



# cosmetic dentistry

Magazin für innovative Zahnmedizin

4 / 25

## Fachbeitrag

Aligner bei Kindern  
und Jugendlichen

## Designpreis

„Zahnmedizin kann schön sein!“

## Interview

Ausgezeichnete Diplomarbeit:  
Abrasionsbeständigkeit moderner  
Komposite im Vergleich



0277113

# PHILIPS ZOOM!

## Take-Home Zahnaufhellung

Bis zu 7 Farbnuancen  
hellere Zähne\*

Entdecken Sie  
**attraktive  
Angebote in  
unserem Webshop**  
für Dental  
Professionals!



Besuchen Sie unseren  
Webshop unter  
[www.b2bshop.philips.com/dentalde](http://www.b2bshop.philips.com/dentalde) oder  
durch Abscannen  
des QR Codes

\*Nach 14 Tagen, wenn NiteWhite 16% CP 1x täglich oder  
DayWhite 6% H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 2x täglich angewendet wird.

# Das Jahrbuch Zahnerhaltung '25/'26: ein kuratiertes Best-of für Endodontie und Prophylaxe

Das Kompendium vereint die Bereiche Endodontie und Prophylaxe und dient sowohl Neueinsteigern als auch erfahrenen Behandlern als wertvolles Nachschlagewerk. Angesehene Autoren aus Wissenschaft, Praxis und Industrie präsentieren darin grundlegende und fortgeschrittene Konzepte rund um das große Themenspektrum Zahnerhaltung. Ergänzt wird das Jahrbuch durch umfassende Marktübersichten einschließlich etablierter Produkte und Neuheiten.



Jetzt bestellen



Hintergrund: © en-owei/Shutterstock.com

Mock ups: © Wavebreak Media – stock.adobe.com

## INHALT

- 06**  
Sofortimplantation vs. Brückenversorgung – ein ästhetischer Vergleich  
Dr. Fabian Meinke, M. Sc., Dr. Felix Zaritzki
- 10**  
Aligner bei Kindern und Jugendlichen: Effizienz, Ästhetik und wissenschaftliche Evidenz im Wachstumsvorteil  
Dr. Martin Jaroch
- 14**  
Klasse V-Restoration mit thermoviskosem Komposit  
Dr. Yassine Harichane
- 20**  
Mehr als nur weiß: Wie Bleaching Patientenbindung schafft  
Dr. Gregor Gutsche



06  
Fachbeitrag

### Sofortimplantation vs. Brückenversorgung – ein ästhetischer Vergleich

Der Fallbericht beschreibt detailliert die Vorgehensweise bei einer Sofortimplantation im Oberkieferfrontzahnbereich, gefolgt von einer unmittelbaren Versorgung mit einer präoperativ hergestellten, transkoronal verschraubten einteiligen Vollkeramikkrone. Dabei wird ein ästhetischer Vergleich zu einer Brückenversorgung im Unterkieferfrontzahnbereich vorgenommen.



**22**  
Markt

**24**  
Say cheese – Kariescheck per  
Smartphone  
Katja Kupfer

**25**  
Keratin statt Komposit: Forscher  
testen natürliche Zahnschmelz-  
Reparatur  
Katja Kupfer

**26**  
Wie das Zahnmedizinstudium den  
Sinn für Ästhetik schärft

**27**  
News

**28**  
„Wir freuen uns riesig über die  
Auszeichnung!“  
Marlene Hartinger

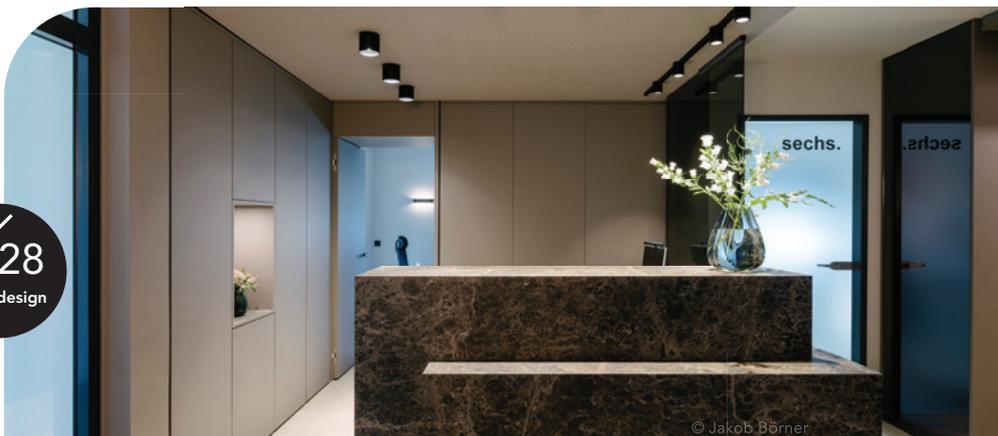
**30**  
„Zahnmedizin kann schön sein!“  
Marlene Hartinger

**32**  
Ausgezeichnete Diplomarbeit:  
Abrasionsbeständigkeit moderner  
Komposite im Vergleich  
Friederike Heidenreich

**36**  
Können Emojis eine rechts-  
verbindliche Erklärung darstellen?  
Dr. Susanna Zentai

**38**  
Events

**42**  
Events und Impressum



## ZWP Designpreis 2025 – nordisch nobel gewinnt!

Der Titel „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ geht in diesem Jahr nach Hamburg-Poppenbüttel: Die Praxis 32 reasons ZAHN-TEAM von Dr. Heike Kreymborg und Kristian Grimm hat sich beim Wettbewerb 2025 mit einem mutigen und einzigartigen Design durchgesetzt.



## Ausgezeichnete Diplomarbeit Abrasionsbeständigkeit moderner Komposite im Vergleich

© WKO Steiermark, Hintergrund: © Arroyan Art-stock.adobe.com

Welche Materialien eignen sich als verlässliche Amalgamalternativen? Laurissa Skoranz, Studentin der Medizinischen Universität Graz, hat sich in ihrer prämierten Diplomarbeit dieser Frage gewidmet. Mehr über ihre In-vitro-Studie und Forschungsergebnisse vertritt die Nachwuchswissenschaftlerin im Interview.

