit machen diese Designobjekte einzigartig. Mit Leuchten von SpotVintage ist jedes Einschalten ein Hochgenuss, jede Arbeit am Tisch eine Inspiration, jedes beleuchtete Objekt im richtigen Licht! \_

*Gemacht aus Geschichte – Gemacht fürs Leben – Gemacht zum Träumen – Gemacht für Abenteurer – Gemacht zum Erinnern – Gemacht zur Inspiration – Gemacht zum Erleuchten – Gemacht für Pioniere – Gemacht zur Entschleunigung*

„Wo Licht im Menschen ist, scheint es aus ihm heraus.“

Albert Schweitzer



Foto: Robert Strehler



Foto: Robert Strehler

**\_Kontakt** **cosmetic**  
dentistry

**SpotVintage**  
**Christoph Hermann**  
**Köhler**

Tel.: 030 39202451  
E-Mail:  
info@nexilis-marketing.de  
www.spot-vintage.de





# Der letzte **Kontinent**

Autor\_Lorenz Köhler



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3

**Abb. 1\_** Die Silver Explorer.  
**Abb. 2\_** Einfahrt nach Stanley.  
**Abb. 3\_** Eisfelder.

**\_Langsam durchbricht der Airbus** aus Buenos Aires die dichte Wolkendecke über dem Ende der zivilisierten Welt in Feuerland. Der Landeanflug auf Ushuaia ist das erste Versprechen auf eine der wohl spektakulärsten Landschaften unserer Erde. Selbst hier erreicht der südamerikanische Sommer selten Temperaturen von über 15 Grad Celsius. Dennoch ist Ushuaia, in der Sprache der Ureinwohner „Bucht, die nach Osten blickt“, für wenige Monate im Jahr der Ausgangspunkt für Expeditionen und Kreuzfahrten in die Antarktis. Entsprechend der touristischen Bedeutung für Fahrten in das ewige



© Carimando

Eis und das feuerländische Hinterland hat sich die ehemalige Gefängnisinsel für Schwerstverbrecher in eine etwas chaotische, aber immer noch einen gewissen Entdeckergeist versprühende Kleinstadt verwandelt.

Auch am Hafen herrscht schon rege Geschäftigkeit, da an diesem Tag vier Expeditionsschiffe abgefertigt werden. Aus Sicherheitsgründen werden die relativ kleinen Schiffe mit maximal 150 Passagieren an Bord nur im Konvoi in Richtung Antarktische Peninsula aufbrechen, um bei einem Zwischenfall in dieser Abgeschlossenheit schnell Hilfe leisten zu können.

Unter den aufbrechenden Schiffen nimmt die Silver Explorer, luxuriös und gleichzeitig funktionell ausgestattet, zunächst Kurs auf die Falklandinseln. Nach ein paar Stunden kann man sich vom Festland verabschieden, während es durch den Beagle Kanal, wie vor 200 Jahren schon Charles Darwin, in Richtung offene See geht.

Nach einem Seetag erreichen wir Stanley, die Hauptstadt der Falklands. Dieser äußerste Vorposten Großbritanniens ist ein Ebenbild nordeuropäischer Inseln, was das Gefühl hervorruft, sich der Mutterinsel sehr viel näher zu wöhnen als der süd-





Abb. 4



Abb. 5



Abb. 6



Abb. 8



Abb. 7



Abb. 9

- Abb. 4\_ Felsenpinguin.
- Abb. 5\_ Gruppe Adeliepinguine.
- Abb. 6\_ Adeliepinguin.
- Abb. 7\_ Amirante Brown Base.
- Abb. 8\_ Albatrosse zwischen Felsenpinguinen.
- Abb. 9\_ Bucht in der Antarktis.

amerikanischen Kultur. Von den Häusern über die Vegetation bis hin zum Linksverkehr ist alles truly british. Lediglich die Kolonien der Felsenpinguine und die unzähligen Wracks vor der Küste der Falklandinseln zeugen von einer Tausende Meilen entfernten Welt.

