

# cosmetic

## dentistry

— beauty & science

1 2017

### Fachbeitrag

Der natürliche Erhalt des Emergenzprofils –  
Prävention statt Rekonstruktion

### Veranstaltung

DGKZ-Jahrestagung in Hamburg  
erneut mit interdisziplinärem Ansatz

### Kunst

Fotokunst in der Praxis –  
auf die Hängung kommt es an

dentistry

# Die Kunst zu glänzen

**IDS**  
**2017**

Besuchen Sie uns!  
Halle 10.2  
Stand R10/S19



## **BRILLIANT** EverGlow<sup>®</sup> Universal Submicron Hybridkomposit

- Hervorragende Polierbarkeit und Glanzbeständigkeit
- Brillante Einfarb-Restaurationen
- Ideales Handling dank geschmeidiger Konsistenz
- Gute Benetzbarkeit auf der Zahnschmelze







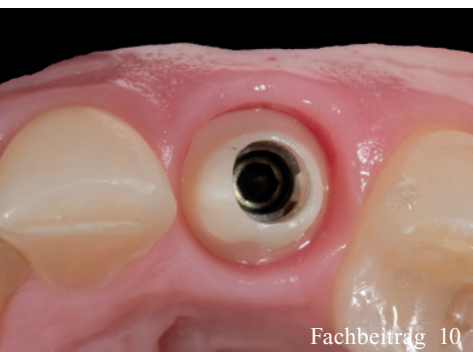
Prof. inv. Dr. Jürgen  
Wahlmann

# Eine Lanze für die Totalprothetik!

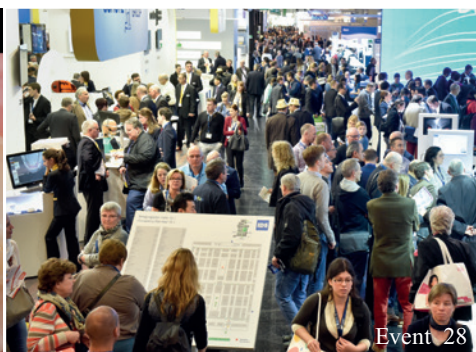
Totalprothetik ist seit vielen Jahren das ungeliebte Stiefkind in der Ästhetischen Zahnmedizin. Hip sind andere Themen, wie Veneers, Bleaching, Implantate und Ähnliches. Hier werden die Patienten in den Praxen umfassend über die Möglichkeiten der verschiedenen Versorgungen mit Konzepten wie Vorher-Nachher-Fotos, Wax-up/Mock-up, Digital Smile Design aufwendig beraten. Im Gegensatz dazu findet bei der Versorgung mit Totalprothesen in den meisten Praxen fast keine Beratung über die unterschiedlichen ästhetischen Möglichkeiten, wie hochwertige Zahngarnituren, phonetische Aufstellungen oder die absolut perfekte ästhetische Gestaltung der Gingiva, statt. Eine Umfrage des Autors auf Facebook in verschiedenen Gruppen für Zahnärzte und Zahntechniker hat ergeben, dass die meisten Zahnärzte nicht wissen, welche Zahngarnitur(en) ihr Labor verwendet, geschweige denn, dass dem Patienten verschiedene Qualitäten zur Auswahl gestellt würden. Auch über weitere ästhetische Möglichkeiten wie zum Beispiel die Gingivaindividualisierung wird kaum mit den Patienten gesprochen. Zudem sind die Patienten selbst kaum informiert. Die Suchanfrage bei Google zum Thema „Veneers“ liefert deutlich mehr Ergebnisse als die Suchanfrage zum Thema „Totalprothese“. Auch in der Publikumspresse sind viele Artikel zum Thema Veneers zu finden, während Totalprothesen bestenfalls im Zusammenhang mit Druckstellen erwähnt werden.

Umso mehr ist daher der Behandler in Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker gefragt, den Patienten nicht nur über neue Techniken (die nahende IDS wirft ihre Schatten voraus) zu informieren, die den Halt der Prothese verbessern, wie zum Beispiel die CAD/CAM gefräste Prothesenbasis, sondern darüber hinaus mit der gleichen Selbstverständlichkeit wie bei anderen Versorgungsformen eben auch über alle ästhetischen Möglichkeiten, damit auch diese Patienten in den Genuss einer perfekten Ästhetik kommen. In diesem Sinne wünsche ich Ihnen ein erfolgreiches Jahr 2017!

Ihr  
Prof. inv. Dr. Jürgen Wahlmann



Fachbeitrag 10



Event 28



Reise 40

## | Editorial

- 03 Eine Lanze für **die Totalprothetik!**  
Prof. inv. Dr. Jürgen Wahlmann

## | cosmetic dentistry

- 06 Diastemataschluss und Zahnformkorrektur mittels **adhäsiv befestigter Keramikveneers**  
Dr. Navid Jalilvand, Dr. Sahar Hajilou, M.Sc.
- 10 **Der natürliche Erhalt des Emergenzprofils – Prävention statt Rekonstruktion**  
Dr. Umut Baysal, Dr. Arzu Tuna
- 16 **Einfaches Kompositsystem für komplexe Direktversorgungen**  
Dr. Florian Klumpp
- 20 Von der Komplexität **zur Einfachheit: Herstellung** einer umfangreichen vollkeramischen Versorgung **im Ober- und Unterkiefer**  
Dr. Tetsuya Uchiyama, Michiro Manaka

## | Spezial

Praxisplanung

- 32 **Mit viel Liebe** zur Präzision  
Christine Kaps

Event

- 28 **Ästhetik auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2017**
- 36 **DGKZ-Jahrestagung in Hamburg** erneut mit interdisziplinärem Ansatz

## | Lifestyle

Reise

- 40 **Le Mans Classic – The Leading Vintage Car Racing Event**  
Prof. inv. (Universität Sevilla) Dr. Martin Jörgens

Kunst

- 44 **Fotokunst in der Praxis – auf die Hängung** kommt es an

## 26 News

## 38 Produkte

## 48 Impressum

# Das schöne Gesicht Praxis & Symposium

Referent | Dr. Andreas Britz/Hamburg

## Unterspritzungstechniken

Für **Einsteiger, Fortgeschrittene** und **Profis**

6. Mai 2017 in Hamburg – EMPIRE RIVERSIDE HOTEL

### Programmpunkte

- I Wissenschaftliche Vorträge zu folgenden Themen:
  - Das schöne Gesicht aus zahnärztlicher Sicht
  - Das schöne Gesicht aus ärztlicher Sicht
  - Das schöne Gesicht aus psychologischer Sicht
- I Theoretische Grundlagen und allgemeine Fragestellung (bildgestützte Erfahrungsberichte bzw. Fallbeispiele, Misserfolge, Problemmanagement, Vorher-Nachher-Bilder)
- I **Unterspritzungstechniken**
  - Praktische Übungen
  - Demonstration am Patienten

### Organisatorisches

Kursgebühr 225,- € zzgl. MwSt.  
Tagungspauschale\* 59,- € zzgl. MwSt.

\* Umfasst Pausenversorgung und Tagungsgetränke. Die Tagungspauschale ist für jeden Teilnehmer verbindlich.

#### In Kooperation mit

DGKZ – Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin  
[www.dgkz.com](http://www.dgkz.com)



## Faxantwort an +49 341 48474-290

Hiermit melde ich folgende Personen zu dem Kurs „Das schöne Gesicht – Praxis & Symposium“ am 6. Mai 2017 in Hamburg verbindlich an:

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

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Bitte angeben!)

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG (abrufbar unter [www.oemus.com](http://www.oemus.com)) erkenne ich an.

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

Praxisstempel / Laborstempel

cd 1/17



# Diastemataschluss und Zahnformkorrektur mittels **adhäsiv befestigter Keramikveneers**

**Autoren:** Dr. Navid Jalilvand, M.Sc., Dr. Sahar Hajilou, M.Sc.

Ästhetisch motivierte Behandlungen prägen zunehmend den zahnärztlichen Alltag. Neben einer perfekten Ästhetik äußern Patienten zunehmend den Wunsch nach minimalinvasiven Therapiemöglichkeiten. Adhäsiv befestigte Keramikveneers stellen eine substanzschonende Therapieoption zur Versorgung von verfärbten, kariösen, frakturierten oder fehlgestellten Zähnen dar. Zugleich ermöglichen sie herausragende ästhetische Ergebnisse, wodurch sie von natürlichen Zähnen häufig nicht zu unterscheiden sind.<sup>1</sup>

Jede **Veneerversorgung** bedarf einer sorgfältigen funktionellen und ästhetischen Diagnostik unter Berücksichtigung der Indikationsstellung, der Einhaltung der Präparationsrichtlinien sowie der korrekten Verarbeitung, um eine langfristig stabile Versorgung zu erreichen.<sup>2</sup>

Einer der wichtigsten Entscheidungsgründe für die Versorgung mit Keramikveneers ist die zahnhartsubstanzschonende Präparationstechnik. Während für die Aufnahme einer Vollkrone bis zu 72 Prozent der Hartsubstanz einer natürlichen Zahnkrone durch Präparation abgetragen wird, um die notwendigen Materialstärken für die künstliche Krone zu erhalten,<sup>3</sup> beträgt der Substanzabtrag für ein Veneer je

nach Präparationstyp lediglich zwischen 3 und 30 Prozent.<sup>3</sup> Hierbei bleibt die Präparation in der Regel auf die labiale Fläche der Zähne und auf den Schmelzbereich begrenzt.<sup>4</sup> In Einzelfällen kann bei der Versorgung mit sogenannten Non-Prep Veneers sogar komplett auf die Präparation verzichtet werden.<sup>5</sup> Für diese Art der Restauration liegen jedoch noch keine klinischen Langzeitstudien vor.<sup>6</sup> Adhäsiv befestigte Keramikveneers haben sich in verschiedenen klinischen Studien als langlebig und zuverlässig bewährt.<sup>7-13</sup> Überlebensraten von über 90 Prozent in Beobachtungszeiträumen von fünf bis zehn Jahren zeigen die klinische Ausgereiftheit dieser Therapiemethode.<sup>14,15</sup>

**Abb. 1a–d:** Ausgangssituation der 25-jährigen Patientin – Lippenbild mit sichtbarem Diastema mediale, Frontalansicht, sichtbare Lücke zwischen 11 und 12, zapfenförmiger Zahn 22.



Abb. 1a



Abb. 1b



Abb. 1c



Abb. 1d



Abb. 2a



Abb. 2b



Abb. 3a



Abb. 3b

Der vorgelegte Fallbericht beschreibt die minimal-invasive Frontzahnumformung bei gleichzeitigem Diastemataschluss im Oberkieferfrontzahnbereich mittels adhäsiv befestigter Keramikveneers bei einer 25-jährigen Patientin.

### Ausgangssituation

Die Patientin stellte sich mit dem Wunsch nach einem Lückenschluss und einem insgesamt harmonischen Gesamtbild der Oberkieferfrontzähne in unserer Praxis vor (Abb. 1a–d). Da sie ein schnelles Behandlungsergebnis wünschte, lehnte sie eine Vorstellung beim Kieferorthopäden ab. Die Befundaufnahme ergab ein kariesfreies, konservierend versorgtes Gebiss mit gingival und parodontal gesunden Verhältnissen. Die Zähne 12 bis 22 wiesen weder Kompositfüllungen noch unbehandelte kariöse Läsionen auf. Die Übersichtsaufnahmen (Abb. 1a–d) zeigen die sichtbaren Lücken zwischen den Zähnen 12/11, 11/21 und 21/22. Als ebenso störend empfand die Patientin die zapfenförmigen lateralen Schneidezähne 12 und 22 (Abb. 1c und d).

### Therapieplanung

Bei der geplanten Therapie handelte es sich um eine rein ästhetische Intervention. Eine adäquate Funktion und eine uneingeschränkte Phonetik waren bereits im Voraus gegeben. Als Behandlungsziel wurden daher der Diastemataschluss und die Formkorrektur der Zähne 12–22 definiert. Um hierbei möglichst zahnhartsubstanzschonend zu arbeiten, entschieden wir uns gemeinsam mit der Patientin für eine Versorgung mit Keramikveneers mit einer rein auf den Zahnschmelz begrenzten, minimalinvasiven Präparation.

### Behandlungsablauf

Um im Vorfeld eine Visualisierung des späteren Behandlungsergebnisses zu ermöglichen, wurden im zahntechnischen Labor anhand von Situationsmodellen Kunststoffschalen aus einem lichthärtenden Komposit (crealign, Bredent) angefertigt. Hiermit konnte der Patientin ähnlich wie bei einem Mock-up ein erster harmonischer Eindruck von der veränderten Ästhetik vermittelt werden (Abb. 2a und b).

Die Präparation der Zähne 12–22 erfolgte rein schmelzbegrenzt und mit inzisaler Überkupplung („overlapped incisal edge preparation“).<sup>16</sup> Mittels eines speziellen Tiefenmarkierungsdiamanten (Komet) wurden im labialen Schmelz ca. 0,3–0,5 mm tiefe horizontale Rillen angelegt (Abb. 3a), um eine rein schmelzbegrenzte Präparationstiefe zu gewährleisten. Anschließend wurde mit einem konischen Diamantschleifer (Komet) die Zahnschmelz labial bis zur markierten Tiefe abgetragen und zervikal eine umlaufende epi- bzw. supragingivale Hohlkehle präpariert (Abb. 3b).

Um aus zahntechnischer Sicht die Diastemata schließen zu können, wurden die Approximalflächen mit in die Präparation einbezogen (Abb. 3b). Die Abformung der präparierten Zähne erfolgte in der Doppelmischtechnik mit Präzisionsabformmassen (Impregum, 3M Espe).

Die definitiven Keramikveneers wurden in der Schichttechnik aus einer speziellen Feldspatkeramik (Delight, Tanaka Dental) angefertigt. Die fertigen Restaurationen wurden mit einer speziellen Veneer-Try-in Paste (Ivoclar Vivadent) einprobiert, um die Passgenauigkeit und das ästhetische Ergebnis beurteilen zu können. Dann erfolgte die Vorbehandlung der Keramikveneers mit 4,9%iger Flußsäure für 60 Sekunden.

**Abb. 2a und b:** Mock-up-Anprobe mit laborgefertigten Kompositsschalen zur ästhetischen, funktionellen und phonetischen Evaluierung der zukünftigen definitiven Versorgung – Lippenbild und Frontalansicht.

**Abb. 3a:** Präparation von horizontalen Rillen unter Verwendung eines Tiefenmarkierungsdiamanten (Komet).

**Abb. 3b:** Schmelzbegrenzte Präparation der Zähne 12–22.





Abb. 4

**Abb. 4:** Konditionierter Schmelz nach Verwendung von 37%igem Phosphorsäure-Gel.

Nach gründlichem Absprühen mit Wasser und Trocknen wurden die Keramikoberflächen mit einem Ein-Komponenten-Haftsilan (Monobond-S, Ivoclar Vivadent) bearbeitet. Die präparierten Zahnoberflächen wurden mit Polierkelch und Prophylaxepaste gereinigt und anschließend mit 37%iger Phosphorsäure für 60 Sekunden konditioniert (Abb. 4). Auf die präparierten Bereiche wurde anschließend das Adhäsivsystem Syntac (Ivoclar Vivadent) aufgetragen. Als definitives Befestigungskomposit diente Variolink Veneer (Ivoclar Vivadent). Es erfolgten regelmäßige Kontrollen inklusive einer abschließenden Fotodokumentation zwei Monate nach der definitiven Eingliederung (Abb. 5a–d).

### Diskussion/Epikrise

Der vorliegende Patientenfall beschreibt eine minimalinvasive Möglichkeit der Zahnformkorrektur bei gleichzeitigem Diastematschluss im Frontzahnbereich. Folgende Behandlungsoptionen sollten bei Diastematschluss und Zahnformkorrektur grundsätzlich in Erwägung gezogen werden: kieferorthopädische Maßnahmen, die direkte Versorgung mittels Komposit sowie die indirekte Technik mit laborgefertigten Keramikveneers. Welches Verfahren in-

frage kommt, muss individuell nach sorgfältiger Diagnostik und ausführlicher Planung eruiert werden. Bei dem vorliegenden Fall kam eine kieferorthopädische Behandlung für die Patientin nicht infrage, da sie ein möglichst schnelles Behandlungsergebnis wünschte. Da sie höchste ästhetische Ansprüche stellte, wurde die indirekte Technik mit Keramikveneers der direkten Technik mit Kompositrestaurationen vorgezogen. Bei richtiger Indikationsstellung ermöglichen Keramikveneers eine herausragende Ästhetik mit einer Lichtführung in der Keramik, welche von der natürlichen Zahnhartsubstanz nicht zu unterscheiden ist.<sup>1</sup> Aufgrund der optischen Eigenschaften der Silikatkeramiken, die dem natürlichen Zahnschmelz sehr nahe kommen, bleiben die Transluzenz und das Lichtverhalten des Zahnes optimal erhalten.<sup>17</sup> Bedeckt das Keramikveneer die gesamte Labialfläche und reicht ausreichend tief in die Approximalräume hinein, lassen sich in der Regel keine Übergänge zum Zahn erkennen. Durch eine iso- bzw. supragingival verlaufende Präparationsgrenze lässt sich eine optimale Rot-Weiss-Ästhetik herstellen. Bei dem vorliegenden Patientenfall wurde durch die Verwendung einer speziellen Feldspatkeramik (Delight, Tanaka Dental), die zweimal mehr Leuzitkristalle enthält als eine konventionelle Feldspatkeramik, die Festigkeit der Keramikveneers erhöht und zugleich eine hervorragende und naturgetreue Ästhetik geschaffen. Um ein optimales ästhetisches Ergebnis zu erzielen, ist eine offene und reibungslose Kommunikation zwischen Patient und Behandler, und insbesondere zwischen Zahnarzt und Zahntechniker, unabdingbar. Hierbei müssen die Wünsche und Vorstellungen des Patienten im Vorfeld hinterfragt und deren Umsetzungsmöglichkeiten mit dem Zahntechniker besprochen werden.<sup>18</sup> Eine Versorgung mit Komposit wurde von den Autoren abgelehnt, da erfahrungsgemäß eine umfangreiche Zahnformkorrektur bei gleichzeitigem Dias-