# Restaurativ. Routiniert. Ready.

KOSTENFREIE  
MUSTER



## MANIFill

Nano

**Starker Allrounder**

Micro Hybrid

**Ästhetik pur**

Hybrid Ease

**Bio-Komposit**



**JETZT MUSTER BESTELLEN**

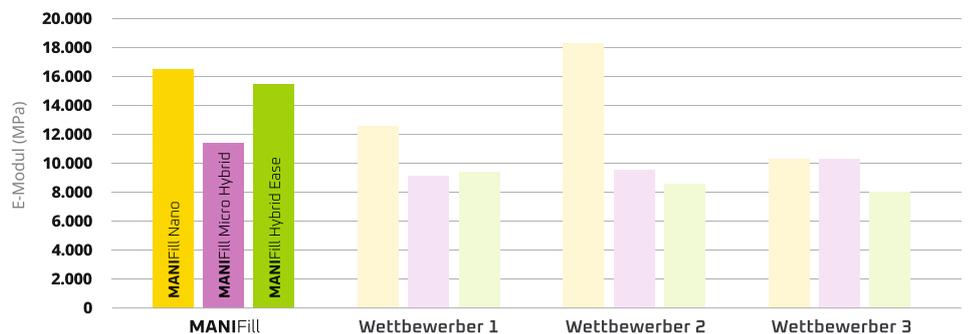
QR-Code scannen und  
kostenfreie Muster anfordern

[www.mani-germany.com/de/mani-produkte/muster-bestellung](http://www.mani-germany.com/de/mani-produkte/muster-bestellung)

### MANIFill IM ELASTIZITÄTSMODUL VERGLEICH

Die Messungen wurden als  
interne Messungen durchgeführt.

Alle technischen Daten sind Mittelwerte und  
können in jeder Liefercharge leicht variieren.



Bisher als hidden Champion – jetzt mit eigener Marke im Rampenlicht.

**MANI Medical Germany** steht für über 40 Jahre Erfahrung im Dentalbereich.

Nun bringen wir unsere internationale Kompetenz auch gezielt zu Ihnen in die Praxis.

Mit hochwertigen Composite-, Bonding- und Whitening Produkten entwickelt und produziert „Made in Germany“.

**Modern, langlebig, präzise.**

# Sofortimplantation vs. Brückenversorgung – ein ästhetischer Vergleich

Der vorliegende Fallbericht beschreibt detailliert die Vorgehensweise bei einer Sofortimplantation im Oberkieferfrontzahnbereich, gefolgt von einer unmittelbaren Versorgung mit einer präoperativ hergestellten, transkoronal verschraubten einteiligen Vollkeramikkrone. Dabei wird nicht nur die technische Umsetzung erläutert, sondern auch ein ästhetischer Vergleich zu einer Brückenversorgung im Unterkieferfrontzahnbereich vorgenommen.

Dr. Fabian Meinke, M.Sc., Dr. Felix Zaritzki



**K**ommt es zu einer spontanen Kronenfraktur im Frontzahnbereich, ist der Leidensdruck der Patienten zunächst sehr hoch. Dieser Fallbericht beschreibt eine Vorgehensweise bei der Therapie des frakturierten Zahns mit einer Sofortimplantation und Sofortversorgung. Des Weiteren lässt der hier dargelegte Fall den mittlerweile seit Jahrzehnten diskutierten ästhetischen Vergleich zwischen einer Implantat- und einer Brückenversorgung zu. Das geschulte Leserauge ist hierbei herzlich eingeladen, vor dem Studieren des gesamten Fachbeitrags einen Blick auf das Endergebnis zu werfen (Abb. 1) und die zwei Frontzahnregionen ausfindig zu machen, in der sich erstens das Implantat und zweitens das Brückenzwischenmitglied befinden.

## Ausgangssituation

Eine 67-jährige Patientin stellte sich mit einem frakturierten Zahn 22 (Abb. 2) vor. Sie wünschte sich neben einer schnellstmöglichen Versorgung der Lücke eine funktionelle Rehabilitation ihrer alten Kronen im Ober- und Unterkiefer.

01  
Finale prothetische Versorgung.

02  
Ausgangssituation.

03  
DVT der Ausgangssituation.



04  
Bohrschablone.

05  
Provisorische  
Implantatkrone.



05

06+07  
Extraktionssystem  
und Implantat-  
setzung.



06

08  
Provisorische  
Versorgung.

09  
Emergenzprofil.



07



08



09

## Akutbehandlung

Initial erfolgte eine provisorische adhäsive Wiederbefestigung der frakturierten Krone samt Stiftkernaufbau auf der Wurzel. Die Patientin wurde aufgeklärt, dass aufgrund der fehlenden Retentionshöhe und einer vorliegenden Wurzelfraktur Zahn 22 nicht mehr erhaltungsfähig ist.

## Planung

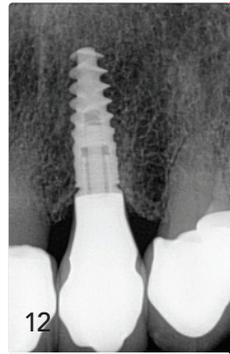
Für die weitere chirurgische Planung wurden ein DVT (Abb. 3) und ein Intraoralscan angefertigt. Der Knochen apikal der Wurzel 22 befand sich in einem entzündungsfreien Zustand. Die fehlenden Anteile der bukkalen Knochenwand sollten intraoperativ mit der GBR-Technik rekonstruiert werden.

## Chirurgische Phase

Nach erfolgter digitaler Planung der Sofortimplantation im Sinne eines Backward Plannings wurde eine vollnavigierte Implantationsschablone hergestellt (Abb. 4). Hier wurde mit einem Implan-

tat (NobelActive® TiUltra™, Nobel Biocare) in 11,5mm Länge und 3,5mm Durchmesser geplant. Des Weiteren wurde auf Grundlage dieser Planung präoperativ im zahntechnischen Labor eine einteilige Implantatkrone aus Zirkoniumdioxid gefertigt (Abb. 5).