Die unsichtbaren Wracks warten nun vor uns auf dem Grund der Drake-Passage. So bequem und unerwartet ruhig während dieser Fahrt ist es nur wenige Wochen im Jahr. Tausende Boote, gekentert bei dem Versuch Kap Hoorn zu umsegeln, erzählen Geschichten von tobenden Stürmen und meterhohen Wellen. Einen Tag und eine Pille gegen Seekrankheit später tauchen die ersten Eisberge vor uns auf. Eine knappe Woche unendlichen Eises und eine außergewöhnliche Tierwelt sind in Sicht. Es wird jeden Tag aufs Neue, abhängig von der Wetterlage, vom Expeditionsteam eine Anlaufstelle für die Ausflüge an Land

gesucht. Bei den täglichen Briefings werden neben diesen Informationen auch Vorträge zu Flora und Fauna der Antarktis an die Passagiere weitergegeben. Sowie so schafft es das Team, die Zeit auf dem Boot so kurzweilig wie möglich zu gestalten. Bildung statt Animation, das ist hier das Motto. Die strengen Regeln auf dem Antarktischen Kontinent erlauben nur maximal 120 Personen gleichzeitig an Land, um die naturbelassene Landschaft zu schützen und der Tierwelt nicht zu viel Stress zuzumuten. Es wird penibel darauf geachtet, die schmalen angelegten Pfade nicht zu verlassen und den nistenden Pinguinen und Albatrossen nicht zu nahe zu treten. Das erstaunliche an der einheimischen Fauna ist die Zutraulichkeit zu uns Menschen. Nicht als Feinde, sondern als Artgenossen mit einheitlich von der Reederei gestellten roten Parkas werden wir wahrgenommen.

- Abb. 10 a und b\_ Albatross mit Nachwuchs.
- Abb. 11\_ Deception Island.
- Abb. 12\_ Im Beagle Kanal.



Abb. 10a



Abb. 10b



Abb. 11



Abb. 12





Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15

Die unendliche, schneebedeckte Weite und der Blick auf den Globus, der verrät, Tausende Meilen von der nächst größeren Siedlung oder geschweige denn von zu Hause entfernt zu sein, lassen uns winzig klein erscheinen. Selbst die verfallenen Rückstände der verlassenen Walfangstationen beeindruckten in dieser Kulisse umso mehr.

Während der Reise wurden mehrere von diversen Nationen besetzte Forschungsstationen angelaufen. Umgeben von Packeis und riesigen Gletscherzungen, geben die Bungalows ein fast idyllisches Bild ab. Allerdings täuschen die relativ milden Tage der sommerlichen Reisesaison über die Entbehrlichkeiten der zum Teil mehrere Monate dort stationierten Forscher hinweg. Selbst in den Sommermonaten kann das Wetter noch radikal umschwenken, ist aber an guten Tagen mit Temperaturen um den Gefrierpunkt weitaus erträglicher als bei minus 40 Grad im Winter.

Nach einer guten Woche voller Pinguine, Walsichtungen und Unmengen an Eisbergen und Gletschern muss man sich gelegentlich zwickeln, um zu begreifen, wo man sich eigentlich gerade befindet. Die Eindrücke, welche man in den letzten zwei Wochen auf der Tour gesammelt hat, verarbeitet und fasst man so richtig erst langsam auf dem Weg zurück nach Buenos Aires in den Sommer. Das Schöne allerdings ist, dass einen diese Eindrücke ein Leben lang nicht mehr loslassen.

**\_Kontakt**

**cosmetic  
dentistry**

**Lorenz Köhler**

Alaunstraße 86, 01099 Dresden  
Tel.: 0162 4192987  
E-Mail: lorenzkoehler@hotmail.de

**Abb. 13\_** Im Lemaire Kanal.

**Abb. 14\_** Leopardenrobben.

**Abb. 15\_** Pinguin in Aktion.

**Abb. 16\_** Die Silver Explorer vor einem Gletscher.

**Abb. 17\_** Sonne in der Antarktis.

**Abb. 18\_** Walfangrelikte auf Deception Island.

**Abb. 19\_** Wrack vor den Falklands.

**Abb. 20\_** Wankelhaft.

**Abb. 21a und b\_** Zügelpinguine.

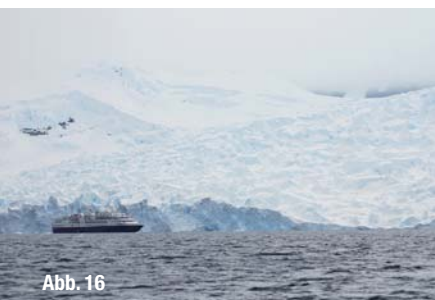


Abb. 16



Abb. 18



Abb. 20



Abb. 21a



Abb. 17



Abb. 19



Abb. 21b

ANZEIGE

## Patientenflyer für Ihre Praxis!



Bitte senden Sie mir folgende Anzahl der Patientenflyer zu:

	50 St. 14,50 € je Thema	100 St. 22,50 € je Thema	150 St. 36,50 € je Thema
Bleaching	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Implantologie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Professionelle Zahnreinigung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Veneers	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vollkeramik	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Alle Preise zzgl. MwSt. und Versandkosten (6,95 € pro Bestellung innerhalb Deutschlands).

Adresse (bitte in Druckbuchstaben ausfüllen):

Praxis \_\_\_\_\_

Straße, Nr. \_\_\_\_\_

PLZ, Ort \_\_\_\_\_

E-Mail \_\_\_\_\_

Praxisstempel

Datum, Unterschrift \_\_\_\_\_

Bestellen Sie jetzt! Fax-Anforderung unter:

**+49 341 48474-290**



**DGKZ**  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin

# cosmetic dentistry

\_ beauty & science

## Impressum

### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin e. V.  
Heike Isbaner (V. i. S. d. P.)

### Verleger:

Torsten R. Oemus

### Verlag:

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29 · 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-0  
Fax: 0341 48474-290  
E-Mail: kontakt@oemus-media.de

Deutsche Bank AG Leipzig  
BLZ 860 700 00 · Kto. 1 501 50100

### Verlagsleitung:

Ingolf Döbbecke · Tel.: 0341 48474-0  
Dipl.-Päd. Jürgen Isbaner · Tel.: 0341 48474-0  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller · Tel.: 0341 48474-0

### Produktmanagement/Redaktionsleitung:

Heike Isbaner  
Tel.: 0341 48474-221  
E-Mail: h.isbaner@oemus-media.de

### Korrektorat:

Ingrid Motschmann · Tel.: 0341 48474-125  
Marion Herner · Tel.: 0341 48474-126  
Hans Motschmann · Tel.: 0341 48474-126



Heike Isbaner

### Herstellung:

Dipl.-Des. Jasmin Hilmer  
Tel.: 0341 48474-118

### Abo-Service:

Andreas Grasse  
Tel.: 0341 48474-201

### Druck:

Löhner Druck  
Handelsstraße 12  
04420 Markranstädt



### Erscheinungsweise/Bezugspreis

cosmetic dentistry – Info der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. erscheint 4x jährlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGKZ abgegolten. Einzelheft 10 € ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 44 € ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine Abonnement-Bestellung innerhalb von 14 Tagen nach Absenden der Bestellung schriftlich bei der Abonnementverwaltung widerrufen. Zur Fristwahrung genügt die rechtzeitige Absendung des Widerrufs (Datum des Poststempels). Das Abonnement verlängert sich zu den jeweils gültigen Bestimmungen um ein Jahr, wenn es nicht 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes gekündigt wurde.

### Verlags- und Urheberrecht:

Die Zeitschrift und die enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlegers und Herausgebers unzulässig und strafbar. Dies gilt besonders für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Bearbeitung in elektronischen Systemen. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Verlages. Bei Einsendungen an die Redaktion wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt, sofern nichts anderes vermerkt ist. Mit Einsendung des Manuskriptes gehen das Recht zur Veröffentlichung als auch die Rechte zur Übersetzung, zur Vergabe von Nachdruckrechten in deutscher oder fremder Sprache, zur elektronischen Speicherung in Datenbanken, zur Herstellung von Sonderdrucken und Fotokopien an den Verlag über. Für unverlangt eingesandte Bücher und Manuskripte kann keine Gewähr übernommen werden. Mit anderen als den redaktions-eigenen Signa oder mit Verfassernamen gekennzeichnete Beiträge geben die Auffassung der Verfasser wieder, die der Meinung der Redaktion nicht zu entsprechen braucht. Der Verfasser dieses Beitrages trägt die Verantwortung. Gekennzeichnete Sonderteile und Anzeigen befinden sich außerhalb der Verantwortung der Redaktion. Für Verbands-, Unternehmens- und Marktinformationen kann keine Gewähr übernommen werden. Eine Haftung für Folgen aus unrichtigen oder fehlerhaften Darstellungen wird in jedem Falle ausgeschlossen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Firmennamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in dieser Zeitschrift berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen und Bezeichnungen im Sinne der Warenzeichen- und Warenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.