**Abb. 5a:** Definitive Eingliederung der Keramikveneers.

**Abb. 5b–d:** Zwei Monate nach Eingliederung – Frontalansicht, Lippenansicht, Nahaufnahme.



Abb. 5a



Abb. 5b



Abb. 5c



Abb. 5d



temataschluss wie im vorliegenden Fall chairside mit Komposit nicht zu dem gewünschten ästhetischen Ergebnis geführt hätte. Auch wenn sich grundsätzlich mit Kompositmaterialien ästhetisch zufriedenstellende Resultate erzielen lassen,<sup>19</sup> können sie dennoch in komplexen Fällen, verglichen mit Veneers, den hohen ästhetischen Ansprüchen der Patienten häufig nicht voraussagbar gerecht werden.<sup>17</sup> Darüber hinaus existieren bis heute nur wenige evidenzbasierte klinische Studien zur Langzeitstabilität von Kompositen für ästhetische Formkorrekturen im Frontzahnggebiet.<sup>20</sup> Bei einer indirekten keramischen Restauration hingegen bieten sich dem Zahntechniker bei der Herstellung bessere Möglichkeiten, die Anatomie des Zahnes und insbesondere die individuelle Farbgebung und Transluzenz des Schmelzes exakt zu gestalten. Auch bezüglich der Haltbarkeit müssen bei der Anwendung von Kompositen Abstriche gemacht werden. Mit der Zeit kommt es zu Verfärbungen des Materials, was besonders im sichtbaren Bereich zu Einschränkungen führt.<sup>21,22</sup> Studien bezüglich der Patientenzufriedenheit nach Versorgung mit Veneers zeigten ein erhöhtes Selbstwertgefühl<sup>23</sup> und eine deutlich höhere und langfristige Zufriedenheit als bei der Versorgung mit Kompositfüllungen.<sup>24</sup>

Da bei dem hier vorgestellten Patientenfall die zu versorgenden Zähne 12-22 keine ausgedehnten Füllungen zeigten und kariesfrei waren, erwies sich das Schmelzangebot für die adhäsive Befestigung der Keramikveneers als optimal. Zusätzlich lagen weder Zahnverfärbungen noch Fehlfunktionen vor. Zwar mussten die Zähne im Rahmen der Behandlung beschliffen werden, blieb die Präparation jedoch rein schmelzbegrenzt, um eine optimale adhäsive Befestigung zu gewährleisten (Abb. 4). Hierbei konnte der Schmelz-Dentin-Verbund und somit die natürliche Steifigkeit des Zahnstumpfs erhalten werden, wodurch das Frakturrisiko der Keramikveneers gesenkt wird.<sup>25,26</sup> Aufgrund der rein schmelzbegrenzten Präparationstechnik und damit des sehr geringen Präparationstraumas traten bei der vorgestellten Patientin keine postoperativen Beschwerden im Sinne einer erhöhten Sensibilität oder gar eines Vitalitätsverlustes auf, was insgesamt zu einer hohen Zufriedenheit seitens der Patientin führte.<sup>27</sup>

Die klinische Langzeitstabilität und Haltbarkeit von Keramikveneers sind in der Literatur hinreichend dokumentiert.<sup>7-13</sup> Eine Übersichtsarbeit von Della und Kelly zur klinischen Haltbarkeit von keramischen Restauration berichtet über Ausfallquoten von weniger als 5 Prozent nach einer Beobachtungsdauer von fünf Jahren, Land und Hopp von 10 Prozent über zehn Jahre Beobachtungszeitraum. In einer retrospektiven Studie von Friedmann<sup>9</sup> konnte über einen Zeitraum von 15 Jahren eine Erfolgsrate von über 94 Prozent für Keramikveneers ge-

zeigt werden. Die klinische Verweildauer ist mittlerweile mit jener von Kronen vergleichbar.<sup>6,28</sup>

## Schlussfolgerung

Adhäsiv befestigte Keramikveneers sind zu einem festen Bestandteil der modernen, konservierenden Zahnheilkunde geworden. Die herausragende Ästhetik und ein im Vergleich zu Vollkronen deutlich geringerer Zahnhartsstoffabtrag erhöhen und sichern langfristig die Patientenzufriedenheit. Zugleich bieten Keramikveneers bei korrekter Indikationsstellung und Anwendung langfristig beständige und langlebige Versorgungen.

## Danksagung

Herrn ZT Akito Kani (Organ Dental Technology Hamburg) gilt unser Dank für die Herstellung der zahn-technischen Arbeiten.

## Kontakt



### Dr. Navid Jalilvand, M.Sc.

DG Paro-Spezialist für Parodontologie®  
Master of Science in Oral Implantology (DGI)  
Zahnarztpraxis  
Dr. Jalilvand & Kollegen  
Am Kaiserkai 46  
20457 Hamburg  
www.dr-jalilvand.de

Zahnarzt und wissenschaftlicher Mitarbeiter  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg

### Dr. Sahar Hajilou, M.Sc.

Master of Science in Parodontologie & Periimplantäre Therapie  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Präventive Zahnheilkunde  
Martinistraße 52  
20246 Hamburg

Infos zum Autor



Infos zur Autorin



Literatur



# Der natürliche Erhalt des Emergenzprofils – Prävention statt Rekonstruktion

Autoren: Dr. Umut Baysal, Dr. Arzu Tuna

Die implantologische Versorgung von Einzelzahn­lücken in der ästhetischen Zone unterliegt einer strengen Beurteilung. Objektivierbare Kriterien wie der „Pink and White Esthetic Score“ wurden erarbeitet<sup>1,2</sup> und der Fokus wissenschaftlicher Arbeiten überwiegend auf die Rekonstruktion der Hart- und Weichgewebe gelegt. Diese Konzepte basieren jedoch auf dem Prinzip der Geweberekonstruktion nach Gewebeer­lust. Folgende Kasuistik verfolgt den Ansatz der Prävention von Resorptionsprozessen nach Zahnextraktion.

Eine **implantologische Versorgung**, die von den natürlichen Nachbarzähnen nicht zu unterscheiden ist, erfüllt die Ansprüche und Erwartungen von Zahnarzt und Patient. Die Nachahmung der Natur steht an erster Stelle. Die Schaffung natürlicher, lebensechter Oberflächenstrukturen mit Berücksichtigung der Verteilung von Lichtreflexion und -absorption ist der Schlüssel für eine perfekte Ästhetik. Moderne Keramikmaterialien ermöglichen eine naturgetreue Rekonstruktion der Zahnhartsubstanz. Falls keine Gewebedefizite vorliegen und eine kor-

rekte Positionierung des Implantats ermöglichen, ist mit einem ästhetisch zufriedenstellenden Ergebnis zurechnen.

Sind jedoch Defizite an Hart- und Weichgewebe vorhanden, muss eine bedarfsgerechte Augmentation durchgeführt werden. Die Rekonstruktion von dreidimensionalen Defekten ist trotz unterschiedlicher Therapieoptionen nach wie vor mit großem Aufwand verbunden und nicht immer vollständig zu erreichen.<sup>3,4</sup> Viele Konzepte in der Implantologie beschäftigen sich mit dem Prinzip der Geweberekon-

**Abb. 1:** Ausgangszustand Zahn 23 auf einem Zahnfilm.

**Abb. 2:** Ausgangszustand Zahn 23 intraoral.







**Abb. 3:** Zustand nach Extraktion. Die entzündlichen Prozesse sind an der bukkalen Seite deutlich zu erkennen.

**Abb. 4:** Abgetrennte Wurzel mit entzündlichem Prozess im mittleren Drittel.

**Abb. 5a:** Zahnfilm nach Replantation der Zahnkrone.

**Abb. 5b:** Zustand nach Replantation der Zahnkrone (intraoral). Schienung mit SDR (Dentsply Sirona) am Nachbarzahn.

struktion nach Gewebeverlust, jedoch sind Verfahren der Primärprävention von Resorptionsprozessen der eigentliche Schlüssel zum Erfolg. Infolgedessen wurden verschiedene Verfahren wie die „Socket Preservation“ und die „Ridge Preservation“ entwickelt, um die nach der Zahnextraktion eintretenden horizontalen und vertikalen Veränderungen zu begrenzen. Darby et al. konnten in einer Übersichtsarbeit keine schlüssigen Hinweise dieser publizierten Techniken auf eine Verbesserung potenzieller Implantationsstellen nachweisen.<sup>5</sup> Eine weitere Technik, die Sofortimplantation, stellt für sich genommen keine kammprophylaktische Maßnahme dar. Dies konnte in tierexperimentellen und klinischen Untersuchungen gezeigt werden.<sup>6,7</sup>

Die im Folgenden angewandte Verfahrenstechnik basiert auf dem „Tissue Master Concept“ von Stefan Neumeyer. Neumeyer konnte zeigen, dass die Replantation von Wurzelsegmenten oder hoch rezivierten Zähnen nach Extraktion den Alveolenkollaps verhindert und eine anschließende Extrusion zu einer koronalen Bewegung der alveolären Gewebestrukturen führt.<sup>8</sup> Nach einem Stabilisierungszeitraum von drei bis sechs Monaten waren die Hohlräume der Restalveole vollständig mit Knochen gefüllt. Nach seinen Fallanalysen scheint dabei die Ursache im parodontalen Ligament (Mindestbreite: 2 mm) zu liegen. Diese besitzt die Fähigkeit, mechanische Reize in Gewebereaktionen umzuwandeln.

Vollständiger Erhalt und vertikaler Gewinn an alveolärem Hart- und Weichgewebe sind vorhersagbar und klinisch langzeitstabil.<sup>9</sup> Durch eine zusätzliche Extrusion kann ein vertikaler Gewinn von Weich- und Hartgewebestrukturen induziert werden.<sup>9,10</sup>

### Kasuistik und Behandlung

Eine 44-jährige Patientin stellte sich wegen Beschwerden an Zahn 23 erstmalig im Januar 2016 in unserer Praxis vor. Die Patientin war zum Zeitpunkt der Vorstellung gesund und litt weder an akuten noch an chronischen Allgemeinerkrankungen.

Der Zahn 23 zeigte labial im mittleren Wurzeldrittel eine starke Perkussionsempfindlichkeit auf. Auf einem Röntgenzahnfilm Regio 21–24 konnten keine Anzeichen von resorptiven Prozessen gefunden werden (Abb. 1). Das Behandlungsziel bestand in der Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Zahn 23 mit Beseitigung der entzündlichen Prozesse. Es wurden verschiedene Therapieoptionen vorgeschlagen und die implantologische Versorgung gewählt.

### Extraktion und Replantation

Eine schonungsvolle Behandlung des Alveolarknochens und der umliegenden Gewebe während der





Abb. 6



Abb. 7



Abb. 8

**Abb. 6:** Nach zehn Tagen zeigte sich schon ein Verlust an marginaler Gingiva in apikaler Richtung von ungefähr einem Millimeter.

**Abb. 7:** Zustand vor Extrusion durch einen Gummizug über einen Zeitraum von 24 Stunden.

**Abb. 8:** Zustand nach 24 Stunden. Sehr schön ist das reaktive Gewebe im marginalen Bereich zu erkennen. Zuerst folgen die Weichgewebe dem Zug und anschließend der Knochen.

Extraktion kann die Defektbildung positiv beeinflussen.<sup>11</sup> Nach Durchtrennung aller von intrasulculär erreichbaren parodontalen Fasern mit einer Mikroskalpellklinge wurde der Zahn mit einer Zange axial aus der Alveole herausbewegt. Abbildung 2 zeigt die Situation vor und Abbildung 3 kurz nach der Extraktion. Die Resorptionsvorgänge im labialen Bereich lassen sich in Abbildung 3 erahnen, werden jedoch in Abbildung 4 bestätigt. Diese zeigt die schon abgetrennte Wurzel mit der internen Resorption im labialen Bereich. Die Trennung von Krone und Wurzel erfolgte 2 mm unter der Schmelz-Zement-Grenze. Falls keine Wurzelfüllung vorliegen sollte, sollten die

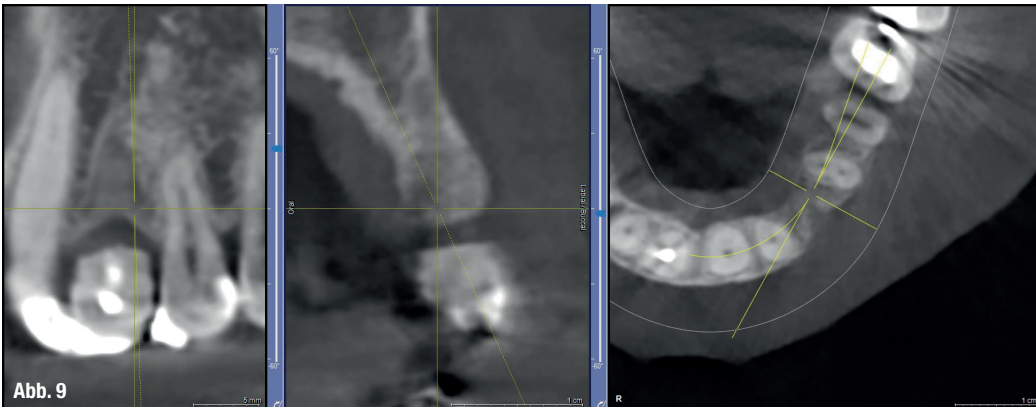
Bereiche der Pulpa gesäubert und mit einem Komposit gefüllt werden. Zur Replantation wurde ein zuvor angefertigter palatinaler Silikonschlüssel angewandt, um die Krone mittels SÄT (Phosphorsäure, Adhese Universal, Ivoclar Vivadent) und Komposit (SDR, Dentsply Sirona) am Nachbarzahn 22 zu befestigen. Die Abbildungen 5a und b zeigen die Situation kurz nach Replantation und Befestigung.

## Extrusion

Nach zehn Tagen zeigte sich schon ein Verlust an marginaler Gingiva in apikaler Richtung von ungefähr einem Millimeter (Abb. 6). Dieser sollte durch Extrusion zurückgewonnen werden. Die replantierte Krone wurde nach einer Einheilzeit von zehn Tagen im oberen Kronendrittel getrennt (Abb. 7) und über 24 Stunden mit Gummizügen 1,0 mm extrudiert (Abb. 8). Sehr schön ist das reaktive Gewebe im marginalen Bereich zu erkennen. Zuerst folgen die Weichgewebe dem Zug und anschließend der Knochen. Die Stabilisierungsphase bis zur Implantation betrug 16 Wochen.

## Implantatplanung und Implantation

Das ästhetische Ergebnis ist von der dreidimensionalen Positionierung des Implantates abhängig. Nach Replantation und Extrusion konnte ein Volumenverlust verhindert und eine vollständige Verknöcherung der Extraktionsalveole geschaffen werden. Abbildungen 9 und 10 zeigen die röntgenologischen Befunde kurz vor der Implantation. Besonders das Volumen in orovestibulärer Richtung (Abb. 9 Mitte) verhindert eine zu palatinale Positionierung des Implantates mit ausreichendem Knochenvolumen von 2 mm auf bukkaler Seite. Die replantierte Krone ermöglicht eine Planung der Implantatposition mit Berücksichtigung der prothetischen Komponente im Sinne des Packward Planings. Eine schablonengestützte Implantation bietet die Möglichkeit einer inzisionsfreien Technik mit verkürzter Behandlungsdauer, reduzierter Patientenmorbidity und besserer Oberflächentextur der Weichgewebe. Abbildung 11 zeigt den Zustand nach Entfernung der replantierten Krone und vor Implantation. Mit einer Mikroskalpellklinge wurde der Zugang zum Knochen dargestellt (Abb. 12). Es folgte die schablonengeführte Pilotbohrung (MIS Guide, Abb. 13) und nach Kontrolle der bukkalen Knochenlamelle die weitere Aufbereitung mit Osteotomen (Abb. 14). Trotz der präventiven Maßnahmen war eine reine subtraktive Implantatbettaufbereitung mit Bohrern nicht indiziert. Zur Anwendung kam ein 3,3/11,5 mm-Implantat mit einem besonderen triangulären Design im krestalen Bereich, welches das Knochenangebot in der kritischen Zone noch zusätzlich erhöht ( $\sqrt{3}$ , MIS, Abb. 15 und 16). Nach der



**Abb. 9:** Die dreidimensionale Bildgebung zeigt, dass ein Volumenverlust verhindert und eine vollständige Verknöcherung der Extraktionsalveole geschaffen werden konnte.

Implantation wurde die Krone wieder zurück replantiert. Die Abbildungen 16 und 17a zeigen den Zustand der Weichgewebe kurz nach Implantation. Bemerkenswert sind der atraumatische Zustand und der vollständige Erhalt des Emergenzprofils. Zur Kontrolle nach Implantation erfolgte ein Zahnfilm (Abb. 17b).

### Freilegung und Abformungen

Das Implantat wurde drei Monate nach Implantation wieder freigelegt. In der Zwischenzeit kam es einmal zum Versagen der Klebung der replantierten Krone. Durch die leicht unter sich gehenden Stellen des Komposits kommt es nicht zu einem Verlust der replantierten Krone, sondern nur zu einer Lockerung, welche noch durch Fasern und Ligamente gut gehalten wird. Zum Schutz vor Aspiration oder Verschlucken tragen die Patienten nachts eine Schiene. Die atraumatische Freilegung mit der Entfernung der replantierten Krone und der anschließenden Darstellung des Implantates mit einer Mikroskalpellklinge ist mit einer klassischen Freilegung nicht vergleichbar.

Die Abformung erfolgte analog mit einem geschlossenen Löffel über eine Transferkappe (Abb. 18). Im nächsten Schritt wurde ein individuelles Hybridabutment (Titan-Klebebasis, Zirkonabutment) im Labor hergestellt. Eine digitale Abformung hätte

den Vorteil, dass schon vor der Zahnextraktion gescannte Daten mit dem Abdruck nach Freilegung gemacht werden könnten. Dies ermöglicht eine genaue Kopie des natürlichen Zahns nach dem Konzept „Biogenerik-Kopie“.<sup>10</sup> In diesem Fall wurde aufgrund der individuellen Herstellung der Krone durch Schichtkeramik auf einen komplett digitalen Workflow verzichtet. Die Zahnkrone wurde nach der Abdrucknahme erneut replantiert.

In der nächsten Sitzung wurden das definitive Abutment (Abb. 19) und eine Kunststoffkrone zur Ästhetikanalyse anprobiert. Die Kompositreste an den Nachbarzähnen wurden entfernt und das Abutment wurde nach Herstellerangaben mit einer neuen Schraube fest angezogen (Abb. 20). Es folgte ein neuer Abdruck auf Silikonbasis mit Fadentechnik. Dieser Abdruck dient zur Herstellung der Krone mit den neu definierten Kontaktpunkten zu den Nachbarzähnen. Zuvor wurde im Labor ein Analog zum Abutment aus Superhartgips hergestellt, um eine genaue Kronenrandgestaltung zu gewährleisten. Abbildung 21 zeigt das Abutment nach Entfernung der Kompositreste an den Nachbarzähnen. Die Kunststoffkrone wurde mit einem provisorischen Zement (Telio CS Link, Ivoclar Vivadent) befestigt. Auf eine weitere Replantation der Zahnkrone konnte so verzichtet werden. Die Kunststoffkrone hat einen diagnostischen Wert im Hinblick auf das definitive Erscheinungsbild der periimplantären Weichteile

**Abb. 10:** Zahnfilm Regio 023 nach vollständiger Verknöcherung.

**Abb. 11:** Zustand nach Entfernung der replantierten Krone und vor Implantation.

**Abb. 12:** Mit einer Mikroskalpellklinge wurde der Zugang zum Knochen dargestellt.





**Abb. 13:** Schablonengeführte Pilotbohrung (MIS Guide).

**Abb. 14:** Nach der Pilotbohrung erfolgte die weitere Implantatbettauflbereitung ausschließlich mit Osteotomen.

**Abb. 15:** Zur Anwendung kam ein 3,3/11,5 mm-Implantat mit einem besonderen triangulären Design im krestalen Bereich, welches das Knochenangebot in der kritischen Zone noch zusätzlich erhöht (V3, MIS Implants).