Unter lokaler Betäubung wurde der Patientin der Wurzelrest 22 atraumatisch mithilfe eines Extraktionssystems (Benex) und ohne Bildung eines Mukoperiostlappens entfernt (Abb. 6+7). Nach dem vorgegebenen Bohrprotokoll wurde das Implantat durch die Bohrschablone eingebracht. Das Implantat zeigte eine suffiziente Primärstabilität, welche mit der Resonanz-Frequenz-Analyse (Osstell Beacon, W&H) und einem Wert >70 nachgewiesen werden konnte. Danach erfolgte im Sinne der Guided Bone Regeneration der Aufbau der bukkalen Knochenwand mit bovinem Knochenersatzmaterial (creos™ xenogain, Nobel Biocare). Abschließend wurde die provisorische Implantatkrone eingesetzt, welche etwas kleiner gestaltet wurde, um weder Okklusions- und Approximalkontakte noch Führungsflächen bei Extrusionsbewegungen aufzuweisen. So wurde das Implantat während der Einheilphase vor dysfunktionaler Belastung geschützt (Abb. 8).



## Prothetische Phase

Softwaregestützt erfolgte in Vorbereitung auf die Neuversorgung der Zahnkronen im Ober- und Unterkiefer ein Mock-up der neu definierten Zahnform (Digital Smile Design). Im Zuge dessen wurde mit der Patientin in Feinabstimmung besprochen, welche Veränderungen sie sich an ihren Zähnen wünscht, um die Ästhetik zu optimieren, ohne den individuellen Charakter ihres Lächelns zu verändern.

Insgesamt betrug die Einheilphase des Implantats 14 Wochen. Danach erfolgte zunächst die Abnahme der alten prothetischen Restaurationen (Abb. 9). Um das ausgeformte Emergenzprofil der provisorischen Krone präzise auf das Modell übertragen zu können, wurde ein zuvor individualisierter offener Abformpfosten verwendet. Zwei Wochen später wurden die Prototyp-Versorgung abgenommen und die Keramikrestaurationen anprobiert. Aufgrund von kleinen Veränderungswünschen wurde die Arbeit zum Umarbeiten zurück ins Labor (Dental Design Reichert) geschickt, bevor sie eine Woche später definitiv eingliedert werden konnte (Abb. 10). Um eine optimale Weichgewebsanlagerung zu ermöglichen, erfolgte die Versorgung des Implantats 22 mit einer transkoronal verschraubten Einzelzahnkrone auf Basis eines Titan-Abutments (NobelProcera® ASC, Nobel Biocare) mit einem 25° anguliertem Schraubkanal. Die keramische Basis aus Zirkonoxidkeramik wurde individuell verblendet.

Im Anschluss erfolgte die Rehabilitation des Unterkiefers. Da die Patientin mit ihrer Brücke Regio 32-42 immer gut zurechtgekommen ist und sich nicht einer erneuten Operation unterziehen wollte, nahmen wir die Herausforderung an, die Weichgewebe in diesem Bereich optimal auszuformen. So versuchten wir eine Brückenkonstruktion zu gestalten, welche sich im Bereich der Brückengliedaufgabe möglichst nicht von einem Zahn oder einem Implantat unterscheidet. Dazu wurde nach der Präparation der Unterkieferzähne und einer vorangegangenen Schleimhautdickenmessung die befestigte Gingiva in Regio 41 mit einem Laser konditioniert und die Brückenzwischengliedaufgabe der Prototyp-Brücke konvex ausgeformt (Abb. 11). Die Abformung erfolgte nach zwei Wochen, um der Region genug Zeit zur Stabilisierung zu geben. Nach der definitiven Eingliederung wurde zum nächtlichen Schutz vor Parafunktionen eine Michiganschiene im Unterkiefer angefertigt. Insgesamt 18 Monate nach der Implantation wurde ein Kontrollröntgenbild angefertigt (Abb. 12).

10 Modell mit anguliertem Schraubkanal.

11 Ausgeformte Pontic-Auflage.

12 Röntgenkontrollbild.



13a-14b Vorher-Nachher-Vergleich.

15 Rot-Weiß-Ästhetik.

## Diskussion

Aus dem anfänglichen Ziel, die entstandene Frontzahn-lücke der Patientin möglichst ästhetisch und langfristig zu versorgen, leiteten sich aus den Wünschen der Patientin schnell weitere Herausforderungen ab. So galt es zunächst, mögliche Ursachen für die entstandene Fraktur ausfindig zu machen, um daraus Lehren für die spätere Versorgung zu ziehen. Offensichtlich litt der Zahn durch die vorangegangene Wurzelkanalbehandlung mit Wurzelstiftaufbau an einem ausgeprägten Verlust von Zahnhartsubstanz, welcher sich in Kombination mit der physiologisch kleinen Wurzel negativ auf die Gesamtstabilität des Zahns auswirkte. Möglich erscheint in dem Zusammenhang eine Ermüdungsfraktur aufgrund von dysfunktionaler Belastung bei Laterotrusionsbewegungen, da eine eckzahngestützte dynamische Okklusion nicht mehr gegeben war.<sup>14,15</sup>



Daraus resultierte folglich die Entscheidung gegen eine chirurgische Kronenverlängerung oder eine Extrusionstherapie, da so zwar die erforderliche Retentionshöhe wiederhergestellt, die Stabilität der Wurzel aber weiter geschwächt worden wäre.<sup>10</sup> Da die Zähne 21 und 23 ebenfalls kleine Wurzeln aufwiesen, wurde sich in Absprache mit der Patientin gegen eine Brückenversorgung in Regio 21–23 und für ein Einzelimplantat Regio 22 entschieden – nicht zuletzt auch aus ästhetischen Gründen. Das hier angewandte Behandlungskonzept zielt auf eine möglichst perfekte Wiederherstellung der Ästhetik ab, daher wurde sich für eine Sofort-implantation unmittelbar nach Extraktion des Wurzelrests entschieden.