## || Frischer Wind für Praxis und Labor

OEMUS MEDIA AG – Die Informationsplattform der Dentalbranche.

Vieleisig, kompetent, unverzichtbar.



### OEMUS MEDIA AG || Bestellformular

ABO-SERVICE || Per Post oder per Fax versenden!

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

Andreas Grasse  
Fax: 0341 48474-290 | Tel.: 0341 48474-200

**Ja,** ich möchte die Informationsvorteile nutzen und sichere mir folgende Publikationen bequem im preisgünstigen Abonnement:

Zeitschrift	jährliche Erscheinung	Preis
<input type="checkbox"/> ZWP Zahnarzt Wirtschaft Praxis	10-mal	70,00 €*
<input type="checkbox"/> ZWL Zahntechnik Wirtschaft Labor	6-mal	36,00 €*
<input type="checkbox"/> dentalfresh	4-mal	20,00 €*
<input type="checkbox"/> DENTALZEITUNG	6-mal	33,00 €*
<input type="checkbox"/> cosmetic dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> face	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> digital dentistry	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Implantologie Journal	8-mal	88,00 €*
<input type="checkbox"/> Dentalhygiene Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Oralchirurgie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Laser Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> Endodontie Journal	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> ZT Zahntechnik Zeitung	11-mal	55,00 €*
<input type="checkbox"/> KN Kieferorthopädie Nachrichten	10-mal	75,00 €*
<input type="checkbox"/> PN Parodontologie Nachrichten	6-mal	40,00 €*
<input type="checkbox"/> Dental Tribune German Edition	10-mal	35,00 €*
<input type="checkbox"/> laser (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> roots (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> cosmetic dentistry (engl.)	4-mal	44,00 €*
<input type="checkbox"/> implants (engl.)	4-mal	44,00 €*

\* Alle Preise verstehen sich inkl. MwSt. und Versandkosten (Preise für Ausland auf Anfrage).

### Ihre Kontaktdaten

Bitte alles ausfüllen und Zutreffendes ankreuzen!

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße/PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon/Fax \_\_\_\_\_

Ich bezahle per Rechnung.  Ich bezahle per Bankeinzug. (bei Bankeinzug 2% Skonto)

Bitte informieren Sie mich außerdem über Fortbildungsangebote zu folgenden Themen:

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> Kieferorthopädie   | <input type="checkbox"/> Dentalhygiene/Prophylaxe | <input type="checkbox"/> Implantologie/Oralchirurgie |
| <input type="checkbox"/> Laserzahnheilkunde | <input type="checkbox"/> Zahnaufhellung/Bleaching | <input type="checkbox"/> Kommunikation               |
| <input type="checkbox"/> Endodontie         | <input type="checkbox"/> Praxismanagement         | <input type="checkbox"/> Kosmetische Zahnmedizin     |

Bitte senden Sie mir diese per E-Mail an folgende Adresse:

E-Mail \_\_\_\_\_

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstr. 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt.

Datum/Unterschrift \_\_\_\_\_

Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.



# NEU: DIE ERSTE ZAHNCREME SPEZIELL FÜR ELEKTRISCHE ZAHNBÜRSTEN

- ✓ Exakte Dosierung
- ✓ Konzentrierte Formel
- ✓ 20% mehr aktive Inhaltsstoffe
- ✓ 100% schonender zum Zahnschmelz



Im Vergleich zu normaler Theramed-Zahncreme.

Empfohlen von der



**DGKZ**  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin

Jetzt testen in der

**WHITE LOUNGE®**

DENTAL BEAUTY SPA  
LEIPZIG • BERLIN • DÜSSELDORF • HAMBURG • MÜNCHEN • STUTTGART

**ZAHNPFLEGE DER NEUEN GENERATION.**