**Abb. 16:** Zustand nach Implantation und vor Replantation der Zahnkrone. Bemerkenswert sind der atraumatische Zustand und der vollständige Erhalt des Emergenzprofils.



Abb. 13



Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16

und der Kronenform.<sup>12</sup> Eine zusätzliche Optimierung durch das Auf- und Abtragen von provisorischen Massen zur Formung der Emergenz ist in den meisten Fällen nicht mehr erforderlich. Dies sorgt ebenfalls für eine deutliche Verkürzung der Behandlungsdauer. Abbildung 22 zeigt die definitive Krone kurz nach Eingliederung (Variolink Esthetic DC, Ivoclar Vivadent).

### Diskussion

Die Voraussetzung für einen ästhetischen Zahnersatz mit langfristigen stabilen Weichgeweben ist die korrekte Positionierung innerhalb der drei räumlichen Komfortzonen. Wenn keine Gewebedefizite vorliegen, lassen sich berechenbare Ergebnisse mit Einzelzahn-Implantatkronen im Frontzahnbereich erzielen.<sup>12</sup> Die Nachbarzähne tragen zur Unterstützung der periimplantären Gewebe bei und determinieren die Papillenhöhe.

Jedoch berichteten Schropp et al., dass die Exaktion von Zähnen die Resorption der umliegenden Gewebe begünstigt.<sup>13</sup> Nach drei Monaten erreicht die zervikale Resorption ein Ausmaß von 30% und die labiale Resorption ein Ausmaß von bis zu 50%. Die initialen Resorptionsvorgänge nach Zahnextraktion sind physiologische Vorgänge, die sich aus heutiger Sicht nicht verhindern lassen. Die Anwendung verschiedener augmentativer Strategien zur Volumenoptimierung bei vorhandenen Defiziten ist in der Literatur ausführlich beschrieben. Horizontale Kammaugmentationen zur wirksamen Verbreiterung des Alveolarkamms sind verfügbar und bieten langfristig stabile Ergebnisse. Allerdings sind die beschriebenen Techniken zur Erhöhung des Alveolarkamms deutlich weniger berechenbar.<sup>14</sup> Es musste mit hohen biologischen und technischen Komplikationsraten gerechnet werden. Infolgedessen bestand der Wunsch nach verlässlichen Konzepten, die zur Schaffung einer optimalen Ausgangssituation

**Abb. 17a:** Zustand kurz nach Implantation.

**Abb. 17b:** Zahnfilm nach Implantation.



Abb. 17a

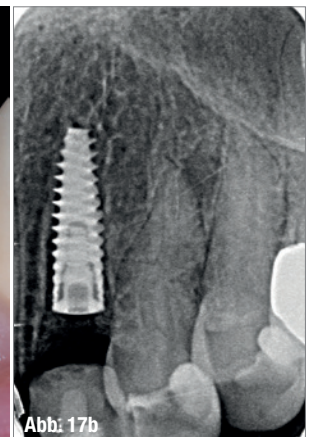


Abb. 17b





**Abb. 18:** Zustand nach Freilegung und vor der Abformung.  
**Abb. 19:** Zur Anprobe des definitiven Abutments wurden die Kompositreste an den Nachbarzähnen entfernt.  
**Abb. 20:** Das Abutment wurde nach Herstellerangaben mit einer neuen Schraube fest angezogen. Es folgte ein neuer Abdruck auf Silikonbasis mit Fadentechnik. Dieser Abdruck dient zur Herstellung der Krone mit den neu definierten Kontaktpunkten zu den Nachbarzähnen.  
**Abb. 21:** Ansicht von bukkal.  
**Abb. 22:** Zustand kurz nach Eingliederung der Krone.

entwickelt wurden. Kammprophylaktische Maßnahmen mit unterschiedlichen Herangehensweisen und Kombinationen wurden entwickelt. Beschrieben wurden unter anderem das Einnähen dicker freier Schleimhauttransplantate in den koronalen Anteil der Extraktionsalveole, das Verdicken des Weichgewebes bukkal der Extraktionsalveole durch Bindegewebstransplantate, das Auffüllen der Extraktionsalveole mit Knochen beziehungsweise Knochenersatzmaterial und die Anwendung der GBR-Technik.<sup>15</sup> Bei den Füllertechniken konnte die Arbeitsgruppe um Fickl beim Vergleich unterschiedlicher Verfahren zeigen, dass keine der untersuchten Techniken die Resorption der bukkalen Knochenschicht verhindern konnte.<sup>16</sup> Ebenfalls lässt sich durch einen Verschluss der Extraktionsalveole mit einem freien Schleimhauttransplantat keine vollständige Kompensation der Defektbildung erzielen.<sup>16,17</sup> Deswegen beschäftigen sich noch viele neue Konzepte in der Implantologie mit dem Prinzip der Geweberekonstruktion nach Gewebeerlust. Eines haben jedoch alle beschriebenen Verfahren, ob reine Geweberekonstruktion durch Augmentation oder Prävention durch kammprophylaktische Maßnahmen, gemeinsam: Die Intervention findet immer nach vollständiger Extraktion des Zahnes statt. Einen ganz neuen Ansatz verfolgt das Tissue Master Concept. Es kommt durch die Replantation der Krone zu keiner vollständigen Extraktion und somit zum Erhalt der alveolären Faserstrukturen und dem parodontalen Ligament. Die initialen Resorptionsvorgänge scheinen nicht einzutreten und Heilungsvorgänge laufen unter nahezu vollständigem Erhalt des alveolären Volumens ab.<sup>9</sup> Weitere über-

zeugende Argumente sind dabei die reduzierte Anzahl an chirurgischen Eingriffen, der Verzicht von Knochenersatzmaterial, die verkürzte Behandlungszeit und der insgesamt resultierende Patientenkomfort.

## Resümee

Dieser Fallbericht macht deutlich, dass die Intervention mit kammprophylaktischen Maßnahmen vor der vollständigen Extraktion eines Zahnes in Betracht gezogen werden sollte. Dieser biologische Ansatz stellt eine Primärprävention von Resorptionsprozessen dar und ermöglicht so den Verzicht von zeit- und kostenintensiven augmentativen Maßnahmen.

## Kontakt



**Dr. Umut Baysal**  
 Große Brinkgasse 29  
 50572 Köln  
[www.myveneers.de](http://www.myveneers.de)  
[u.baysal@me.com](mailto:u.baysal@me.com)

Infos zum Autor



Infos zur Autorin



Literatur



# Einfaches Kompositsystem für komplexe Direktversorgungen

**Autor:** Dr. Florian Klumpp

Die hohen mechanischen und ästhetischen Anforderungen an adhäsive Füllungsmaterialien sind Anwendern bekannt. Doch welche Aspekte spielen bei der Materialwahl in der Praxis eine entscheidende Rolle – und was ist mit diesen Werkstoffen möglich? Dr. Florian Klumpp hat mit G-æniäl ein Komposit gefunden, das seinen Ansprüchen gerecht wird: Es kombiniert einfaches Handling (auch in der Farbwahl) mit einer hervorragenden Farbadaption. Wie das folgende Fallbeispiel zeigt, gelingen damit auch anspruchsvolle Frontzahnversorgungen.

**Abb. 1:** Ausgangssituation – Es sollen unter anderem die Lücken 11/12 und 12/13 geschlossen werden.

**Abb. 2a:** Die dentale Mitte der Oberkiefer 1er stimmt nicht mit der skelettalen Mitte und der Gesichtsmitte überein.

**Abb. 2b:** Die Zahnbreiten der Zähne 11-13 entsprechen den Breiten der Zähne 21-23.

**Abb. 3:** Ein direktes Mock-up dient der Farb- und Formgebung.

Seit dem Aufkommen der direkten Kompositfüllung suchen Zahnärzte nach Lösungen, die ästhetisch anspruchsvoll und trotzdem einfach zu handhaben sind. So sind moderne, hochwertige Komposite in verschiedenen Farbstufungen und Transparenzen erhältlich. Auf diese Weise ermöglichen sie eine Versorgung, die sich farblich nur kaum (oder idealerweise gar nicht) von der eigenen Zahnschicht unterscheidet. Das lichthärtende, röntgensichtbare Komposit G-æniäl (GC) steht diesbezüglich nicht nur für eine ideale Farbanpassung, sondern sorgt dank seiner ausgeklügelten Materialzusammensetzung (mit den Varianten Anterior und Posterior stehen unter anderem spezielle

Werkstoffe für Front- und Seitenzahnfüllungen bereit) für ein problemloses Handling. So ist G-æniäl Posterior radiopaker sowie abriebsbeständiger und lässt sich aufgrund einer festeren Konsistenz besser stopfen als G-æniäl Anterior, welches eine etwas längere Verarbeitungszeit aufweist und mit seiner mittleren Konsistenz für die Gestaltung freiaufbauender ästhetischer Restaurationen gedacht ist. G-æniäl Universal Flo wiederum erlaubt aufgrund seiner Viskosität eine Spritzenapplikation und lässt sich leicht in die Kavität einbringen. Gleichzeitig ist das Material ausgeprägt thixotrop – es „zerläuft“ demnach nicht, sondern bleibt standfest und formstabil.



Abb. 1



Abb. 2b

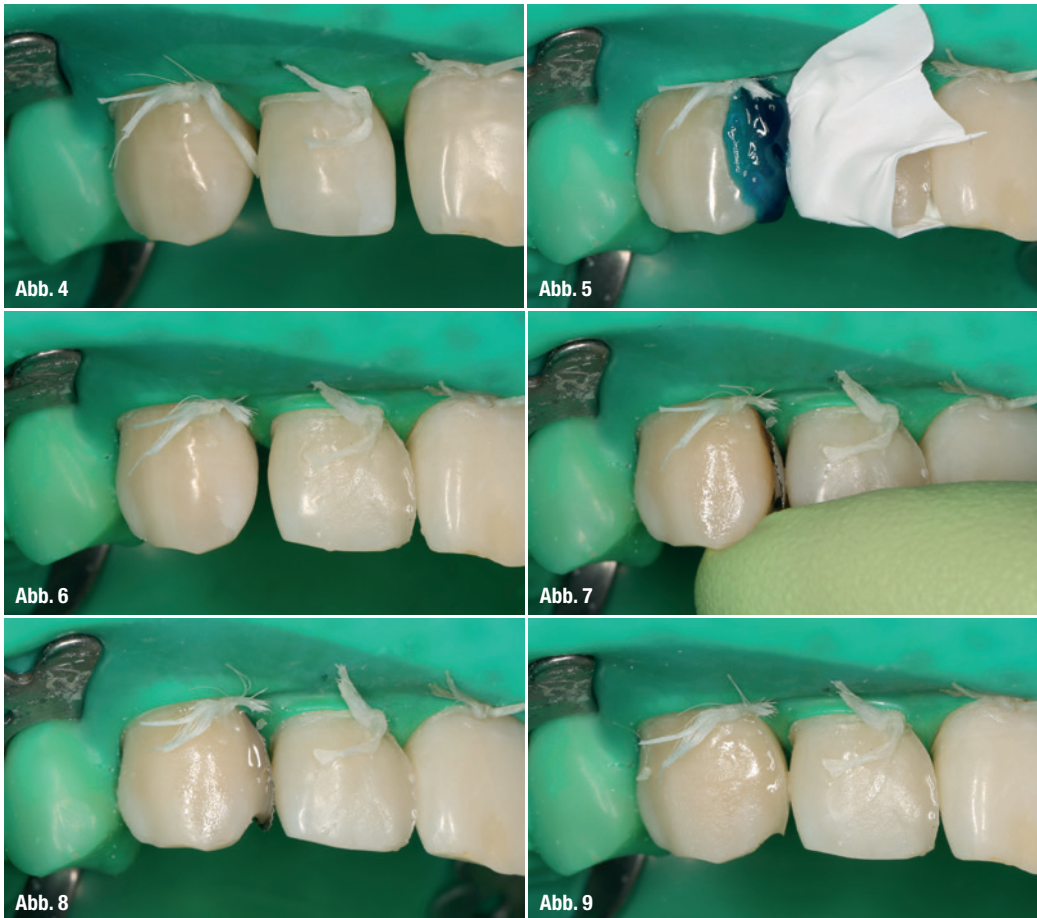


Abb. 2a



Abb. 3





**Abb. 4:** Das Arbeitsfeld wird mit Kofferdam trockengelegt, Ligaturen werden angebracht.

**Abb. 5:** Teflonband schützt den Nachbarzahn bei der Ätzung mit Phosphorsäure.

**Abb. 6:** Kontrolle des Ätzmusters.

**Abb. 7:** Eine gekürzte metallische Teilmatrize wird zervikal unter den Kofferdam geschoben.

**Abb. 8:** Für den Kompositaufbau wurde zunächst die proximale Lamelle mit Universal Flow A2 hergestellt.

**Abb. 9:** Die restliche Schichtung wurde mit G-aenial Anterior A2 in einem Schritt aufgebaut und modelliert.

## Praxiserfahrungen

Als Anwender stelle ich an die Kompositfüllung im Frontzahnbereich und das dazugehörige Restaurationsmaterial den Anspruch, dass das Farbsystem übersichtlich und das Material einfach und blasenfrei zu applizieren ist. Weiterhin sollte es gut modellier- und polierbar sein und darüber hinaus die Vorhersagbarkeit der Farbwirkung sowie ein ausgeglichenes Fließ- und Standverhalten beim Flow gewährleistet sein. G-aenial erfüllt diese Anforderungen meiner Auffassung nach sehr gut.

Das Komposit verwende ich seit knapp drei Jahren für alle Kavitätenklassen und unterscheide dabei zwischen den bereits genannten Varianten Anterior und Posterior sowie G-aenial Universal Flo. Bisher habe ich durchweg positive Erfahrungen gemacht: Hervorzuheben sind insbesondere das extrem gute und einfache Handling der Applikator-Spritze und die Konsistenz von G-aenial Universal Flo. Aufgrund der einfachen Anwendung sind besondere Tipps im Umgang mit diesem Komposit aus meiner Sicht überflüssig. Generell hat meine Erfahrung gezeigt, dass der Erfolg einer unsichtbaren Restauration im Frontzahnbereich mehr von der Oberfläche und deren Lichtreflexion bzw. der ausreichenden Anwendung von opaken Dentinmassen abhängt als von einer sehr präzisen Farbwahl; dementspre-

chend komme ich fast ausschließlich mit den A-Farben aus.

Prinzipiell steht bei G-aenial entweder die Möglichkeit einer Einzelfarbenrestauration oder eine Versorgung in erweiterter Schichttechnik zur Verfügung. Bei mir kommen bei kleinen Restaurationen oder wenn die Geschwindigkeit und Effizienz an erster Stelle stehen meist die Grundfarben zum Einsatz. Bei größeren Restaurationen und sehr individueller Ästhetik analysiere ich Farbe und Helligkeitswert anhand der VITA-Farbskala oder einer digitalen Fotoaufnahme. Die opake Dentinfarbe wähle ich immer eine Stufe dunkler als die ermittelte Zahnfarbe; die Schmelzfarbe orientiert sich am Patientenalter. Über ein schnelles direktes Mock-up, welches ich ohne Bonding anbringe und lichterhärte, teste ich die Farbwirkung und nehme – wenn notwendig – Änderungen vor. Für sehr helle bzw. sehr farbintensive Zähne nutze ich die Mal-farben Ocker und Weiß.

## Fallbeispiel

Der folgende Patientenfall zeigt die Anwendung von G-aenial Anterior in der Oberkieferfront. Der 28-jährige Patient stellte sich in der Praxis mit dem Wunsch vor, die Lücken 11/12, 12/13 und 22/23 zu schließen (Abb. 1).





Abb. 10



Abb. 11



Abb. 12

**Abb. 10:** Nach der präzisen Kontrolle jeder Restauration auf Homogenität und Vollständigkeit wurde der Kofferdam abgenommen.

**Abb. 11:** Situation 11-13 zum Behandlungsabschluss.

**Abb. 12:** Situation von frontal nach Lückenschluss 11-13 und 22/23 sowie nach Reparatur der kleinen Schmelzfraktur an Zahn 11 distal.

Die funktionelle Voruntersuchung zeigte eine ausgeprägte, aber weiche und nicht druckdolente Kau-muskulatur. Mundöffnung und Kiefergelenke waren unauffällig; der Patient hatte keine Beschwerden. Klinisch wurde eine Angle-Klasse I mit sehr ausgeprägtem Overbite bei sehr geringem Overjet diagnostiziert. Entsprechend wies der Patient eine steile Front-/Eckzahnführung mit Abrasionen an den Zähnen 13-23 und 32-42 auf. Die ästhetische Analyse ergab, dass die dentale Mitte der Oberkiefer 1er mit der skelettalen Mitte und der Gesichtsmitte nicht übereinstimmten (Abweichung ca. 1 mm). Die Zahnbreiten der Zähne 11-13 entsprachen den Breiten der Zähne 21-23 (Abb. 2a und b). Vor diesem Hintergrund wurden dem Patienten zwei verschiedene Versorgungsmöglichkeiten aufgezeigt: Zum einen der Lückenschluss bei bestehender Situation mit Komposit

oder Keramik (in Form von Veneers). Zum anderen eine kieferorthopädische Behandlung, bei welcher der Zahn 12 und 11 distalisiert, die Achse des Zahnes 11 korrigiert und eine symmetrische Lückensituation erreicht wird, die dann wiederum ebenfalls mit Komposit oder Keramik (Veneers) geschlossen wird. Zudem könnte die Unterkieferfront etwas intrudiert werden und die durch Abrasion verloren gegangene Zahnschubstanz in diesem Bereich mit Komposit oder Keramik (Veneers) wieder rekonstruiert werden.

Da der Patient keine kieferorthopädische Vorbehandlung wünschte, wurde die erstgenannte Versorgungsmöglichkeit umgesetzt. Dementsprechend bestand die Herausforderung darin, die vorliegenden asymmetrischen Lücken so zu schließen, dass das Ergebnis trotzdem ästhetisch und harmonisch wäre. Da die Zähne kariesfrei waren und weder ein Aufbau von Funktionsflächen erfolgen noch eine farbliche Veränderung bewirkt werden sollte, entschieden wir uns für die direkte, noninvasive Versorgungsvariante mit Komposit. Aufgrund der eingangs genannten Vorteile wie der Einfachheit des Systems und der hervorragenden Farbadaption – auch der „Grundfarben“ – fiel die Wahl auf G-ænial.