Die Sofortimplantation mit Sofortversorgung sollte jedoch immer nach einer strengen Indikationsstellung erfolgen.<sup>1–3,5</sup> Empfehlenswert ist in diesem Zusammenhang die Wahl eines Implantats mit schneidendem Außen-

gewinde, um bei den komprimierten Knochenverhältnissen einer Sofortimplantation genug Primärstabilität zu generieren.<sup>7</sup> Weitere wichtige Eigenschaften des Implantats sind das Platform-Switch-Design und eine konische Innenverbindung, um einen möglichst dichten Abschluss zwischen Abutment und Implantat herzustellen. Denn dies hilft langfristig, einem Knochenabbau an der Implantatschulter vorzubeugen.<sup>4,6</sup>

Unabdingbar für den Therapieerfolg in diesem Fall ist außerdem die präzise Platzierung des Implantats, welche durch eine Bohrschablone unterstützt werden muss. Nur so kann gewährleistet werden, dass die präoperativ angefertigte Implantatkrone auch passt. Abweichungen von wenigen Grad oder < 1 mm würden schon dazu führen, dass die provisorische Krone nicht mehr verwendet werden kann.<sup>8</sup> Bei der Planung des Implantats hat sich eine Position entlang der palatinalen Knochenwand mit der finalen Lage der Implantatschulter 1 mm unterhalb des Knochenrands der Alveole bewährt.<sup>2</sup> Finden diese Voraussetzungen Anwendung, weist die Sofortimplantation (95 Prozent) ähnlich gute Implantatüberlebensraten wie eine Implantation in ausgeheilte Alveolen (98 Prozent) auf.<sup>9,11</sup>

Da in diesem Fall, aufgrund der hohen Lachlinie der Patientin, die optimale Anlagerung der Gingiva an die Implantatkrone im Vordergrund stand, kam für uns nur Zirkoniumdioxid als Abutmentmaterial infrage.<sup>9,12,13</sup> Neben den allgemein anerkannten gewebsfreundlichen Eigenschaften und der guten Ästhetik bietet das hier angewendete Versorgungsprotokoll auch eine nicht unwesentliche Zeitersparnis, da die Implantatkrone nicht intraoperativ hergestellt oder postoperativ umgearbeitet werden muss, sondern schon präoperativ im Labor fertiggestellt werden kann.

### Schlussfolgerung

Neben der anspruchsvollen Sofortimplantation und der funktionellen Rehabilitation waren es die hohen ästhetischen Ansprüche der Patientin, die diesen Fall zu einer Herausforderung machten. Besonderen Wert wurde hierbei auf die Rot-Weiß-Ästhetik gelegt. Hier galt es unter anderem, den altersbedingten Verlust der Papillen und ein damit einhergehendes Entstehen schwarzer interdentaler Dreiecke durch eine angepasste Zahnform zu kaschieren.

Fachlich interessant erscheint in diesem Fall neben der präoperativ hergestellten einteiligen Implantatkrone vor allem die Weichgewebsanlagerung an einem Implantat im Oberkieferfrontzahnbereich im direkten Vergleich mit einer Brückenversorgung im Unterkieferfrontzahnbereich (Abb. 13+14). Da der Brückenzwischengliedauflage unter anderem die Ausbildung eines Sulkus fehlt, wird diese stets für das fachlich geschulte Auge erkennbar sein, während es deutlich schwieriger sein wird, für den unvoreingenommenen Betrachter das Implantat im Oberkiefer ausfindig zu machen (Abb. 15). So zeigt auch dieser Fallbericht, welchen Stellenwert moderne Implantate grade auch in hochästhetischen Versorgungsmöglichkeiten besitzen.

Bilder: © Zaritzki Fine Dentistry



**Dr. Felix Zaritzki**  
**Dr. Fabian Meinke, M. Sc.**  
**Zaritzki Fine Dentistry**  
 Jägerstraße 41 · 10117 Berlin  
 Kurfürstendamm 52 · 10707 Berlin  
 www.zaritzki.com · mail@zaritzki.com



# Aligner bei Kindern und Jugendlichen

## Effizienz, Ästhetik und wissenschaftliche Evidenz im Wachstumsvorteil

Die Aligner-Therapie hat die Kieferorthopädie revolutioniert und ist längst nicht mehr nur Erwachsenen vorbehalten. Mit speziellen Systemen einzelner Aligner-Hersteller steht heute eine Reihe innovativer Lösungen zur Verfügung, die gezielt für Kinder und Jugendliche entwickelt wurden. Dennoch hält sich hartnäckig der Glaube, gerade bei jungen Patienten sei eine Behandlung mit Alignern schwieriger oder weniger effektiv als mit festsitzenden Apparaturen.

Dr. Martin Jaroch



01+02

Die heutigen Möglichkeiten von Aligner-Behandlungen gehen weit über das hinaus, was früher einmal gedacht worden ist. Dieser Fall zeigt eine schwere Fehlstellung sowie den Zwischenstand nach knapp einem Jahr Behandlung – ohne Exaktion.

In Wahrheit sprechen zahlreiche biologische und praktische Argumente sowie eine wachsende Studienlage genau für das Gegenteil: Das Wachstum eröffnet im Kindesalter Möglichkeiten, die eine Aligner-Behandlung oft nicht nur einfacher, sondern auch schneller und nachhaltiger machen.

### Wachstumsvorteile und Schnelligkeit der Behandlung

Ein zentraler Aspekt bei der kieferorthopädischen Behandlung von Kindern und Jugendlichen ist das aktive Wachstum. Der Umbauprozess des Alveolar-knochens verläuft in jungen Jahren wesentlich schneller. Lione et al.<sup>1</sup> zeigten, dass das Verhältnis von knochenabbauenden zu knochenaufbauenden Signalstoffen (RANKL/OPG) bei Kindern deutlich höher ist, was eine schnellere und biologisch dynamischere Zahnbewegung ermöglicht. Gerade diese erhöhte Knochenstoffwechselaktivität führt dazu, dass Zahnbewegungen im Jugendalter zügiger ablaufen als bei Erwachsenen.