Zunächst wurde ein direktes Mock-up zur Formgebung und für die Farbwahl erarbeitet (Abb. 3). Nachdem das Arbeitsfeld mit Kofferdam absolut trocken gelegt worden war, wurden Ligaturen angebracht, um den Kofferdam möglichst weit nach apikal zu verdrängen (Abb. 4). Kofferdam lege ich fast immer an, da er mir ein entspanntes Arbeiten bei sicherer Trockenlegung gewährt. Die Technik mit Ligaturen ermöglicht mir, beim Lückenschluss trotz Kofferdam ein natürlich ausgeformtes Emergenzprofil zu generieren. Lediglich bei fehlender Compliance seitens des Patienten, sehr kleinen bzw. „schnellen“ Restaurationen oder in Situationen, bei denen mir der Kofferdam eher Nachteile bringt (Brücken, Retainer etc.), verzichte ich auf diesen und lege (nur) relativ trocken.

Zum Zweck der perfekten Reinigung der zu beklebenden Zahnoberflächen kam ein intraorales Sandstrahlgerät (Aluminiumoxid; 50 µm) zum Einsatz. Die Nachbarzähne wurden hierbei mit einer durchsichtigen Kunststoffmatrize geschützt. Nach deren Entfernung wurden die bestrahlten Oberflächen sorgfältig mit dem Luft-Wasser-Spray gesäubert. Allgemein ist zu beachten, dass keinerlei Strahlgut mehr auf der Oberfläche vorhanden sein darf, da dies die Adhäsion negativ beeinflussen würde.

Die Nachbarzähne wurden nun mit Teflonband geschützt, der Zahnschmelz mit 37%iger Phosphorsäure für 60 Sekunden geätzt (Abb. 5), die Säure abgesaugt und die Zahnoberfläche weitere 60 Sekunden mit Wasser abgesprüht. Nun erfolgten die Trocknung des Zahnes und die Kontrolle des Ätzmus-

ters (Abb. 6). Dies war perfekt, also wurde das Adhäsivsystem aufgetragen: Zunächst erfolgte das Auftragen des Primers für 20 Sekunden (OptiBond FL Primer/Kerr), dann das vorsichtige Trocknen des Lösungsmittels. Anschließend wurde das Adhäsiv appliziert und nach 20 Sekunden wiederum vorsichtig verblasen. Die Überschüsse des Adhäsivs wurden mit dem Speichelzieher abgesaugt bzw. mit Schaumstoffpellets entfernt. Anschließend wurde für die Gestaltung eines natürlichen Emergenzprofils eine gekürzte metallische Teilmatrize zervikal unter den Kofferdam geschoben (Abb. 7). Um die Matrize zu stabilisieren, wurde erst jetzt das Adhäsiv für 20 Sekunden (Bluephase) polymerisiert.

Für den Kompositaufbau wurde zunächst die approximale Lamelle mit G-ænial Universal Flo A2 hergestellt (Abb. 8). Durch eine leichte Verkeilung mit einem Heidemannspatel approximal mit dem Nachbarzahn wurde die approximale Kontaktfläche sichergestellt. Die restliche Schichtung wurde mit G-ænial Anterior A2 in einem Schritt aufgebaut und modelliert (Abb. 9). Jede Komposit-schicht wurde für 20 Sekunden polymerisiert. Mit den weiteren betroffenen Zähnen der Oberkieferfront wurde analog verfahren. Nach der präzisen Kontrolle jeder Restauration auf Homogenität und Vollständigkeit wurde der Kofferdam abgenommen (Abb. 10).

Die grobe Ausarbeitung erfolgte mit einem Skalpell Nr. 12c. Dieses Vorgehen kam für jeden Zwischenraum separat zur Anwendung. Die Feinausarbeitung wurde mit kleinen Sof-Lex-Polierscheiben (3M ESPE) und Silikonpolierern vorgenommen. Meiner Erfahrung nach erleichtert das wiederholte Zwischenpolieren mit einem Occlubrush (Kerr) den Vorgang der Politur, da dieses das vorläufige Endergebnis sichtbar macht. Trotz der angewendeten Matrizen-technik unter Kofferdam ist es ein Muss, die zervikalen Übergänge von der Restauration zum Zahn mit Zahnseide zu kontrollieren. Abschließend wurden die Kompositrestaurationen mit einem Occlubrush poliert (Abb. 11).

Die kleine Schmelzfraktur an Zahn 11 distal wurde in einer separaten Sitzung wiederhergestellt (Abb. 12). Schließlich wurde für den Oberkiefer eine Schiene hergestellt, die der Patient nachts trägt. Die Prognose der Versorgung ist gut, da keinerlei funktionsbedingte Belastungen auf die Restaurationen (außer Zahn 11 distal) treffen und der Patient eine sehr gute Mundhygiene sowie eine hervorragende Compliance zeigt.

## Fazit

Bei korrekter Anwendung lassen sich mit Komposit im Frontzahnbereich auch bei anspruchsvollen Situationen sehr gute und stabile Ergebnisse erreichen. Moderne Kompositssysteme – wie das hier verwen-



Abb. 13



Abb. 14

dete G-ænial – zeigen eine hervorragende Farb-adaption, wodurch die Ergebnisse sicher vorher-sagbar werden. Besonders hervorzuheben ist aus meiner Sicht das Applikatorsystem von G-ænial Universal Flo, mit dem sich sicher und präzise die schwer zugänglichen subgingivalen Bereiche zwi-schen Matrize und Zahn aufbauen lassen. Somit erhält man beim Lückenschluss ein natürliches Emergenzprofil, das die Restauration unsichtbar macht und eine adäquate Hygiene erlaubt.

**Abb. 13 und 14:** Restauration nach drei Jahren in situ.

## Kontakt

### Dr. Florian Klumpp

Praxis Dr. Michael Fischer  
Hohe Straße 9/1  
72793 Pfullingen  
f.klumpp@drmichaelfischer.de

### GC Germany GmbH

Seifgrundstraße 2  
61348 Bad Homburg  
Tel.: 06172 99596-0  
Fax: 06172 99596-66  
www.germany.gceurope.com  
info@germany.gceurope.com

Infos zum Autor



Infos zum Unternehmen





# Von der Komplexität zur Einfachheit: Herstellung einer umfangreichen vollkeramischen Versorgung im Ober- und Unterkiefer

**Autoren:** Dr. Tetsuya Uchiyama, Michiro Manaka

In dieser Dokumentation, welche mit dem IPS e.max Smile Award 2016 ausgezeichnet wurde (Siegerfall „Asien, Pazifik“), wird eine Therapie mit zahn- und implantatgestützten Versorgungen beschrieben. Beispielhaft ist, wie aus der zunächst komplexen Ausgangssituation eine „einfache“ Basis und eine einheitliche farbliche Grundlage für die Herstellung vollkeramischer Restaurationen geschaffen wurden.

Während die Vielfalt in der zeitgemäßen Zahnmedizin – diverse Materialien, verschiedene Technologien, individuelle Konzepte – von Patienten und Behandlungsteams gern gesehen wird, stellt der Aspekt „Komplexität“ oft eine große Herausforderung dar. Gerade in der prothetischen Zahnmedizin müssen häufig umfangreiche Restaurationen im Ober- und Unterkiefer vorgenommen werden. Hier gilt es zuerst, einen Überblick zu erhalten, die Situation zu analysieren und einen Behandlungsplan zu erarbeiten. Ziel ist zunächst, aus der komplexen Situation eine sichere Basis für die Herstellung der Restaurationen zu erarbeiten. Die fundierte Planung ist hierbei ein wichtiges Gebot.

## Komplexe Ausgangssituation

Die 66-jährige Patientin klagte über eine unzureichende Kaufunktion und über eine mangelhafte Zahnästhetik. Im Oberkiefer trug sie diverse insuffiziente Metall-Keramik-Restaurationen, die teilweise

bereits gelockert waren (Abb. 1a–c). Im Unterkiefer zeigte sich eine Friendlücke in Regio 35 bis 37. Die Krone auf Zahn 34 hatte sich gelöst. Der Gingivaverlauf an Zahn 13 war deutlich nach apikal verschoben. Die Wilson-Kurve (transversale Kompensationskurve) verlief unharmonisch, wodurch sich Interferenzen ergaben. Die Zahnfarbe der Restaurationen variierte stark. Die einzelnen Versorgungen passten hinsichtlich der lichteptischen Eigenschaften nicht zueinander. Die Patientin wünschte sich eine restaurative Versorgung, die sowohl funktionell als auch ästhetisch einem natürlich gesunden Gebiss entspricht.

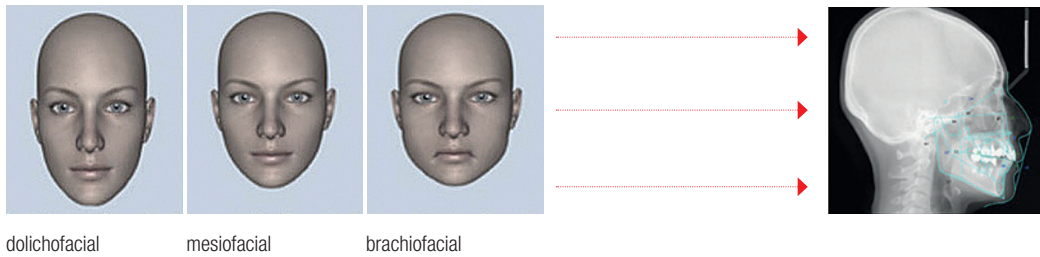
## Behandlungsziel

Primäres Ziel waren kaufunktionelle stabile okklusale Verhältnisse und eine harmonische maxillofaziale Ästhetik. Hierfür sollten die vorhandenen Kronen und Brücken ausgetauscht und der Gingivaverlauf korrigiert werden. Für Regio 24 wurde ein Implantat

**Abb. 1a–c:** Ausgangssituation – diverse insuffiziente Versorgungen, eingeschränkte Ästhetik und eine unversorgte Schalllücke im Unterkiefer.







**Abb. 2:** Bewertung ästhetisch-fazialer Parameter.

## Bewertung ästhetisch-fazialer Parameter

measurements	dolichofacial	mesiofacial	brachiofacial
skeltal pattern (Degrees of patient)			
facial axis (degrees)	84	90	96
lower facial height (degrees)	44	44	38
madibular arc (degrees)	22	30	38

**Abb. 2**

als zusätzlicher Pfeiler geplant. Auch im Unterkieferseitenzahnbereich sollte eine Implantattherapie vorgenommen werden.

### Vom Wax-up zum Provisorium

Grundsätzlich gilt das diagnostische Wax-up bei der Erarbeitung einer komplexen Behandlungsplanung als unverzichtbar. Der Substanzverlust beziehungsweise die vertikale Dimension werden in Wachs validiert und die Zähne auf dem Modell additiv (eventuell auch subtraktiv) an die anzustrebende Situation angepasst. Gemeinsam wird der Behandlungsplan besprochen und unter Umständen modifiziert. Im dargestellten Fall galt das diagnostische Wax-up als Fundament für alle weiteren Arbeitsschritte. Anhand eines Röntgenbildes wurden die horizontalen und vertikalen Ästhetiklinien und -ebenen ermittelt sowie die obere und untere Gesichtshöhe beurteilt (Abb. 2). Ergänzend zur klinischen und ästhetischen Diagnostik gab eine manuelle Funktions- und Strukturanalyse (MFA) wichtige Anhaltspunkte für die Behandlungsplanung. Für die Modellation des Wax-ups wurde die Inzisalebene im Artikulator abgesenkt. Um die untere Gesichtshöhe idealisieren zu können, wurde die Schneidekante etwas gekürzt (1 mm). Zudem wurde der Winkel der Okklusionsebene entgegen dem Uhrzeigersinn geneigt (6°). Mit der sukzessiven Modellation der Kauebene konnten optimale okklusale Verhältnisse erreicht werden (Abb. 3). Über die Cross-Mounting-Methode – das Oberkiefer-Wax-up wurde gegen den Unterkiefer einartikuliert und umgekehrt – konnten die provisorischen Kom-

positversorgungen hergestellt werden (Abb. 4a–f). Nach der Entfernung der vorhandenen Versorgungen zeigte sich eine weitere Herausforderung (Abb. 6). Die Pfeilerzähne waren aufgrund von metallischen Aufbauten und diversen Füllungen in ihrer Farbe uneinheitlich. Um eine harmonische Integration zu erreichen, mussten die Pfeilerzähne vor der definitiven Versorgung entsprechend angeglichen werden.

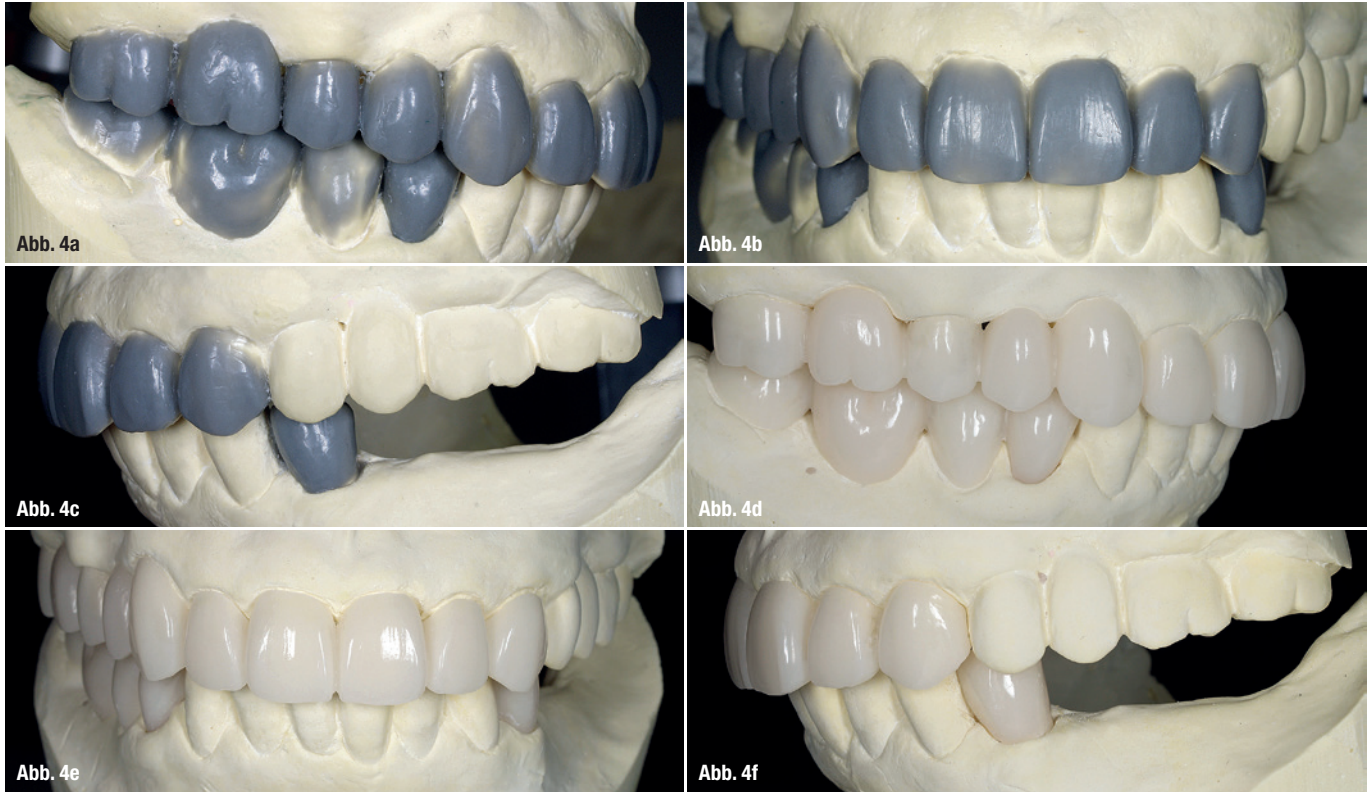
### Chirurgische Behandlung

Nach einer Lokalanästhesie wurden in Regio 14 ein Implantat inseriert und Zahn 13 extrahiert. Über ein gezieltes Weichgewebemanagement sollte eine signifikante Verbesserung des Gingivaverlaufes in Regio 13 erreicht werden. Die Patientin war während der kommenden Monate mit den im Vorfeld gefertigten Provisorien versorgt. Während dieser Zeit heilte das Implantat ein. Zudem konnte sich die

**Abb. 3:** Das diagnostische Wax-up.



**Abb. 3**



**Abb. 4a–f:** Übertragung des Wax-ups in eine provisorische Versorgung über die Cross-Mounting-Methode.

Patientin an die funktionell und ästhetisch neue Situation gewöhnen.

### Vorbereitung der Zahnstümpfe

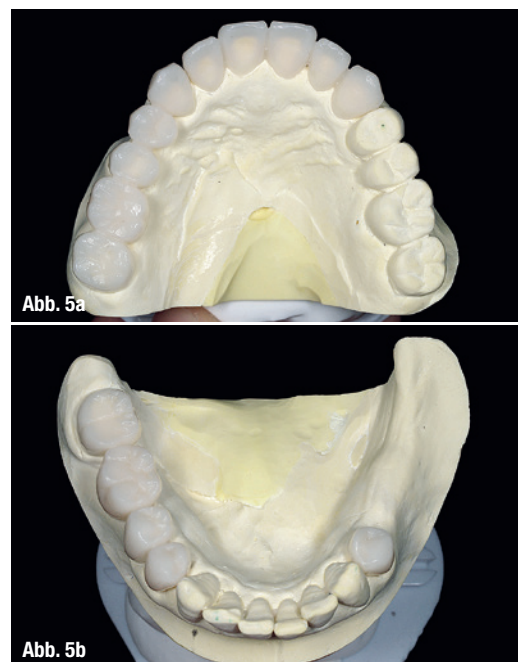
Die präparierten Pfeilerzähne wurden in Form und Farbe überarbeitet. Die beiden seitlichen Schneidezähne sowie die Eckzähne im Oberkiefer waren devital und verfärbt. Beim Kaschieren der Verfärbungen und beim Angleichen der Präparationen ist es ratsam, sich für jeden einzelnen Zahn die fertige Krone bildlich vorzustellen (Abb. 7). Ein Wechsel der Perspektiven zwischen „Vollbildansicht“ (maxillofazial) und „Detailansicht“ (Weichgewebe) vereinfacht die Visualisierung und die Stumpfpräparation.