Merino et al.<sup>2</sup> konnten in einer Untersuchung zur Phase-I-Therapie im frühen Wechselgebiss nachweisen, dass frühe Eingriffe das Kieferwachstum steuern und dadurch spätere Phase-II-Behandlungen nicht nur verkürzen, sondern teils sogar komplett vermeiden können. Durch die Nutzung des Wachstumsfensters lässt sich beispielsweise eine Transversalexpansion wesentlich einfacher realisieren, solange die Gaumennaht noch nicht vollständig verknöchert ist.



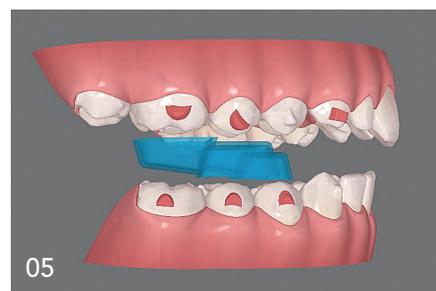
02



03



04



05

**03-05**  
Aligner mit Occlusal Blocks.  
Die Systematik ähnelt im Grunde der des klassischen Twin-Blocks – nur dass hier gleichzeitig auch die Zahnstellung korrigiert werden kann.

### Studienlage zur Effektivität von Alignern bei jungen Patienten

Die Effektivität von Alignern bei Kindern und Jugendlichen wird zunehmend durch wissenschaftliche Arbeiten untermauert. Yu und Zhou<sup>3</sup> führten eine randomisierte kontrollierte Studie mit 45 jugendlichen Patienten durch, die im Rahmen einer Vierer-Prämolaren-Extraktion behandelt wurden. Sie fanden heraus, dass unterschiedliche Wechselintervalle der Aligner (7 vs. 14 Tage) keinen signifikanten Einfluss auf die Effizienz der Zahnbewegungen hatten – ein Beleg dafür, dass selbst im kindlichen Gebiss klare Aligner sehr zuverlässig biomechanisch steuerbar sind.

Eine weitere randomisierte kontrollierte Studie von Ravera et al.<sup>4</sup> untersuchte Jugendliche mit Klasse II-Malokklusionen und zeigte, dass mit Alignern eine signifikante Verbesserung der sagittalen Parameter erreicht werden konnte, wenn zusätzliche Elastics eingesetzt wurden.

Darüber hinaus kam ein systematischer Review von Levrini et al.<sup>5</sup> zu dem Ergebnis, dass bei Kindern in der Mischdentition mit transversaler Gaumenenge Aligner-basierte Expansionen erfolgreich durchgeführt werden können, wobei insbesondere die intercanine und intermolare Breite vergrößert und die Molarenneigung gut kontrolliert werden konnte.

Ein systematischer Review aus dem Jahr 2025<sup>6</sup>, der 32 Studien inkludierte (darunter drei randomisierte kontrollierte Studien), kam zu dem Ergebnis, dass klare Aligner bei wachsenden Patienten effektive dentoalveoläre Veränderungen erzielen und insbesondere die Kontrolle von Overjet, Overbite und Engständen vergleichbar mit festen Apparaturen leisten können. Bei skelettalen Klasse II-Fällen zeigten sich allerdings weiterhin Grenzen, sodass hier eine genaue Indikationsstellung und gegebenenfalls die Kombination mit funktionskieferorthopädischen Maßnahmen angeraten bleibt.

### Mandibuläre Protrusion und Okklusallöcher – Beispiel eines Komplettsystems

Eine entscheidende Innovation im Bereich der Aligner-Behandlung von Jugendlichen ist die Integration sogenannter Occlusal Blocks bzw. Precision Wings, die speziell für die Unterkieferverlagerung bei Klasse II-Behandlungen entwickelt wurden. Zybutz et al.<sup>7</sup> verglichen in einer Studie Invisalign® mit mandibulärer Advancement-Funktion (ITMA) mit traditionellen Twin-Block-Geräten und stellten fest, dass die Aligner-Variante nicht nur weniger Brüche und Reparaturen erforderte, sondern auch psychosozial von den Patienten als angenehmer wahrgenommen wurde. Die feste Integration der Protrusionskomponenten direkt in die Schienen erlaubt eine simultane Korrektur der sagit-



06

#### 06–08

Darstellung von Alignern im Mund. Die Aligner enden deutlich vor der Gingiva, was die Hygiene vereinfacht. Der einzige Nachteil bei Teenagern: Sie sind herausnehmbar und dies bedarf einer guten Compliance.

#### 09+10

Darstellung der Attachments auf den Seitenzähnen und deren einfache Hygienisierbarkeit. Im Frontzahnbereich besteht heute außerdem die Möglichkeit, durch sogenannte Power-Ridges (die Querrille auf Zahn 11) oder durch eingebaute Aligner-Aktivierungen den Einsatz von Attachments zu vermeiden.



07



08



09



10

talen Beziehung und der Zahnstellung, was den gesamten Behandlungsprozess signifikant effizienter gestaltet.

Align Technology selbst weist darauf hin, dass mit dieser Technologie Klasse II-Fehlstellungen während des Wachstums in einer einzigen Behandlungsetappe adressiert werden können, ohne dass vorher ein separates funktionskieferorthopädisches Gerät erforderlich ist.<sup>8</sup> Damit wird die Gesamttherapiezeit deutlich verkürzt und der Aufwand für Patienten und Praxen reduziert.

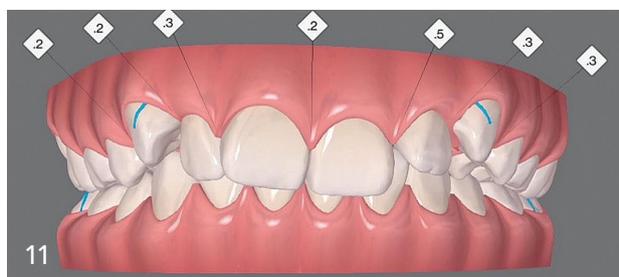
### Mundgesundheit, Komfort und Compliance – entscheidende Vorteile bei Kindern

Ein weiteres wesentliches Argument zugunsten von Alignern im Kindesalter ist die Mundgesundheit. Da die Aligner zum Essen und zur Zahnpflege herausgenommen werden, bleibt die tägliche Mundhygiene uneingeschränkt möglich. Eine Mainzer Studie<sup>9</sup> konnte zeigen, dass Jugendliche mit Alignern eine signifikant geringere Plaqueakkumulation und eine bessere parodontale Gesundheit aufwiesen als Patienten mit festsitzenden Apparaturen. Dies reduziert das Risiko für Entkalkungen und

Karies erheblich. Chandra et al.<sup>10</sup> unterstrichen in ihrem Scoping-Review, dass Kinder mit Alignern eine höhere Lebensqualität, weniger Schmerzen und weniger Einschränkungen im Alltag berichten als Kinder mit klassischen Brackets. Auch Zybutz et al.<sup>7</sup> betonten, dass Therapien mit transparenten Aligner-Schienen von Jugendlichen psychisch und sozial deutlich besser akzeptiert werden und das Risiko für Hänseleien oder soziale Ausgrenzung erheblich geringer ist. Viele Jugendliche geben an, sich mit Alignern selbstbewusster zu fühlen und ihre Behandlung weniger als Makel wahrzunehmen. Nicht zuletzt steigert der hohe Tragekomfort – bedingt durch das flexible, präzise angepasste Material der Aligner – die Bereitschaft zur Mitarbeit. Compliance-Indikatoren, die die Tragedauer farblich sichtbar machen, helfen Eltern und Behandlern zusätzlich, die Mitarbeit objektiv zu kontrollieren.

### Kritikpunkte und Grenzen – und wie man ihnen begegnet

Natürlich gibt es auch Einschränkungen. Die Ergebnisse von Blundell et al.<sup>11</sup> machen deutlich, dass bisher mit Alignern nicht



**11+12**  
Darstellung einer digitalen kieferorthopädischen Planung mit Invisalign®.

**13+14**  
Darstellung eines optimalen Behandlungsverlaufs bei einem Teenager mit Invisalign®.

das gesamte geplante Ausmaß der Overbite-Korrektur umgesetzt werden konnte. Die retrospektive Untersuchung an 102 Jugendlichen zwischen zehn und 17 Jahren belegte, dass Invisalign-Aligner (Align Technology) in der Lage waren, Überbisskorrekturen durchschnittlich gerade einmal zu 41 Prozent des ursprünglich geplanten Ausmaßes durchzuführen. Dies verdeutlicht, dass bei komplexeren vertikalen oder skelettalen Problemen eine besonders sorgfältige Planung sowie eventuell die Kombination mit zusätzlichen Attachments oder elastischen Zügen erforderlich ist. Der systematische Review von 2025<sup>6</sup> wies außerdem darauf hin, dass rein skelettale Klasse II-Korrekturen weiterhin mit traditionellen funktionskieferorthopädischen Geräten effektiver erzielt werden. Es spricht jedoch nichts dagegen, hybride Konzepte zu verfolgen, bei denen Aligner-Systeme mit zusätzlichen funktionellen Komponenten kombiniert werden, um das Wachstum optimal auszunutzen.

Hier könnten die neuesten technologischen Entwicklungen einen echten Paradigmenwechsel einläuten. Der im Beitrag bereits erwähnte Aligner-Hersteller stellte jüngst eine integrierte Lösung, die sogenannten Occlusal Blocks vor.<sup>8</sup> Diese ermöglichen, die Unterkiefervervorlagerung direkt innerhalb der Aligner-Schiene zu realisieren – ohne zusätzliche herausnehmbare Geräte. Diese Occlusal Blocks sind präzise designte Aufbisselemente innerhalb der Aligner, die eine kontrollierte Vorpositionierung des Unterkiefers während des Wachstums ermöglichen und dadurch die sagittale Korrektur effizient unterstützen können. Damit bieten diese neuen Okklusallöcher eine vielversprechende Möglichkeit, gerade bei Jugendlichen im Wachstum die Vorteile der funktionskieferorthopädischen Therapie direkt mit der ästhetischen und hygienischen Überlegenheit der Aligner-Technologie zu kombinieren. Es spricht daher nichts dagegen, zukünftig noch konsequenter hybride Strategien oder diese neuen integrierten Lösungen zu verfolgen, um das Wachstum optimal auszunutzen und zugleich die Gesamtbehandlungsdauer deutlich zu verkürzen.

## Fazit

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass Aligner-Behandlungen mit speziellen Komplettsystemen gerade bei Kindern und Jugendlichen im Wachstum nicht nur machbar, sondern in vielerlei Hinsicht sogar besonders vorteilhaft sind. Sie profitieren von einer biologisch beschleunigten Zahnbewegung, können Kieferentwicklungen frühzeitig steuern und ermöglichen oftmals kürzere Behandlungszeiten. Gleichzeitig verbessern sie die Mundgesundheit, reduzieren psychosoziale Belastungen und steigern die Lebensqualität.

## Transparenzhinweis

Der Autor hat für die Nennung von Produkten oder Unternehmen keinerlei finanzielle Unterstützung erhalten. Die Auswahl erfolgte ausschließlich auf fachlicher Grundlage.

Bilder: © Dr. Martin Jaroch

Dr. M.Sc. M.Sc. Martin Jaroch  
Herz-Jesu-Platz 2  
78224 Singen  
info@drjaroch.de

Infos zum Autor



Literatur



# Klasse V-Restauration mit thermoviskosem Komposit

In früheren Artikeln<sup>1-3</sup> wurden die Vorteile thermoviskoser Komposite bei der Herstellung von Restaurationen der Klassen I, II, III und IV aufgezeigt. Dieser Artikel widmet sich den Eigenschaften des Komposits in einer einwandigen Kavität der Klasse V. Die vorherigen Artikel basierten auf mehrwandigen Restaurationen, bei denen das Material umhüllt wurde. Dieser klinische Fall zeigt, dass die Viskosität des Komposits eine zufriedenstellende Formbarkeit ermöglicht. Es ist sowohl flexibel für die Modellierung als auch starr genug, um in der Kavität zu halten, ohne zu fließen.