### Abformung der Situation und provisorische Versorgung

Die periimplantäre Weichgewebekontur in Regio 14 konnte mithilfe des Provisoriums optimal ausgeformt und das Emergenzprofil nun individuell abgeformt werden (Abb. 8a und b). Mit der Doppelfadentechnik wurden die vorbereiteten Zähne im Ober- und Unterkiefer abgeformt und im Labor die Meistermodelle hergestellt. Das Langzeitprovisorium wurde in drei Segmenten gefertigt. Segment I integrierte die Zähne 23 bis 12, Segment II die zu restaurierenden Seitenzähne 13 bis 17 und Segment III die Unterkieferversorgungen von Zahn 44 auf 47 (Abb. 5a und b). Nach der Anfertigung des

ersten Blockes wurde der Inzisalstift des Artikulators abgesenkt, um im Frontzahnbereich ca. 1 mm Platz zu schaffen. Mit den Provisorien für die beiden anderen Segmente wurde diese „Lücke“ dann geschlossen. Die provisorische Versorgung war zum Einsetzen vorbereitet (Abb. 9). Nach der Eingliederung wurden die funktionellen und ästhetischen Parameter überprüft und die Patientin wurde aus der Praxis entlassen. Während der folgenden Monate kam sie mit dem Langzeitprovisorium sehr gut

**Abb. 5a und b:** Das in drei Segmenten hergestellte Langzeitprovisorium.



# 14. JAHRESTAGUNG DER DGKZ

5./6. Mai 2017 in Hamburg  
EMPIRE RIVERSIDE HOTEL

ONLINE-ANMELDUNG/  
KONGRESSPROGRAMM



www.dgkz-jahrestagung.de

16

Aktuelle Trends in der Ästhetischen Zahnheilkunde

**14. JAHRESTAGUNG DER DGKZ**

5./6. Mai 2017 in Hamburg  
EMPIRE RIVERSIDE HOTEL

inkl. Das schöne Gesicht – Praxis & Symposium

© Shariel/Shutterstock.com

**DGKZ**  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin

**OEMUS**

## Thema:

**Aktuelle Trends in der Ästhetischen  
Zahnheilkunde**

inkl.: Das schöne Gesicht – Praxis & Symposium

## Veranstalter:

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

Faxantwort an **0341 48474-290**

Bitte senden Sie mir das Programm für die **14. Jahrestagung  
der DGKZ** am 5./6. Mai 2017 in Hamburg zu.

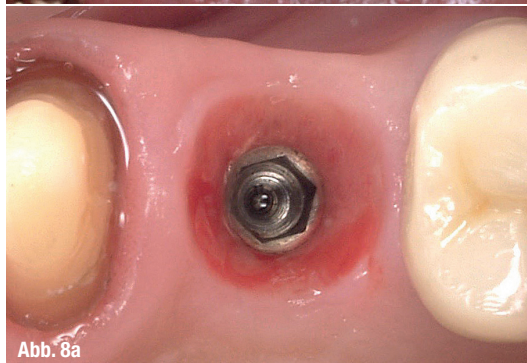
\_\_\_\_\_  
Titel, Name, Vorname

\_\_\_\_\_  
E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel/Laborstempel

cd 1/17





**Abb. 6:** Situation nach Entfernung der alten Restaurationen.  
**Abb. 7:** Die für die vollkeramischen Restaurationen vorbereiteten Zahnstümpfe.  
**Abb. 8a und b:** Abformung des Emergenzprofils Regio 14.  
**Abb. 9:** Situation im Oberkiefer nach der Gingivakontrolle.  
**Abb. 10:** Grundgerüst – Zirkoniumoxid-Kappen.  
**Abb. 11 und 12:** Die Zirkoniumoxid-Gerüste wurden mit IPS e.max ZirPress überpresst und anschließend individuell verblendet.

zurecht und war auch mit der ästhetischen Gestaltung zufrieden. Die Implantate in Regio 35, 36 und 37 waren zu diesem Zeitpunkt noch nicht inseriert. Die Erfahrung zeigt, dass mit einem schrittweisen Vorgehen Therapiefehler minimiert werden können. Die Insertion der Implantate erfolgte acht Monate später.

### Zahntechnische Überlegungen zur Materialwahl

Durch gezieltes Vorgehen konnte aus der komplexen Ausgangssituation eine vergleichsweise einfache Basis für die definitive vollkeramische Versorgung geschaffen werden. Die Herausforderung bestand

für den Zahntechniker nun darin, die verschiedenfarbigen Pfeilerzähne kaschieren zu können. Die nonvitalen und unterschiedlich verfärbten Stümpfe sollten mit Zirkoniumoxid-Gerüsten abgedeckt werden. Um den funktionellen und ästhetischen Ansprüchen gerecht zu werden, wurde entschieden, die Gerüste zu überpressen und anschließend mit Schichtkeramik individuell zu verblenden. Was zunächst aufwendig klingt, unterstützt auf effizientem Weg das stabile und sichere Therapieergebnis.

### Herstellung der Restaurationen

Zunächst musste die provisorische Versorgung bzw. die Funktion des Provisoriums „kopiert“ werden. Hierzu kam erneut die Cross-Mounting-Methode zur Anwendung. Im Anschluss wurde ein präzises Wax-up erstellt und digitalisiert und dieses vor der CAD/CAM-gestützten Herstellung der Zirkoniumoxid-Gerüste entsprechend reduziert. Die Zirkoniumoxid-Kappen kaschierten die verfärbten Stümpfe (Abb. 10) und sollten nun mit Überpresskeramik ummantelt werden. Vorteil der Überpresstechnik ist die präzise Umsetzung der Wachsmodellation, d.h. Funktion in Keramik. Erneut diente das Wax-up als Grundlage. Die auf den Gerüsten aufgewachsenen Modellationen wurden in der Fluor-Apatit-Glaskeramik IPS e.max® ZirPress, Farbe A3, gepresst und anschließend so reduziert, dass alle funktionellen Anteile sowie der Inzisalbereich vollanatomisch blieben. Abschließend wurden die Restaurationen mit Verblendkeramik (IPS e.max Ceram) überschichtet (Abb. 11 und 12). Mit dem Auftragen von Dentin- und Schneidmassen sowie Impulse- und Mamelonmassen konnten die Restaurationen individuell entsprechend dem Patientenwunsch nach altersgerechten Zähnen charakterisiert werden. Nach einer







Rohbrandeinprobe wurden die vollkeramischen Restaurationen fertiggestellt.

### Ergebnis

Die definitive Eingliederung erfolgte nach der letzten Passungskontrolle entsprechend dem bekannten Vorgehen. Die verfärbten Stümpfe konnten optimal kaschiert werden. Das Weichgewebe schmiegte sich natürlich und gesund an die keramische Oberfläche an. Die Implantate waren eingeeilt; im Röntgenbild zeigte sich eine stabile Situation. Bisshöhe, Inzisalkantenverlauf und Okklusionsebene entsprachen der während der provisorischen Phase validierten Situation (Abb.13a

bis 15). Die keramischen Restaurationen passen in Form und Farbe gut zu den natürlichen Frontzähnen im Unterkiefer und harmonisieren mit dem Gesicht der Patientin.

### Fazit

Eine umfangreiche restaurative Therapie verlangt nach einem klaren Behandlungskonzept. Das Ziel und der Weg müssen im Vorfeld definiert sein. So kann der eigentliche Ablauf – auch bei hoher Komplexität – auf einer vergleichsweise einfachen Basis erfolgen. Das erleichtert die Behandlung für alle Beteiligten und lässt zugleich die Erfüllung höchster Ansprüche zu.

**Abb. 13a–c:** Nach dem Einsetzen – Funktionell und ästhetisch gelungene Integration der vollkeramischen Versorgung.

**Abb. 14:** Stabile Verhältnisse und ausgezeichnete Ästhetik drei Jahre nach der Eingliederung der Restaurationen.

**Abb. 15:** Die Patientin ist mit der neuen Versorgung sehr zufrieden.



Abb. 15

### Kontakt



**Dr. Tetsuya Uchiyama**  
Uchiyama Dental Clinic  
1-10-4-1F Minamiaoyama,  
Minato-ku  
107-0062 Tokio  
Japan  
tetsuya221@gmail.com



**Michiro Manaka**  
Dent Craft Studio M's Art  
1-15-1-304 Chuo, Kasukabe-shi  
344-0067 Saitama  
Japan  
mamcr75@gmail.com



Align Technology

## Zertifizierungskurs direkt auf der IDS 2017



Auf der IDS 2017 in Köln wartet Align Technology mit einem innovativen Standkonzept auf: Besucher können den Behandlungsverlauf mit Invisalign Go live erleben und sich auf eine virtuelle Reise begeben – vom ersten Kontakt mit

den Patienten bis hin zum erfolgreichen Ergebnis. Außerdem können der smarte Intraoralscanner iTero getestet und die Innovationen der fast unsichtbaren Schiene entdeckt werden, die hinter vier Millionen Invisalign-Lächeln steckt.

Allen Interessierten bietet Align Technology zudem die Möglichkeit der Teilnahme an einem Zertifizierungskurs für Invisalign Go, der am 23. März auf Englisch und am 24. März auf Deutsch direkt auf der Messe durch renommierte Experten und klinische Berater abgehalten wird. So können die Teilnehmer gleich nach der IDS mit der ersten Invisalign Go-Behandlung starten und das Praxisangebot erweitern.

Im Speakers Corner werden ganztägig Vorträge international bekannter Key-Opinionleader abgehalten – mit Schwerpunkten wie Digital Smile Design oder Peer-to-Peer-Erfahrungen.



**Align Technology GmbH**

**Tel.: 0800 2524990**

**[www.invisalign-go.de](http://www.invisalign-go.de)**

**IDS-Stand: 2.2, E010-F029**

Handlungsempfehlung

## Erste Leitlinie zu Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich



In den letzten zwei Jahrzehnten wurden die Werkstoffe für Kompositrestaurationen kontinuierlich weiterentwickelt – und damit auch ihr Indikationsbereich im Seitenzahnbereich erweitert. Wissenschaftler der DGZ, DGZMK und der DGR<sup>2</sup>Z haben nach den Regularien der AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) eine S1-Leitlinie ent-

wickelt, die Ärzten und Zahnärzten hierfür eine Entscheidungshilfe bietet. Die Handlungsempfehlungen beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren, berücksichtigen aber auch ökonomische Aspekte.

Neben allgemeinen Einordnungskriterien von Kompositmaterialien, ihrer Biokompatibilität und

werkstoffkundlichen Eigenschaften wird näher auf Bulkfill-Komposite, selbstadhäsive Komposite und Adhäsivsysteme eingegangen. Dabei wird herausgestellt, dass direkte Restaurationen aufgrund verschiedener Faktoren wie z. B. dem breiten Anwendungsspektrum oder der Zahnhartsubstanzschonung gegenüber indirekten Restaurationen in vielen Fällen bevorzugt werden sollen. Ausgeführt wird, in welchen Fällen direkte Kompositrestaurationen im Seitenzahnbereich indiziert und kontraindiziert sind bzw. eingeschränkt angewendet werden sollten. Darüber hinaus werden auch die Verarbeitung, Lebensdauer und Reparatur von Kompositmaterialien thematisiert. Eine abschließende Empfehlung der Expertengruppe rundet die neue S1-Leitlinie ab. Die neue Leitlinie ist bis zum 30. Oktober 2021 gültig. Die vollständige Leitlinie als Kurz- und Langversion sowie ein Evidenzbericht sind auf den Internetseiten der AWMF und der DGZMK zum Download verfügbar.

**Quellen: DGZ, DGZMK, DGR<sup>2</sup>Z**



DGKZ

## Prof. inv. Dr. Jürgen Wahlmann ist neuer Präsident



Prof. inv. Dr. Jürgen Wahlmann/Edewecht, Vorstandsmitglied der DGKZ, übernahm per 1. Januar 2017 turnusmäßig vom bisherigen Präsidenten, Prof. inv. (Universität Sevilla) Dr. Martin Jörgens, die Führung der 2003 gegründeten Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. Er machte sein Examen 1987 in Göttingen und ist seit 1989 niedergelassen in eigener Praxis in Edewecht. 2004 erwarb er den „Master in Aesthetics“ am Rosenthal Institute der New York University, 2005 gewann er die Goldmedaille in der AACD Smile Gallery in

der Kategorie „Indirekte Restaurationen“ und ist seit 2006 Mitglied im International Relationship Committee der AACD. Neben seiner Referententätigkeit ist er auch Autor zahlreicher Fachbeiträge in der Zeitschrift „cosmetic dentistry“ sowie anderen Publikationen.

Prof. inv. Dr. Wahlmann ist seit 2004 Mitglied der DGKZ und seit 2006 auch Mitglied im Vorstand der Gesellschaft. Unter seiner Führung wird der außerordentlich erfolgreiche Kurs der DGKZ auf dem Gebiet fachwissenschaftlich fundierter ästhetisch-kosmetischer Zahnmedizin fortgeführt.

Quelle: DGKZ

ANZEIGE

# K CLEAR

von K Line Europe GmbH

- ✓ Wissenschaftlich geprüft
- ✓ Kostengünstig
- ✓ Großartiger Service



Vorher



Nachher



Besuchen  
Sie uns bei der  
**IDS 2017**  
21.03. - 25.03.  
in Köln  
Stand: **02.1 F-028**



Clear Aligner  
Behandlungen waren  
noch nie so einfach.

Phone: +49 (0)211 / 93 89 69 76 | [www.klineinternational.net](http://www.klineinternational.net)  
Email: [info@kline-europe.de](mailto:info@kline-europe.de) | [www.kline-europe.de](http://www.kline-europe.de)  
[www.facebook.com/klineurope](http://www.facebook.com/klineurope)



Whatsapp-Service  
01520/5238427

MADE IN GERMANY



# Ästhetik auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2017

## Keramik-Innovationen beflügeln

Schön ist, wer schöne Augen und schöne Zähne hat. Denn darauf fällt der Blick des Betrachters zuallererst. Die Proportionen müssen stimmen und ein harmonisches Ganzes ergeben. Was die Zähne anbetrifft, so hat die Dentalindustrie in den vergangenen Jahrzehnten eine Reihe innovativer Verfahren und Produkte geschaffen, die den Abstand zwischen einem hohen Ideal und der erreichbaren Realität immer stärker schwinden lassen. Dazu zählen moderne Diagnose- und Therapieoptionen (z. B. Gesichtsscanner, implantologisches Backward Planning, gesteuerte Geweberegeneration) und insbesondere keramische Werkstoffe. Einen umfassenden Überblick verschafft sich der Messebesucher auf der Internationalen Dental-Schau vom 21. bis 25. März 2017 in Köln.





## Neue Werkstoffe

Es versteht sich von selbst, dass Keramiken mit ihrer weißen Grundfärbung für die Anwendung in der Zahnheilkunde prädestiniert sind. Seit Jahrzehnten spielen sie als Verblendwerkstoffe eine herausragende Rolle und seit etwa zwanzig Jahren etablieren sie sich zunehmend als Gerüstwerkstoffe. Zirkonoxid, Lithiumdisilikat, zirkonoxidverstärktes Lithiumsilikat, Feldspat – eine ganze Reihe von Optionen steht heute je nach Indikation zur Verfügung. Bis wohin diese Indikationen im Einzelnen reichen, bleibt eine spannende Frage. Inwiefern lässt sich zum Beispiel zirkonoxidverstärktes Lithiumsilikat für Brücken verwenden? Oder ein Einzelimplantat von der (künstlichen) Wurzel bis zur Krone aus Zirkonoxid? In welchen Fällen stellt Hybridkeramik eine mögliche Alternative dar? Klare Antworten findet der Besucher auf der IDS 2017.

## Neue Möglichkeiten zur ästhetischen Vollendung

Mit einer auf die Zahnfarbe des Patienten abgestimmten Verblendung gleicht eine Restauration den natürlichen Zähnen optisch (fast) wie ein Ei dem anderen. Die augenfälligste Entwicklung jedoch besteht darin, dass eine ansprechende Ästhetik in vielen Fällen auch ohne Verblendung zu erzielen ist. Das bringt Zeitgewinn und ermöglicht ein Niveau an ökonomischem Arbeiten, wie man es bis vor Kurzem noch nicht gekannt hat.

Nachdem sich bei Zirkonoxid transluzente Materialvarianten faktisch durchgesetzt haben, sorgen jetzt vor allem in der Produktion eingefärbte Rohlinge für einen Schub. Sie können heute den gesamten gängigen Farbring abdecken und auf diese Weise häufiger den Verzicht auf die Verblendung erlauben





oder sie einfacher und schneller von der Hand gehen lassen. Dabei helfen schlüssige Keramiksysteme für die klassische Schichttechnik. Im Falle unverblendeter Zirkonoxidgerüste gelingt die individuelle Charakterisierung mithilfe von Malfarbensystemen. Grundsätzlich bleibt daneben auch eine Keramikinfiltration von Zirkonoxidgerüsten mit geeigneten Färbeflüssigkeiten eine interessante Option. Und bestimmte Hybridkeramiken können einfach poliert oder über ein lichthärtendes Verfahren charakterisiert werden. Unabhängig davon ist die Skala nach oben offen: Letztlich sind den individuellen Gestaltungsmöglichkeiten unter Verwendung der keramischen Schichttechnik keine Grenzen gesetzt. Oft führen jedoch mehrere Wege nach Rom, sprich: zur patientengerechten ästhetischen Gestaltung. Für Zahnarzt und Zahntechniker gilt es, den ziel sichersten und ökonomischsten auszuwählen.

### Neue Optionen zur Wirtschaftlichkeit

Im Sinne einer ästhetisch überzeugenden und gleichzeitig wirtschaftlichen Lösung stehen für Labor und Praxis mehrere Möglichkeiten offen. Eine wirkungsvolle Maßnahme besteht zum Beispiel in der Einrichtung eines eigenen Zimmers für die Farbnahme. Unterstützung kann auch von einer erweiterten Diagnostik inklusive Simulation von prothetischen Endergebnissen mit Gesichtsscannern in der Praxis kommen. Via digitalisierte Daten können die dadurch gewonnenen Informationen an das Labor weitergegeben werden.

Die moderne Technik hilft insbesondere bei der implantologischen Planung und das sichere Definieren der besten Position für die künstlichen Zahnwurzeln mit Blick auf die anspruchsvollste prothetische Versorgung stellt letztlich auch eine Optimierung der Ästhetik bei wirtschaftlichem Arbeiten dar. Dazu gehört selbstverständlich auch die Wahl des idealen Fertigungsweges. So lassen sich inzwischen auch dreigliedrige Zirkonoxidbrücken chairside herstellen. Labside überzeugen bei diesem Material unter anderem die superschnelle „Speed-Fertigung“ und die Multilayer-Technik (aufgeklebte CAD/CAM-gefertigte Verblendung). Aktuell tritt der 3-D-Druck hinzu und erschließt wiederum neue Materialien, namentlich Hochleistungskunststoffe (z. B. PEEK). Welches Potenzial im hochemotionalen Thema „Ästhetik“ steckt, demonstriert die Dentalindustrie auf der Internationalen Dental-Schau (IDS) 2017 in Köln. Hier präsentieren Hersteller ihre neuesten Entwicklungen. Zahntechniker wie auch Zahnärzte entdecken Innovationen, und alle zusammen haben die Möglichkeit, vom gemeinsamen Wissensaustausch zu profitieren – idealerweise bei einem gemeinsamen Rundgang. Besonders interessant wird er dadurch, dass auf der IDS Produkte und Verfahren live









Abb. 1

# Mit viel Liebe zur Präzision

**Autorin:** Christine Kaps

Nachdem das Zahnärztehepaar Dr. Silvia und Dr. Christian Fuchs bereits seit etlichen Jahren in getrennten Praxisgemeinschaften in der 1.200 Jahre alten Donaumetropole Ingolstadt tätig war, entstand bei beiden der Wunsch, noch einmal ein gemeinsames, neues Praxisprojekt auf die Beine zu stellen.