Dr. Yassine Harichane



01 Schneidezähne mit Karies der Klasse V.

02 Anlegen des Kofferdams.

03 Kavität nach der Vorbereitung.



## Behandlung

In diesem klinischen Fall weist der Patient Karies im zervikalen Bereich der Zähne 21 und 22 auf (Abb. 1). Die größte Schwierigkeit besteht darin, die Zähne zu isolieren und gleichzeitig Zugang zur gesamten Läsion zu haben. Dazu wird Zahnseide um die Zähne gebunden und in Richtung des Zahnfleischrandes gezogen, um das Zahnfleisch vorübergehend hochzudrücken (Abb. 2). Die beiden Kavitäten werden ausgeschabt und eine vestibuläre Abschrägung vorgenommen, um einen ästhetischen Übergang zwischen Zahn und Komposit zu schaffen (Abb. 3). Zahnschmelz und Dentin werden 30 bzw. 15 Sekunden geätzt (Conditioner 36, Dentsply Sirona; Abb. 4). Die Kavitäten werden gespült und getrocknet, ohne sie auszutrocknen (Abb. 5). Auch wenn die Karies nicht tief war und der Patient keine schmerzhaften Symptome beschrieb, wurde ein Desensibili-

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

# Die Zukunft der Klasse-II-Behandlung für heranwachsende Patienten gestalten

Die abgeschrägten oberen Blöcke fördern die Eruption der unteren Molaren, indem sie die okklusale Kontakte minimieren

Die 5 mm hohen Blöcke halten den Kiefer in einer vorverlagerten Position

Solide laserverschweißte Blöcke für strukturelle Festigkeit und Haltbarkeit

Abgeschrägte Kontaktflächen halten den Unterkiefer in der vorverlagerten Position und verbessern den Kontakt der Aligner



An den Zähnen unter den Blöcken können Attachments angebracht werden, um die Nivellierung und andere Bewegungen zu erleichtern und unerwünschte Bewegungen zu verhindern<sup>1</sup>

**Das neue Invisalign® System zur mandibulären Protrusion mit okklusalen Blöcken ist eine zusätzliche Lösung zur Behandlung von Klasse-II-Malokklusionen mit dem Invisalign System bei jugendlichen Patienten.**

Das erste integrierte transparente Aligner-Produkt von Align mit soliden Blöcken mit minimierter Bruchgefahr wurde speziell zur Behandlung von Klasse-II-Malokklusionen entwickelt und ermöglicht gleichzeitig die Korrektur von Zahnfehlstellungen.



➤ Erfahren Sie mehr auf [Invisalign.com](https://www.invisalign.com)

1. In bestimmten Fällen ist es unter Umständen erforderlich, Attachments an Zähnen unter den okklusalen Blöcken zu entfernen, wenn sie die Funktion anderer Elemente beeinträchtigen.

align © 2025 Align Technology, Inc. Invisalign, das Starflower Logo sowie weitere Bezeichnungen sind Handels- bzw. Dienstleistungsmarken von Align Technology, Inc. 001155-DE-DE-A

 **invisalign®**  
Transforming smiles, changing lives.

**04**  
Ätzen von  
Schmelz und  
Dentin.



**05**  
Kavität nach dem  
Spülen und  
Trocknen.



**06**  
Anwendung des  
Desensibilisators.

**07**  
Kavität nach dem  
Trocknen.

sierungsmittel aufgetragen (Telio Desensitizer, Ivoclar Vivadent; Abb. 6). Ziel war es, postoperative Überempfindlichkeiten nach der Kürettage der Karies zu vermeiden. Die Kavitäten wurden getrocknet (Abb. 7), bevor ein Adhäsiv (Futurabond DC, VOCO; Abb. 8) aufgetragen wurde. Letzteres wird fünf Sekunden luftgetrocknet und anschließend gemäß den Empfehlungen des Herstellers zehn Sekunden lichtgehärtet. Das thermoviskose Komposit (VisCalor bulk, A2, VOCO) wird mit einer Applikatorpistole (VisCalor Dispenser, VOCO) erhitzt und in einer Schicht in beide Kavitäten aufgetragen (Abb. 9). Überschüsse werden entfernt (Abb. 10) und die Oberfläche mit einem Pinsel geglättet. Nach der Lichthärtung wird eine Schicht Glycerin als sauerstoffinhibierte Schicht aufgetragen (Abb. 11). Der Kofferdam wird entfernt und durch Polieren eine glatte Oberfläche erzielt (Abb. 12). Je nach Kariesrisiko des Patienten wird ein Fluoridlack auf die behandelten Zähne aufgetragen (Profluorid Varnish, VOCO).

\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

## Diskussion

Ende des 19. Jahrhunderts klassifizierte der Zahnarzt G.V. Black Karies in fünf Klassen: Klasse I für die Okklusionsfläche von Prämolaren und Molaren, Klasse II für die Approximallfläche von Prämolaren und Molaren, Klasse III für die Approximallfläche von Schneide- und Eckzähnen, Klasse IV für den proximalen Winkel von Schneide- und Eckzähnen und schließlich Klasse V für Karies im zervikalen Bereich. W.J. Simon fügte 1965 eine sechste Klasse auf Höhe der Höcker Spitze hinzu.<sup>4</sup>

Bei Klasse V wird die Läsion zugänglich gemacht und das Loch isoliert. Beim Zugang berühren die Bohrer oft das umliegende Zahnfleisch und verursachen Blutungen. Dies erschwert die Versiegelung der Restauration erheblich. Daher wird empfohlen, die Vorbereitungs- und Füllschritte unter einem Kofferdam durchzuführen. Um dies zu vermeiden, kann der Zahnarzt ein Stück Zahnseide um den Zahn binden und das Zahnfleisch zurückziehen. Diese Technik bietet optimalen visuellen Zugang zur Läsion und zum Loch.

Zuvor haben wir die Verwendung von thermoviskosem Komposit in geschlossenen Hohlräumen demonstriert.<sup>1-3</sup> In Klasse V ist der Hohlraum offen, was zu der Annahme verleiten könnte, dass das Material wie ein flüssiges Komposit fließt. Der Vorteil von thermoviskosem Komposit besteht darin, dass es ausreichend flüssig ist, um glatt eingebracht zu werden, und gleichzeitig fest genug, um in der Kavität zu verbleiben, ohne sich zu bewegen. Das Material muss nur noch geformt und in die gewünschte Form gebracht werden.