**Abb. 1:** Der Empfang als Eyecatcher.

Drs. Fuchs waren sich einig, dass für diese neue Praxis in ihrer Ausführung, den eingesetzten Materialien und der dentalen Technik nur modernste und hochwertige Produkte infrage kommen – sie sollte zu 100 Prozent zukunftsweisend, dentaltechnisch auf dem neuesten Stand und innenarchitektonisch absolut top ausgestattet werden, denn das Ergebnis sollte ein Spiegelbild der Arbeitsmoral ihrer Betreiber darstellen: Präzision in allen Praxisbereichen bis ins kleinste Detail, perfekte Gestaltung, nichts sollte dem Zufall überlassen werden.

Zur Verwirklichung dieses gemeinsamen Praxisprojektes fehlten vorerst noch die passenden Räumlichkeiten. Als mitten im zentralen Teil der historischen Altstadt Ingolstadts auf dem ehemaligen Gelände der 2007 geschlossenen Bierbrauerei Ingobräu in Anlehnung an deren Namen der Bau der „Ingohöfe“ begann, waren die Zahnärzte sofort interessiert. Zur Ausführung kam unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, in Verquickung von Alt- und Neubau, auf insgesamt mehr als 10.000 Quadratmetern ein Areal mit etwa 120 hochwertigen





Abb. 2a



Abb. 2b

gen Wohnungen, Büros, kleineren Geschäften und vor allem Arztpraxen.

Tatsächlich wurde das Ehepaar in der 1. Etage des Hahnenhofes, dem 2. Bauabschnitt der Ingohöfe, fündig: Auf einer Fläche von 310 Quadratmetern sollte die gemeinsame Praxis entstehen.

Um eine durchdachte und strukturierte Planung ihrer zukünftigen Räumlichkeiten zu gewährleisten, beauftragten Dres. Fuchs den Innenarchitekten Hartwig Göke, der mit seinem Düsseldorfer Büro GÖKE Praxiskonzepte auf das Thema Praxisplanung spezialisiert ist.

Im gemeinsamen Dialog entstand nach und nach das gewünschte schlüssige Raumkonzept mit sechs Behandlungszimmern inklusive Prophylaxe und der Möglichkeit zur späteren Erweiterung um zwei zusätzliche Behandlungsbereiche. Dem Kundenwunsch nach Geradlinigkeit in der Innenarchitektur, einem großzügigen Empfangsbereich und einem optisch in sich geschlossenen Praxiskonzept leistete Göke durch eine klare Gestaltung, zurückhaltende Farben und den Einsatz sehr hochwertiger Materialien wie Corian und Filz Folge. Im Rahmen der engen, ausgesprochen fairen und sehr vertrauensvollen Zusammenarbeit flossen zudem die kreativen Ideen der im privaten Bereich bereits baufahrenen Ärzte ein, die der Optik den „persönlichen Schliff“ gaben.

Das unter Berücksichtigung der Kundenwünsche hinsichtlich Optik und modernster Technik entstandene Konzept setzte das Büro GÖKE Praxiskonzepte in einen CAD-Grundriss um, der nach erfolgtem Aufmaß der Räume und inhaltlicher Freigabe durch die Kunden die Grundlage für die detaillierte Installationsplanung bildete.

Diese gab neben den benötigten dentaltechnischen Installationsangaben alle weiteren notwendigen und gewünschten Anschlüsse für die gesamte Fläche bis hin zur letzten Steckdose an. Diese Angaben entsprechen grundsätzlich dem planerischen Ausführungsstandard des Büros GÖKE Praxiskonzepte, da so die Beauftragung eines zweiten Architekten für den Innenausbau außerhalb der dentalen Technik entfällt.

Nach erfolgtem Startschuss durch die Kunden konnten die beauftragten Gewerke mit der Umsetzung beginnen. Da Dr. Christian Fuchs bereits in der Vergangenheit bedingt durch private Baumaßnahmen ein nicht unerhebliches praktisches und theoretisches Wissen im Innenausbau sammeln konnte und größten Wert auf eine perfekte bauliche Ausführung durch die Gewerke legte, übernahm er, zusätzlich zu seiner Arbeit in der noch bestehenden Praxisgemeinschaft, kurzerhand selbst die Bauleitung vor Ort und aktiv auch etliche Bereiche des Ausbaus.

**Abb. 2a:** Der an den Empfangsbereich anschließende, mit Filz bespannte Kubus schafft Diskretion ...

**Abb. 2b:** ... und birgt den Backoffice-Bereich.







Abb. 5

So entstand etappenweise eine Praxis, deren perfekte und präzise Ausfertigung ihresgleichen sucht. Wie immer in der Entstehungsphase eines Projektes wurden auch hier in der Bauphase Ideen verworfen, geändert und ergänzt.

Geblichen sind stumpf einschlagende flächenbündige, raumhohe Türen, eingebunden in eine komplette Wandverkleidung, welche in Verbindung mit einer optisch horizontalen Unterteilung, die sich durch sämtliche Wandbereiche inklusive der Glasflächen zieht, absolute Großzügigkeit vermitteln. Die Vorratsschränke sind ebenfalls komplett flächenbündig eingebaut, sodass das Auge des Betrachters eine ruhige, glatte Fläche findet, die den Blick ohne Unterbrechung durch die Praxis führt. Bleiben durfte ebenfalls die anthrazitgraue Filzbespannung des Kubus hinter der aus weißem Corian bestehenden Empfangstheke, sodass sich dieser Bereich wie ein Solitär im Eingangsbereich ausnimmt.

Die Liebe zum gestalterischen Detail der Zahnärzte spiegelt sich in den komplett auf Gehrung gearbeiteten Kanten des Kubus und der Wandverkleidungen wider.

Da Dres. Fuchs größten Wert auf eine einwandfreie Praxishygiene legen, wurde der Sterilisationsraum nach den aktuellsten Hygienerichtlinien äußerst umfangreich und durch dreifarbige Kennzeichnung der einzelnen Bereiche sehr klar gegliedert gestaltet und eingerichtet.

Der in der gesamten Praxis durchgehend verlegte, hochwertige PVC-Boden in Holzoptik vermittelt Wärme; Glaselemente und ein durchdachtes Lichtkonzept erzeugen freundliche Helligkeit.

Auf umfangreiche Dekorationselemente verzichteten die Puristen Fuchs ganz bewusst. In Kombination mit der äußerst hochwertigen Ausstattung fühlen sich nicht nur die Patienten, sondern auch die Praxisbetreiber und ihre Mitarbeiter sehr wohl.

### Fazit

Die Praxisgestaltung ist unübersehbar Ausdruck des Kodex der Bauherren: Das Zahnärztehepaar legt uneingeschränkt Wert auf eine präzise Ausführung der zahnärztlichen Behandlung mithilfe modernster Technik. Unnötige Spielereien haben dabei keinen Platz. Ohne Zweifel befindet sich in der historischen Altstadt Ingolstadts nun eine Praxis mit großem Potenzial und Zukunft, und das nicht nur aufgrund der von den Ärzten sehr geschickt gewählten Location!

Fotos: Joachim Grothus ([www.joachimgrothus.de](http://www.joachimgrothus.de))

### Kontakt

#### Christine Kaps

GÖKE PRAXISKONZEPTE

Inh. Hartwig Göke

Dipl.-Ing. Innenarchitekt BDIA

Collenbachstraße 45

40476 Düsseldorf

[www.goeke-praxiskonzepte.de](http://www.goeke-praxiskonzepte.de)

Infos zur Autorin



**Abb. 3:** Die klare Raumflucht mit komplett flächenbündigen Türen leitet den Blick des Betrachters.

**Abb. 4:** Indirekte Beleuchtung schafft Atmosphäre.

**Abb. 5:** Die saubere Verarbeitung der Wandverkleidung im Detail.

**Abb. 6:** Der Blick ins Wartezimmer zeigt die Kombination aus direkter und indirekter Beleuchtung.





# DGKZ-Jahrestagung in Hamburg erneut mit interdisziplinärem Ansatz

Die 14. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. (DGKZ) findet am 5. und 6. Mai 2017 in Hamburg statt. Die 2003 gegründete Fachgesellschaft setzt bei der Programmgestaltung und Themenauswahl auf die interdisziplinären Aspekte eines gesamtgesellschaftlichen Trends – dem Streben nach Vitalität und Schönheit. In diesem Zusammenhang findet die Tagung auch in Verbindung mit dem bereits zum zweiten Mal von der DGKZ und der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM) veranstalteten „Praxis & Symposium – Das schöne Gesicht“ statt. Als weiterer interdisziplinärer Bestandteil runden die MUNDHYGIENETAGE 2017 die Veranstaltung ab. Die Veranstaltungen haben sowohl gemeinsame als auch getrennte Programmteile. Somit findet sich für jeden Teilnehmer ein geeigneter Weiterbildungsfokus.

## DGKZ-Jahrestagung

Kosmetische und ästhetische Aspekte der zahnärztlichen Therapie sowie der Ästhetischen Chirurgie stehen seit Jahren im Fokus von Fortbildungsveranstaltungen und Publikationen. Eines wird dabei immer wieder deutlich: Um den Patienten, der eine ästhetisch-kosmetisch motivierte Behandlung wünscht, zufriedenstellen zu können, ist die Qualität der ärztlichen bzw. zahnärztlichen Leistung entscheidend für den Erfolg. Gefragt ist somit absolute High-End-Medizin. Da in diesem Zusammenhang u. a. eine intensive Fortbildung unabdingbar ist, bietet die DGKZ im Rahmen ihrer Jahrestagung erneut ein anspruchsvolles Programm mit Table Clinics und hochkarätigen wissenschaftlichen Vorträgen an.



Prof. inv. (Sevilla) Dr. Martin Jörgens

Unter dem Motto „Aktuelle Trends in der ästhetischen Zahnheilkunde“ werden Referenten von Universitäten und erfahrene Praktiker mit den Teilnehmern die gegenwärtigen Trends in der modernen Zahnheilkunde und deren Herausforderungen im Praxisalltag diskutieren. Auch für dieses Jahr wurde ein hochkarätiges Referententeam zusammengestellt, das die Thematik aus unterschiedlichen Blickwinkeln sowie synergetischen Aspekten beleuchten wird. Im Rahmen des Pre-Congress Programms am Freitag finden Table Clinics zu Spezialgebieten der Ästhetisch-Kosmetischen Zahnmedizin statt, die Moderation übernimmt Prof. inv. (Sevilla) Dr. Martin Jörgens. Parallel zum zahnärztlichen Programm gibt es an den Kongresstagen ein Programm für die Zahnärztliche Assistenz mit den Themen Prophylaxe, Praxishygiene sowie Qualitätsmanagement.



## MUNDHYGIENETAGE 2017

2017 finden die MUNDHYGIENETAGE erneut an zwei Standorten statt. Die Teilnehmer haben die Möglichkeit, die Veranstaltung entweder am 5. und 6. Mai 2017 in Hamburg (als Bestandteil der DGKZ-Jahrestagung) oder am 29. und 30. September 2017 in Berlin zu besuchen. Der Team-Kongress bietet im Rahmen des wissenschaftlichen Vortragsprogramms am Samstag umfassende Informationen zum Thema Mundhygiene sowie begleitend bzw. als Pre-Congress Seminare zu den Themen Praxishygiene und Qualitätsmanagement. Vermittelt wird das notwendige Handwerkzeug von der Bürste über die Zahnpasta, die Mundspüllösung, die Hilfsmittel für die Interdental- und Zungenpflege bis hin zu Fluoridierungsmaßnahmen und der Frage, ob Parodontitis wirklich immer nur eine Frage



schlechter Mundhygiene ist. Das eintägige Vortragsprogramm am Samstag (Hauptkongress) wird sich sehr konzentriert und spezialisiert diesen Themen widmen.

Die parallel bzw. als Pre-Congress laufenden Seminare zu den Themen Hygiene und QM bieten eine vom eigentlichen Thema des Hauptkongresses abweichende zusätzliche Fortbildungsoption. Die wissenschaftliche Leitung liegt in den Händen von Prof. Dr. Stefan Zimmer/Witten. Weiterhin gehören mit Prof. Dr. Nicole B. Arweiler/Marburg, Prof. Dr. Thorsten M. Aushill/Marburg, Priv.-Doz. Dr. Mozghan Bizhang/Witten und Priv.-Doz. Dr. Gregor Petersilka/Würzburg ausschließlich ausgewiesene und anerkannte Experten auf diesem Gebiet zum Referententeam.

Prof. Dr. Stefan Zimmer



## Praxis & Symposium – Das schöne Gesicht

Seit 2005 bietet die OEMUS MEDIA AG unter anderem in Kooperation mit der Internationalen Gesellschaft für Ästhetische Medizin e.V. (IGÄM) kombinierte Theorie- und Demonstrationskurse zum Thema „Unterspritzungstechniken“ an. Im Jahr 2016 wurde erneut das gesamte Kurskonzept (inklusive der Spezialistenkurse und der Masterclass) überarbeitet und noch effizienter gestaltet. Als neues Modul ersetzt jetzt „Praxis & Symposium – Das schöne Gesicht“ den bisherigen Basiskurs. Ein einleitender Vortragsblock nähert sich dem Thema zunächst aus ärztlicher, zahnärztlicher und psychologischer Sicht. Im An-



schluss werden theoretische Grundlagen zum Thema „Unterspritzungstechniken im Gesicht“ vermittelt und allgemeine Fragestellungen diskutiert. Die Grundlagenvermittlung wird abgerundet durch die bildgestützte Vorstellung von Erfahrungsberichten und Fallbeispielen, aber auch Misserfolge und Problemlösungsstrategien stehen dabei im Fokus. Den Hauptteil der neuen Veranstaltungen machen aber praktische Übungen am Tierpräparat sowie Live-Demonstrationen am Patienten aus. Eigens für die Kurse wurde zum Beispiel eine DVD „Unterspritzungstechniken“ produziert, die jeder Teilnehmer der Kursreihe inkludiert in der Kursgebühr erhält. Dr. Andreas Britz hält die wissenschaftliche Leitung inne.

Dr. Andreas Britz



5./6.5.17 – Hamburg  
14. Jahrestagung  
der DGKZ

5./6.5.17 – Hamburg  
MUNDHYGIENETAGE  
2017

6.5.17 – Hamburg  
Praxis & Symposium –  
Das schöne Gesicht

Online-Anmeldung/  
Kongressprogramm



Online-Anmeldung/  
Kongressprogramm



Online-Anmeldung/  
Kongressprogramm



## Kontakt

### OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
event@oemus-media.de  
www.oemus.com



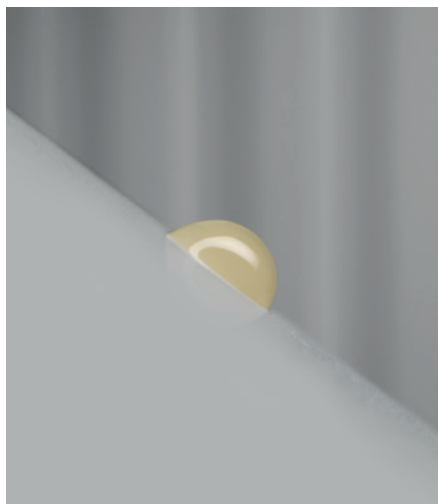
COLTENE

## Flow-Variante von Universalkomposit schaff Füllungen spielend einfach

Hinterschnitte, spitze Winkel oder zervikale An-schrägungen stellen besondere Herausforderungen beim Applizieren eines herkömmlichen Komposits dar. Vor allem bei schwer zugänglichen Kavitätenarealen profitiert der Behandler von einem innovativen Dentalwerkstoff, der quasi „selbst anfließt“ und sich gleichzeitig mühelos modellieren lässt. Die fließfähige Konsistenz eignet sich besonders gut, um schwer zugängliche Areale zu behandeln und spart wertvolle Behandlungszeit.

### Zügiges, lückenloses Auffüllen

In Ergänzung zur klassischen Darreichungsform bietet der Schweizer Dentalspezialist COLTENE sein Submicron Universalkomposit BRILLIANT EverGlow nun zusätzlich in einer fließfähigen Variante an. Das niederviskose Füllungsmaterial verbindet komfortables Applizieren mit gleichzeitig hoher Standfestigkeit. BRILLIANT EverGlow Flow eignet sich unter anderem ideal zum Auffüllen schwer erreichbarer Bereiche sowie zur Fissurenversiegelung. Aufgrund seines Anfließvermögens spielt das Restaurationsmaterial seine volle Stärke beim Auffüllen des Kavitätenbodens aus. Die Flow-Variante kann material- und zeitsparend direkt aus der Spritze auf die gebondete Oberfläche aufgetragen werden. Bis zur Polymerisation lässt sich das unter Druck fließfähige Komposit in aller Ruhe an die gewünschte Position bringen.



Bereits das Hochleistungskomposit BRILLIANT EverGlow besticht durch eine ungewöhnlich geschmeidige Konsistenz. Aufgrund seiner raffinierten Zusammensetzung mit speziellen Füllern lässt sich das flexible Material leicht in Kavitäten aller Klassen einbringen, ohne dabei am Instrument zu kleben. Hinzu kommen die extrem lang anhaltende Glanzbeständigkeit und ausgezeichnete Polierbarkeit. BRILLIANT EverGlow Flow, ein hochästhetisches Flowable, rundet das Programm ab. Je nach Indikation und persönlicher Vorliebe wählen Zahnärzte künftig die jeweils passende Variante aus der erweiterten Produktpalette aus.

### Mehr entdecken auf der IDS 2017

In Köln wird BRILLIANT EverGlow Flow dem internationalen Fachpublikum vorgestellt. Im Anschluss ist das vielseitige Füllungsmaterial in einer 2g-Spritze im Dentalfachhandel erhältlich. Neben sechs Universal-Kompositmassen stehen

bei der selbstanfließenden Variante auch die Schmelzfarbe Translucent sowie eine Opakmasse in der Farbe A2/B2 zur Verfügung. Dank des ausgeklügelten „Duo Shade“-Systems deckt jede Kompositmasse wie gewohnt zwei klassische VITA-Farben von A1/B1 bis A4/C4 ab. Darüber hinaus gewährt das COLTENE-Experten-team auf der IDS noch tiefere Einblicke in die Zukunft der ästhetischen Füllungstherapie. Anhand einer spannenden, Virtual Reality-Präsentation erleben Messebesucher unter dem Motto „Discover Upgrade Dentistry“ hautnah die Faszination neuer Perspektiven. Für persönliche Fragen stehen die Dentalspezialisten zudem gerne mit ihrem Fachwissen bereit.

**Coltene/Whaledent GmbH + Co. KG**

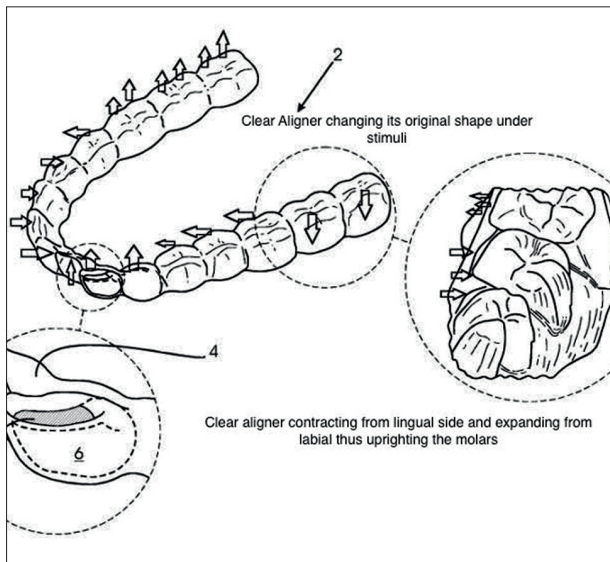
**Tel.: 07345 805-0**

**www.coltene.com**

**IDS-Stand: 10.2, R010-S019**

K Line Europe

## Effektivere Aligner dank 4-D-Druck



Das 4-D Printing ist ein neues System zur Anpassung intelligenter Druckmaterialien. Durch das 4-D Printing-System lassen sich Multimaterialien, die gewöhnlich mit einem 3-D-Drucker verwendet werden, bearbeiten und zusätzliche Veränderungen durch die Fähigkeit der Formtransformation direkt nach dem Druck durchführen. Für die Kieferorthopädie ist diese Innovation von großem Interesse, da sie eine präzisere Behandlung mit verbesserten Vorteilen ermöglicht. Dank der Fähigkeit der Formtrans-

formation können die Clear-Aligner-Anfertigungen exakt an die Bedürfnisse der Patienten angepasst werden. Außerdem kann über die gesamte Behandlung nicht nur die Schienenstärke beliebig verändert werden, was die Kraft- und Verankerungsverteilung absolut beibehält, sondern auch ein Minimum von nur noch ein bis zwei Alignern eingesetzt werden.

Des Weiteren genießen die Patienten eine noch freundlichere Behandlung, in der die üblichen Kontrollbesuche bei ihrem Kieferorthopäden in kurzen Abständen sowie den anschließenden Verfeinerungen nicht mehr notwendig sind.

**K Line Europe GmbH**  
**Tel.: 0211 93896976**  
**www.kline-europe.de**  
**IDS-Stand: 2.1, F028**

Komet Dental

## Präparationstiefen sicher und einfach markieren



Die neuen PrepMarker markieren im Vorfeld einer Präparation die gewünschte Präparationstiefe. Dies kann z. B. bei Keramik(teil)kronen, -onlays, -overlays oder Okklusiononlays (auch okklusale Veneers oder Table Tops genannt) eine große Hilfe sein. Sie decken besonders sicher die geringen Schnitttiefen (0,5; 1; 1,5 und 2 mm) ab. Diese sind auf den Schaft gelasert und damit schnell vom Behandler identifizierbar. Da nach dem diamant-

tierten Arbeitsteil ein etwas kräftigerer Hals folgt, ist ein tieferes Vordringen mit den PrepMarkern nicht möglich. Es wird automatisch gestoppt, der Behandler kann nicht tiefer präparieren. Das bietet enorme Sicherheit bei allen vollkeramischen Restaurationen. Zum Einstieg eignet sich das Set 4663 mit je zwei der vier unterschiedlichen PrepMarker. Die Produktinformation zu den neuen PrepMarkern kann online angefordert oder direkt

heruntergeladen werden. Hilfreich ist außerdem der kostenlose Vollkeramik-Kompass. Mit dem 30-seitigen Ringbuch sind alle Präparations- und Bearbeitungsregeln schnell und einfach zur Hand. Der Kompass bietet Zahnärzten einen guten Leitfaden für den souveränen Umgang mit Keramik.

**Komet Dental**  
**Tel.: 05261 701-700**  
**www.kometdental.de**  
**IDS-Stand: 4.1, A078-B089**







©Alle Bilder: ACC, Dominique Breugnot, Mathieu Bonnevie, Stephanie Bazard, Felix Maximilian Jörgens

# Le Mans Classic – The Leading Vintage Car Racing Event

**Autor:** Prof. inv. (Universität Sevilla) Dr. Martin Jörgens

Das an der Sarthe gelegene französische Le Mans wurde bereits im Jahre 1923 das Zentrum des Rennsports. Damals wurde das 24-Stunden-Rennen von Le Mans geboren, welches über die Jahre auch fester Bestandteil der Markenweltmeisterschaft wurde. Seitdem jagen alljährlich Werksteams und Privatfahrer der begehrten Trophäe nach, welche in zahlreichen unterschiedlichen Klassen gewertet wird.

Bereits seit 2002 jagen auch wertvolle und spektakuläre historische Rennwagen über die weltberühmte Rennstrecke von Le Mans. In diesem Jahr wurde zum ersten Mal neben der Rennveranstaltung für moderne Rennwagen und Prototypen die Rückkehr der klassischen Rennwagen an die Sarthe als „Le Mans Classic“ gefeiert. Hauptbedingung für einen der sehr begehrten Startplätze ist, dass das Fahrzeugmodell ebenfalls auf der originalen Le Mans-Veranstaltung gestartet ist. „Le Mans Classic“

wird seitdem im Zweijahresrhythmus veranstaltet und startete 2016 somit zum achten Mal. Dabei hat sich die von Patrick Peter von Peter Auto aus Paris und dem Automobile Club de l'Ouest (ACO) mit Sitz in Le Mans ins Leben gerufene Veranstaltung zum führenden Event im klassischen Motorrennsport gemauert. Auch andere Klassevents bieten Präsentationen hervorragender Fahrzeuge mit toller Atmosphäre und besonderem Ambiente. Auf vielen stehen aber hervorragende Fahrzeuge, deren Res-



taurationen und Historie sowie die reine Ausstellung im Vordergrund. Da findet auch jeder Oldtimerliebhaber etwas Passendes, was ihn anspricht. Aber nirgendwo anders schlägt das Herz des Motorsports stärker und lauter und sind die Emotionen für Motorsportenthusiasten intensiver. Hier werden die Rennmotoren auch gezündet und die historischen Klassiker zum vitalen Rennobjekt reanimiert. Es wird nicht nur still bewundert und fotografiert, sondern Motorsport live gelebt. Das Geheimnis liegt in dem puristischen und unverblühten Renngeschehen, welches an einem Wochenende mehr als 50 Stunden lang jegliches Erleben beherrscht. Hier geht es um unverschnörkelten, klaren, reinen Motorsport und um Oktan im Blut.

### Qualifying und Start

Die Veranstaltung beginnt für die Werksteams und Privatfahrer meist schon am Mittwoch oder Donnerstag vor der Veranstaltung mit dem Aufbau des Lagerplatzes auf dem Campingplatz Le Houx (bekannt aus dem Film Le Mans) und der Vorbereitung des Servicezelts im Bereich der jeweiligen Fahrzeuggruppe. Danach beginnt der umfangreiche Prozess der technischen Fahrzeugabnahme durch die technischen Kommissare der FIA. Erst danach erhalten die Teams die Starterlaubnis und die Startnummern. Ebenso müssen sich die Piloten einem aufwendigen Registrierungsprozess unterziehen, bei dem sämtliche Papiere und die gesamte Rennbekleidung geprüft werden.

Bereits am Freitagmittag um 12.00 Uhr starten die ersten Renntrainings und Qualifyings, aus denen sich die Startaufstellung in den einzelnen Renngruppen ergeben. Diese Qualifyings werden als Tagtraining mit Tageslicht gefahren und auch als Nachttraining bis spät in die Nacht bis nach 3.00 Uhr. Die Nachttrainings sind zwingende Bedingung für den Nachtstart eines Piloten, um ihm aus-



reichende Sicherheit durch Kenntnis des Kurses auch zu Nachtzeiten zu geben. Am folgenden Samstagmorgen startet das Morgenprogramm schon früh mit zahlreichen weiteren Darbietungen, die den gesamten Tag bis zum Start des Rennens füllen. Auch für die ambitionierten Jugendlichen (im Alter von 6–13 Jahren) wird als Nachwuchsevent „Little Big Mans“ gefahren. Dabei starten die Kids mit originalgetreuen Kinderrennwagen und mit klassischem Le Mans-Start.

Nach dem Start der Hauptrennen am Samstagnachmittag um 16.00 Uhr gleitet das Renngeschehen in die Abendstunden und beherrscht schließlich die Nacht. Unablässig fliegen die Rennwagen vom







## Rennergebnisse von LMC Le Mans Classic 2016

Grid 1 von 1923 bis 1939:  
C. Traber, S. Trennery  
auf Talbot Lago Ex  
Monoplace Décalée, 1939

Grid 2 von 1949 bis 1956:  
A. Wallace auf Jaguar  
D-Type, 1955

Grid 3 von 1957 bis 1961:  
C. Ward auf Lister  
Costin-Jaguar, 1959

Grid 4 von 1962 bis 1965:  
S. Lynn auf Ford GT40,  
1965

Grid 5 von 1966 bis 1971:  
B. Thurner auf Lola T70  
MK 3

Grid 6 von 1972 bis 1981:  
M. Werner auf Kremer-  
Porsche 936/82, 1982

Gruppe C von 1982 bis  
1993: J. Piguet auf Spice  
SE89C, 1989

Zentrum des Circuit de Bugatti auf die lange Gerade der Hunaudières. Der gesamte Sonntag wird vom Renngeschehen beherrscht, bis endlich um 16.00 Uhr das letzte Rennen mit der Zielflagge abgewunken wird.

### Einmalige Rennstrecke

Nur für die 24-Stunden-Rennen von Le Mans (sowohl für die aktuellen modernen 24-Stunden-Rennen der Markenweltmeisterschaft der WEC-Serie als auch für „Le Mans Classic“) werden die Landstraßen von Le Mans nach Mulsanne, weiter nach Arnage und wieder zurück zum Start-Ziel-Bereich des Circuit de Bugatti zum einmaligen 13,65 km langen Renncircuit von Le Mans zusammengefügt. Das allein unterstreicht schon die Einmaligkeit dieser Strecke. Nur während der 24-Stunden-Rennen kann diese Strecke im Rennbetrieb überhaupt gefahren werden, und auch sonst gibt es fast keine Rennstrecke, die außerhalb des begrenzten Rennbetriebs sonst als Landstraße genutzt wird.

Daraus resultieren dann auch sonst ungewöhnliche, spezielle Hinweise der Le Mans-Profis: „Speziell nachts und bei Regen auf der Hunaudières auf die Spurrinnen der Lkw achten, damit der Rennwagen auch auf der Straße bleibt“ oder „In Mulsanne und Arnage trifft die Rennstrecke auf eine Querstraße, hier muss man quasi rechts abbiegen“. Das gibt es nur in Le Mans, nirgendwo anders muss man auf Rennstrecken rechtwinklig abbiegen.

Unabhängig von den beiden markanten rechtwinkligen Straßeneinmündungen in Mulsanne und Arnage ist die Strecke sehr flüssig und zügig zu

fahren. Die Hochgeschwindigkeitsbereiche der Hunaudières und Indianapolis gestatten Geschwindigkeiten jenseits der 300 km/h auch heute noch für klassische Rennwagen.

### Ungleiche Rennwagen, ungleiche Fahrer

Wie schafft man es nun, Klassiker unterschiedlicher Epochen gut miteinander oder gegeneinander fahren zu lassen? Zu groß sind doch die epochalen, technischen Entwicklungsschritte, um Vorkriegsrennwagen gegen modernere und viel schnellere Rennwagen aus den 1970er-Jahren in einem 24-Stunden-Rennen gemeinsam antreten zu lassen. Der Schlüssel liegt in der Schaffung von sechs zeitlich definierten Gruppen/Grids, in denen die Rennwagen der jeweiligen Epoche gegeneinander fahren. Die sechs Gruppen für „Le Mans Classic“ umfassen folgende Baujahre:

Grid 1 von 1923 bis 1939  
Grid 2 von 1949 bis 1956  
Grid 3 von 1957 bis 1961  
Grid 4 von 1962 bis 1965  
Grid 5 von 1966 bis 1971  
Grid 6 von 1972 bis 1981

Erstmalig in 2016 wurden diese klassischen Rennwagen um die Königsklasse der Le Mans-Fahrzeuge, Gruppe C mit den Prototypen der Baujahre 1982 bis 1993, bereichert. Damit kamen beim „Le Mans Classic“ zum ersten Mal wieder diese schnellsten und technisch speziellsten Fahrzeuge an den Start, die das historische Bild der Le Mans-Rennwagen in den 1980er- und 1990er-Jahren prägten.



Klassische Porsche-Rennwagen wie der Porsche 962 dominierten diese Epoche, und bei den wenigen straßenzugelassenen Fahrzeugen mag der Eintrag im Kfz-Schein zur zugelassenen Höchstgeschwindigkeit von 402 km/h doch ein Stirnrunzeln beim Betrachter ausgelöst haben. Fakt ist aber, dass diese Fahrzeuge ihre volle Leistung in Le Mans auch fahren konnten und auf der Hunaudieres auch Geschwindigkeiten jenseits der 400 km/h erreichen konnten. Heute nur durch zwei Schikanen verlangsamt, wurden bis 1990 auf der 5 km langen Geraden Spitzengeschwindigkeiten jenseits der 400 km/h gefahren. Auch deshalb ist „Le Mans Classic“ einmalig, da dann den historischen Boliden hier ihre volle Kapazität abverlangt werden kann.

Die sechs Grids fahren entsprechend auch nicht 24 Stunden nonstop, sondern über die 24 Stunden hinweg drei klassische Rennen à 45 Minuten. Dann wird das historische Material auch nicht überbeansprucht oder zerstört, sondern bleibt erhalten. Es ergibt sich ein kontinuierlicher Rennrhythmus der aufeinanderfolgenden Rennen der baujahrspezifischen Grids. Tankstopps sind nicht erlaubt, Tankgröße und Füllzustand müssen passend zur Rennzeit berechnet werden. Die Rennen verlangen immer einen Boxenpflichtstopp, der mindestens 90 Sekunden dauern muss, sonst hagelt es Strafpunkte. Dabei können auch Fahrerwechsel durchgeführt werden. „Le Mans Classic“ kann entweder komplett allein, der Rennwagen kann aber auch von einem Team von zwei bis sogar drei Piloten gefahren werden. Das macht das ganze Renngeschehen sehr abwechslungsreich und spannend. Vielfach fahren ambitionierte Amateurfahrer zusammen mit gro-

ßen Rennfahrerlegenden in einem Rennteam. Aus Deutschland fuhr der ehemalige Formel 1-Pilot Jochen Mass auf einem De Tomaso Pantera Gr. IV, 1971. Auch der mehrfache Porsche- und Toyota-Werksfahrer Ralf Kelleners fuhr für ein Team den Gruppe C-Porsche 962C, 1990.

Diese Kombinationen von ambitionierten Gentleman-Drivern und professionellen Fahrern beleben den historischen Motorsport doch sehr, da die hochklassigen Profis den Amateurfahrern fachlich und fahrerisch unter die Arme greifen und die Teams so insgesamt schneller und erfolgreicher sind. Es hebt die fahrerischen Qualitäten im Rennbetrieb und ermöglicht, Rennfahrzeuge auch entsprechend ihrer technischen Kapazitäten gekonnt einzusetzen. Das Gesamtbild der klassischen Rennveranstaltung wird gehoben und es bringt mehr Spannung auf den Asphalt. „Le Mans Classic“ begeisterte 2016 mehr als 120.000 rennbegeisterte Zuschauer. Freuen wir uns auf 2018, wenn die historischen Motoren dort wieder gezündet werden.

Weitere Infos auf [www.lemansclassic.com](http://www.lemansclassic.com)

## Kontakt

**Prof. inv. (Universität Sevilla)**

**Dr. Martin Jörgens**

DentalSpecialists

Kaiserswerther Markt 25

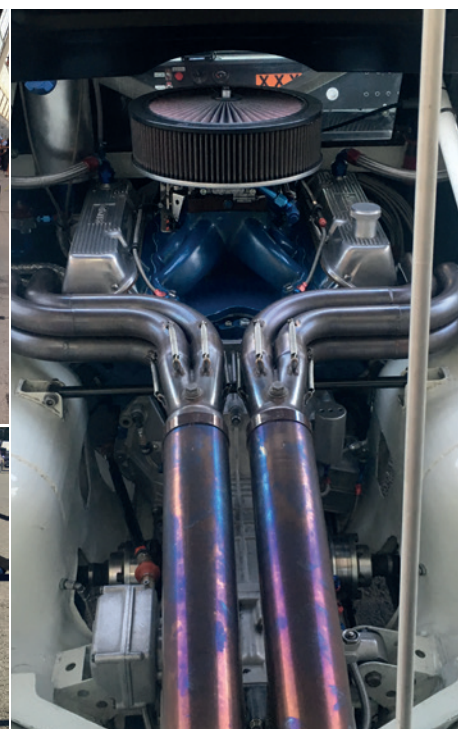
40489 Düsseldorf-Kaiserswerth

Tel.: 0211 4790079

Fax: 0211 4790009

[info@dental specialists.de](mailto:info@dental specialists.de)

[www.dental specialists.de](http://www.dental specialists.de)





# Fotokunst in der Praxis – auf die Hängung kommt es an

In den vergangenen Jahren hat LUMAS die Vielfalt der zeitgenössischen Fotografie online und in über 40 LUMAS-Galerien weltweit für einen immer größer werdenden Kreis von Kunstbegeisterten und jungen Sammlern zugänglich gemacht. Mehr als 2.000 Arbeiten von 230 etablierten Künstlern und Newcomern liefern einen umfassenden Einblick in die zeitgenössische Kunst- und Designszene. Die Werke bei LUMAS sind als handsignierte Originale in limitierten Auflagen von meist 75 bis 150 Exemplaren zu fairen Preisen erhältlich.

Dank der engen und kontinuierlichen Zusammenarbeit mit den Künstlern und seinen erstklassigen Produktionspartnern bekleidet das Unternehmen im Bereich der Editionen weltweit eine einmalige Position. LUMAS ist Editeur und zugleich ein vom breiten Publikum wahrgenommener Händler. Durch die Strategie, alle Schritte von der Künstlerauswahl bis zur Produktion durch Experten direkt bei LUMAS anzusiedeln, können das künstlerische Niveau der Editionen auf höchstem Level gehalten und die Werke exklusiv mit hoher Beratungsqualität angeboten werden.

**Abb. 1:** Werke von René Twiggé, Julian Wolkenstein, Man Ray. © Man Ray Trust; Paris/ VG Bild-Kunst, Bonn 2017

## Neues Einrichtungskonzept

In den LUMAS-Galerien haben Besucher dank des neuen Einrichtungskonzepts „The Collector's Home“ das Gefühl, nicht eine unpersönliche Galerie, sondern vielmehr die Privaträume eines Kunstsammlers zu betreten. Die gezeigten Exponate in Wohnzimmer, Küche oder Bibliothek vermitteln so einen anschaulichen Eindruck davon, wie das jeweilige Werk an der eigenen Wand aussehen könnte. Das Angebot der Galerie wird dabei wie eine Privatsammlung in wechselnden Ausstellungen präsentiert. Das LUMAS-Team, bestehend aus ausgewiesenen Kunstexperten, stellt hierfür ein heterogenes Portfolio zeitgenössischer Positionen zusammen. Begabte Nachwuchskünstler der großen Hochschulen werden ebenso berücksichtigt wie bereits etablierte, internationale Künstler. Die ausgewählten Arbeiten sind herausragende Beispiele für das Konzept und Werk ihrer Autoren und werden in Kooperation mit führenden Laboren und Herstellern produziert.

## Ganz vorne mit dabei: Das Fotolabor WhiteWall

So schafft das Labor WhiteWall durch hochwertige Entwicklungs- und Veredelungstechniken aus fotografischen Motiven einzigartige Kunstwerke. Hier garantiert die Verbindung zwischen Hightech und Handarbeit den hohen Galeriestandard, den LUMAS für sich beansprucht. WhiteWall bietet dabei unter anderem Kaschierungs- und Rahmungsmöglichkeiten für jeden Geschmack und Verwendungszweck. Echte Fotoabzüge unter Acrylglas oder Spezialharz sind die Premiumprodukte des Unternehmens: Durch diese spezielle Veredelung erhalten die Kunstwerke nicht nur eine tiefe, glänzende und strahlende Anmut, sondern auch einen natürlichen Schutz vor UV-Strahlung. Mehr Designobjekt als



Abb. 1

© www.lumas.com

Hintergrund: © shiro66/Shutterstock.com



Rahmen ist der extra starke Acrylblock, durch den Fotomotive eine enorme Tiefenwirkung erhalten. WhiteWall bietet über 100 handgefertigte Rahmenmodelle im individuellen Format, die nicht nur zu jedem Motiv, sondern auch zu den zahlreichen Veredelungsmöglichkeiten passen. Alle Produkte von WhiteWall – auch Großformate, Panoramen und Hochformate – können auf Wunsch komplett aufhängfertig geliefert werden.

## Die neun schönsten Hängungen für Ihre Bilder

Wie man die Kunstwerke am wirkungsvollsten an der eigenen Wand in Szene setzt, weiß Fotograf Jan-Ole Schmidt. Zur Vorbereitung rät der Produktmanager von WhiteWall: „Damit alles direkt beim ersten Versuch sitzt, skizzieren Sie Anordnungen der Bilder zunächst auf Papler oder ordnen Sie Ihre Bilder auf dem Boden an, um die jeweilige Wirkung zu überprüfen.“

### Tipp 1: Der Solist: Eine Wand – Ein Bild

Jan-Ole Schmidt: „Der Solist ist eine Einzelhängung. Auch in kleinen Räumen und Nischen stellt sich der Solist kunstvoll dar. Ein Ehrenplatz für ein besonders schönes, ausgefallenes oder lieb gewonnenes Bild. Ein tolles Zusammenspiel verschiedener Solisten erreichen Sie, indem Sie gleich an mehreren Wänden in einem Raum einzelne Werke präsentieren.“

### Tipp 2: Die Petersburger Hängung

„Die Petersburger Hängung ist als ein geordnetes Chaos zu verstehen – eine Anordnung zahlreicher, dicht aneinander platzierter Bilder an einer Wand. Es ist wichtig, dass Sie einem Prinzip folgen: Nutzen Sie verbindende Elemente. Dies können Motive mit stilistisch ähnlichem Interpretationsansatz, gleiche bzw. ähnliche Rahmen und Passepartouts oder ähnliche Formate sein. Ein verbindendes Element sollte verwendet werden, um eine gewisse Ruhe in die Bilderwand zu bekommen.“

### Tipp 3: Die Kantenhängung

„Diese Hängung stellt einen Klassiker dar und ist auch in Räumen mit geringer Deckenhöhe wirkungsvoll. Bei der Kantenhängung werden alle Bilder an einer imaginären Mittellinie ausgerichtet. Ihr Abstand ist stets gleich, kann jedoch waagrecht und senkrecht variieren.“

### Tipp 4: Die Reihenhängung

„In der Reihenhängung werden mehrere Bilder in derselben Größe auf gleicher Höhe platziert. Sie befinden sich demnach waagrecht oder senkrecht in einer Linie. Falls Sie Bilder in verschiedenen Formaten klar und in einer Reihe darstellen möchten,



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

können Sie eine abgewandelte Reihenhängung wählen. Indem Sie verschieden große Bilder an deren Rahmenkanten oder einer gedachten Mittellinie ausrichten, entsteht ein ähnlicher Effekt.“

### Tipp 5: Die Rasterhängung

„Die Rasterhängung ist eine klare, streng geometrische Anordnung von gleich großen Bildern. Diese werden vertikal und horizontal aneinander ausge-

Abb. 2 und 3: LUMAS Galerie  
Berlin-Mitte, Hackesche Höfe

Abb. 4: Werke von Billy & Hells  
© LUMAS





Tipp 1



© WhiteWall.de

© WhiteWall.de, BoConcept

Tipp 2



Tipp 5



© WhiteWall.de

© WhiteWall.de, Walter Knoll

Tipp 6



Tipp 8

© WhiteWall.de, JorDial

richtet platziert. Wichtig ist, dass es sich um eine gerade Anzahl von gleich großen Bildern handelt und die Abstände zwischen ihnen an allen Seiten gleich sind – ähnlich wie bei einem Schachbrett."

**Tipp 6: Die Inside-the-Lines-Hängung**

„Die Inside-the-Lines-Hängung ist eine Anordnung von verschiedenen Bildern innerhalb einer imaginären geometrischen Form. Dies kann beispielsweise ein Kreis, eine Wanddiagonale oder ein Rechteck sein. Es muss keine verbindenden Elemente geben, keine einheitlichen Abstände und keine aufeinander abgestimmten Kanten. Die Bilder hängen zwanglos an der Wand und drücken dadurch Leichtigkeit aus.“

**Tipp 7: Gestellte Bilder**

„Indem Sie Bilder an die Wand stellen, wählen Sie eine außergewöhnliche, gelockerte Präsentationsweise. Wichtig ist, dass Sie Bilder in einem großen Format und mit einem aussagekräftigen Motiv





Tipp 3

© WhiteWall.de, fotolia



Tipp 7

© WhiteWall.de



Tipp 4

© WhiteWall.de, bonaid

wählen. Aufgrund der Platzierung besteht andernfalls die Gefahr, dass Ihre Werke übersehen werden – Ihre Bilder müssen alle Blicke auf sich ziehen."

**Tipp 8: Bilderleisten**

„Mit Bilderleisten können Sie Ihre Werke an der Wand abstellen. Das gibt der Wand eine Struktur und bietet Ihnen die Möglichkeit, flexibel zu dekorieren. Da Sie auf der Leiste weitere ausgewählte Lieblingsgegenstände platzieren können, kann die Geschichte Ihres Bildes noch besser abgebildet und transportiert werden.“

**Tipp 9: Der Mehrteiler**

„Ein Motiv – mehrere Teile. Der Mehrteiler ist ein großformatiges Bild aus mehreren zusammengehörigen Elementen, die ein Ganzes ergeben. Die Elemente müssen dabei nicht zwingend gleich groß sein. Sie sollten aber auf jeden Fall in einer Reihe auf Kante angebracht werden und einen geringen Abstand zueinander haben. Der Klassiker ist das Triptychon, bei

dem das Bild aus drei Teilen besteht. Bei WhiteWall bieten wir eine Mehrteilerfunktion an, bei der Sie Ihr Bild in bis zu 16 Einzellelemente unterteilen können.“

**Kontakt**

**LUMAS**  
**Avenso GmbH**  
 Ernst-Reuter-Platz 2  
 10587 Berlin  
 Tel.: 030 46722-0  
 info@lumas.de  
 www.lumas.de

**WhiteWall**  
**Avenso GmbH**  
 Tel.: 030 22381462  
 info@whitewall.de  
 www.whitewall.com

- Tipp 1:** Der Solist: Eine Wand – Ein Bild.
- Tipp 2:** Die Petersburger Hängung.
- Tipp 3:** Die Kantenhängung.
- Tipp 4:** Die Reihenhängung.
- Tipp 5:** Die Rasterhängung.
- Tipp 6:** Die Inside-the-Lines-Hängung.
- Tipp 7:** Gestellte Bilder.
- Tipp 8:** Bilderleisten.
- Tipp 9:** Der Mehrteiler.



# Kongresse, Kurse und Symposien



## 14. Jahrestagung der DGKZ

5. und 6. Mai 2017

Veranstaltungsort: Hamburg

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.dgkz-jahrestagung.de



## Chirurgische Aspekte der rot-weißen Ästhetik

5. Mai 2017

Veranstaltungsort: Konstanz

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.rot-weiss-seminar.de



## Das schöne Gesicht Praxis & Symposium

6. Mai 2017

Veranstaltungsort: Hamburg

Tel.: 0341 48474-308

Fax: 0341 48474-290

www.unterspritzung.org



## Faxantwort an 0341 48474-290

Bitte senden Sie mir die angekreuzten Veranstaltungsprogramme zu.

Titel, Name, Vorname

E-Mail-Adresse (Für die digitale Zusendung des Programms.)

Praxisstempel, Laborstempel

# cosmetic dentistry

beauty & science

## Impressum

### Herausgeber:

Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin e.V.

### Verleger:

Torsten R. Oemus

### Verlag:

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

IBAN DE20 8607 0000 0150 1501 00

BIC DEUTDE8LXXX  
Deutsche Bank AG, Leipzig

### Verlagsleitung:

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

### Projekt- und Anzeigenleitung:

Stefan Reichardt  
Tel.: 0341 48474-222  
reichardt@oemus-media.de

### Redaktionsleitung:

Georg Isbaner, M.A.  
Tel.: 0341 48474-123  
g.isbaner@oemus-media.de

### Redaktion:

Lisa Schmalz, M.A.  
Tel.: 0341 48474-159  
l.schmalz@oemus-media.de

### Produktionsleitung:

Gernot Meyer  
Tel.: 0341 48474-520  
meyer@oemus-media.de

### Korrektorat:

Frank Sperling  
Tel.: 0341 48474-125  
Marion Herner  
Tel.: 0341 48474-126

### Art Direction / Layout:

Dipl.-Des.(FH) Alexander Jahn  
Tel.: 0341 48474-139  
a.jahn@oemus-media.de

### Layout:

Stanley Baumgarten  
Tel.: 0341 48474-130  
s.baumgarten@oemus-media.de

### Abo-Service

Andreas Grasse  
Tel.: 0341 48474-201  
grasse@oemus-media.de

### Druck:

Löhnert Druck  
Handelsstraße 12  
04420 Markranstädt

www.cd-magazin.de



### Erscheinungsweise/Bezugspreis

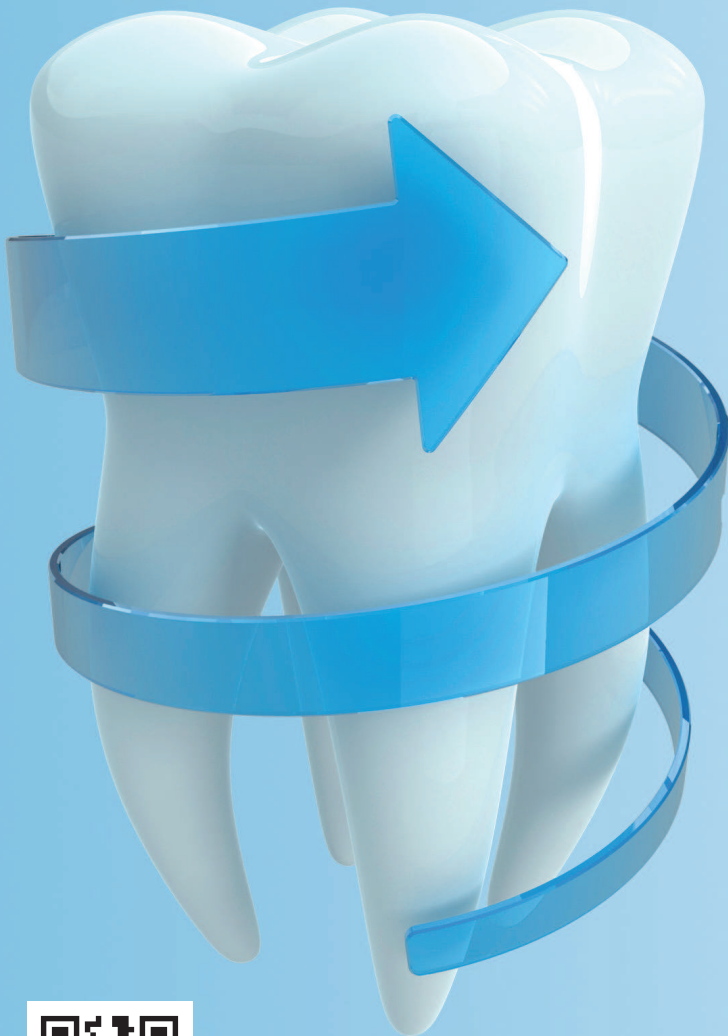
cosmetic dentistry – Info der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. erscheint 4x jährlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGKZ abgegolten. Einzelheft 10 EUR ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 44 EUR ab Verlag 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 Abonnementbestellung 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 redaktionseigenen Signa oder mit Verfasseramen 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 Sondereile 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 Warenausschutzesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.

# DGKZ e.V.

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin  
Die innovative Fachgesellschaft für den modernen Zahnarzt



## **Kostenlose Fachzeitschrift**

Lesen Sie kostenlos „cosmetic dentistry“ – die qualitativ außergewöhnliche Mitgliederzeitschrift informiert Sie über alle relevanten Themen der kosmetischen Zahnmedizin. Auch als E-Paper mit Archivfunktion auf [www.zwp-online.info](http://www.zwp-online.info) verfügbar.

## **Ermäßigte Kongressteilnahme**

Besuchen Sie die Jahrestagungen der DGKZ und nutzen Sie die für Mitglieder ermäßigten Teilnahmegebühren.

## **Kostenlose Mitglieder-Homepage**

Nutzen Sie Ihre eigene, individuelle Mitglieder-Homepage, die die DGKZ allen aktiven Mitgliedern kostenlos zur Verfügung stellt. Über die Patientenplattform der DGKZ, die neben Informationen für Patienten auch eine Zahnarzt-Suche bietet, wird der Patient per Link mit den individuellen Mitglieder-Homepages verbunden.

## **Patientenwerbung und Öffentlichkeitsarbeit**

Profitieren Sie von einer starken Gemeinschaft, die durch Öffentlichkeitsarbeit auch Ihr Praxismarketing unterstützt.



Mitgliedsantrag DGKZ

### Weitere Infos:

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-202, Fax: 0341 48474-290  
[info@dgkz.info](mailto:info@dgkz.info) / [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com)



**Nutzen Sie die Vorteile der Mitgliedschaft in der DGKZ und treten Sie jetzt dieser starken Gemeinschaft bei! Die einfache bzw. passive Mitgliedschaft kostet 200 €, die aktive Mitgliedschaft 300 € jährlich. Für Studenten ist die Mitgliedschaft kostenfrei.**



# MITGLIEDSANTRAG

## Hiermit beantrage ich die Mitgliedschaft in der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Tel.: 0341 48474-202, Fax: 0341 48474-290

**Präsident:** Prof. inv. (Sevilla) Dr. Jürgen Wahlmann

**Generalsekretär:** Jörg Warschat LL.M.

Name  Vorname

Straße  PLZ/Ort

Telefon  Fax  Geburtsdatum

E-Mail-Adresse

Kammer/KZV-Bereich

Besondere Fachgebiete oder Qualifikationen

Sprachkenntnisse in Wort und Schrift

### Einfache/bzw. passive Mitgliedschaft

Jahresbeitrag 200,00 €

Leistungen wie beschrieben

### Aktive Mitgliedschaft

Jahresbeitrag 300,00 €

Leistungen wie beschrieben

zusätzlich: 1. personalisierte Mitgliedshomepage

2. Stimmrecht

Assistenten mit Nachweis erhalten 50 % Nachlass auf den Mitgliedsbeitrag

Studenten mit Nachweis erhalten eine kostenfreie Mitgliedschaft

### Fördernde Mitgliedschaft (Unternehmen)

Jahresbeitrag 500,00 €

Gläubiger-Identifikationsnummer: DE67ZZZ00001208450

Mandatsreferenz: **wird separat mitgeteilt**

### SEPA-Lastschriftmandat

Hiermit ermächtige ich die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. widerruflich, Zahlungen von meinem Konto mittels Lastschrift einzuziehen. Zugleich weise ich mein Kreditinstitut an, die von der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. auf mein Konto gezogenen Lastschriften einzulösen. **Hinweis:** Ich kann innerhalb von acht Wochen, beginnend mit dem Belastungsdatum, die Erstattung des belasteten Betrages verlangen. Es gelten dabei die mit meinem Kreditinstitut vereinbarten Bedingungen.

Vorname, Name (Kontoinhaber)

Straße  PLZ/Ort

IBAN  |  |  |  |  |

BIC  |  Kreditinstitut

Datum  Unterschrift

**BITTE SENDEN SIE DEN ANTRAG IM ORIGINAL PER POST AN: DGKZ E.V., HOLBEINSTR. 29, 04229 LEIPZIG.  
(Ihre Originalunterschrift ist für die Durchführung des SEPA-Lastschriftverfahrens erforderlich.)**

# ABOSERVICE

cosmetic dentistry

BESTELLUNG AUCH  
ONLINE MÖGLICH



www.oemus.com/abo

Interdisziplinär und nah am Markt



## Lesen Sie in der aktuellen Ausgabe folgende Themen:

Fachbeitrag

**Der natürliche Erhalt des Emergenzprofils – Prävention statt Rekonstruktion**

Veranstaltung

**DGKZ-Jahrestagung in Hamburg erneut mit interdisziplinärem Ansatz**

Kunst

**Fotokunst in der Praxis – auf die Hängung kommt es an**

Erscheinungsweise:  
**4 x jährlich**

Fax an **0341 48474-290**

Ja, ich möchte die „cosmetic dentistry“ im Jahresabonnement zum Preis von 44,-€/Jahr inkl. MwSt. und Versandkosten beziehen.

Unterschrift

Ich bezahle per Rechnung.

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

Widerrufsbelehrung: Den Auftrag kann ich ohne Begründung innerhalb von 14 Tagen ab Bestellung bei der OEMUS MEDIA AG, Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig schriftlich widerrufen. Rechtzeitige Absendung genügt. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 1 Jahr, wenn es nicht fristgemäß spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Bezugszeitraumes schriftlich gekündigt wird.

\* Preis für Ausland auf Anfrage

Name/Vorname

Straße/PLZ/Ort

Telefon/E-Mail

Praxisstempel

cd 1/17



# Invisalign >Go

Ästhetische  
Zahnbegradigung...  
**...Nun in den Händen  
von Zahnärzten.**

**Viel Erfolg bei Ihren  
ersten Schritten mit  
einem Invisalign Go-  
Mitarbeitererrabatt\*!**

Weitere Informationen  
finden Sie auf  
[www.invisalign-go.de](http://www.invisalign-go.de) oder  
besuchen Sie uns an unserem  
**IDS-Stand Nr. E/F 10/29,  
Halle 2.2**