Auch die Ästhetik des thermoviskosen Komposits ist ein hervorzuhebender Vorteil. Einerseits weist die Zahnfarbe eine interessante optische Mimikry auf. In diesem klinischen

**09**  
Kavität gefüllt mit  
thermoviskosem  
Komposit.



**08**  
Anwendung des  
Adhäsivs.



**10**  
Entfernung von  
überschüssigem  
Material.

11  
Isolierung von  
Restaurationen  
mit Glycerin.



Fall war die verfügbare Schichtdicke gering, sodass die Zahnfarbe bereits vor dem Anlegen des Kofferdams ausgewählt werden musste. Anschließend spielte die Abschrägung während der Präparation eine wichtige Rolle beim Übergang Zahn/Komposit, sodass der Beginn der Restauration nicht mehr zu erkennen war. Andererseits ist die Polierbarkeit eine grundlegende Eigenschaft, sowohl auf ästhetischer als auch auf biologischer Ebene. Auf ästhetischer Ebene wird der Patient an seinem Frontzahn bemerken, wenn die Politur unzureichend ist. Auf biologischer Ebene führt ein Material, das sich nicht schnell polieren lässt, unweigerlich zur Retention von Zahnbelag, einer Quelle von Demineralisierung und wiederkehrender Karies.

Auch die Wahrnehmung der Patientin darf nicht vergessen werden. Im vorliegenden Fall war die Patientin besorgt über die unästhetische Optik ihrer Zähne. Sie zeigte keine thermische Empfindlichkeit. Die Füllung der Klasse V mit einem thermoviskosen Komposit erfüllte nicht nur den ästhetischen Wunsch der Patientin, sondern ging sogar darüber hinaus, indem die umgebende Biologie erhalten blieb.

## Schlussfolgerung

Neue Füllmaterialien erfüllen die ästhetischen, biologischen und funktionellen Ansprüche von Patienten und Zahnärzten. Thermoviskose Komposite erfüllen diese hohen Anforderungen mit einem zusätzlichen Vorteil: Zeit. Die Fertigstellung der Füllung wird verkürzt und die Lebensdauer der Restauration verlängert – so können sich Zahnarzt und Patient freuen.

## Danksagung

Der Autor bedankt sich bei Dr. Matthias Mehring (Knowledge Communication Manager, VOCO GmbH) für die materielle Unterstützung.

Bilder: © Dr Yassine Harichane



12  
Restauration  
ist nach dem  
Polieren  
abgeschlossen.

Dr Yassine Harichane,  
DDS M.Sc. PhD  
Saint-Bruno, Kanada

Infos zum Autor



Literatur



Zu den Beiträgen  
der Reihe



Das neue Aligner Journal.



# Neues Wissen. Neue Perspektiven. Neues Journal.



Jetzt  
Probeabo  
abschließen!

# Mehr als nur weiß: Wie Bleaching Patienten- bindung schafft

Das MANIShine Whitening Set präsentiert sich als durchdachtes System für das professionelle In-Office-Bleaching. Es vereint anwenderfreundliche Materialien mit einer klar strukturierten Vorgehensweise, die sowohl Effizienz als auch Sicherheit gewährleistet. Im vorliegenden Patientenfall stand der Wunsch nach einer sichtbaren, aber natürlichen Aufhellung der Zahnfarbe im Vordergrund. Das folgende Produktporträt zeigt exemplarisch, wie sich das MANIShine Whitening Set in der praktischen Anwendung bewährt und welche Aspekte für den Behandlungserfolg maßgeblich sind.

Dr. Gregor Gutsche



01  
Ausgangssituation.

**D**er MANIShine Gingiva Guard ist zügig und unkompliziert aufzutragen, wobei hier grundsätzliche Aspekte der sorgsamsten Arbeitsweise gelten müssen. Ein schrittweises Arbeiten ist möglich, da sich einzelne Abschnitte des Protektors durch Hinzufügen einer neuen viskosen Menge einfach und sicher miteinander verbinden lassen. Das sieht man beim Entfernen als ein Stück. Das Trocknen der Zähne ist eine wesentliche Stütze zur sicheren Anwendung.

Das Bleichgel MANIShine Active White besitzt praktikable Materialeigenschaften, die einerseits ein präzises Auftragen ermöglichen, andererseits ist die Standfestigkeit so hoch, dass keine Veränderung in der Lage des Gels befürchtet werden muss. Der farbliche Kontrast zum Zahn und auch zum Gingiva Guard ist groß, sodass eine gute Arbeitssicherheit und Kontrolle durch den Behandler resultiert.

02  
Applikation des  
Gingiva Guard.      03  
Aushärtung.



\* Die Beiträge in dieser Rubrik stammen von den Anbietern und spiegeln nicht die Meinung der Redaktion wider.

**04**  
Auftrag des  
Bleichgels  
Gingiva White.



**05**  
Entfernen des  
Gingivaschutzes.



**Patientenstimme:**

**Meine Erfahrung mit dem MANIShine Office Set**

*Ich habe das neue MANIShine Whitening Set ausprobiert und bin mit dem Ergebnis rundum zufrieden. Die Anwendung war unkompliziert und der gesamte Prozess verlief angenehm und schmerzfrei – ich habe weder während der Behandlung noch danach eine Reaktion auf meinen Zähnen feststellen können.*

*Besonders positiv überrascht hat mich die Geschwindigkeit: Schon nach zweimal zehn Minuten konnte ich eine sichtbare Aufhellung meiner Zähne feststellen. Das Ergebnis wirkt natürlich und verleiht meinem Lächeln neuen Glanz. Insbesondere kleine Verfärbungen im hinteren Bereich meiner Zähne sind verschwunden. Ich kann das MANIShine Whitening Set daher absolut weiterempfehlen – sowohl für Whitening-Einsteiger als auch für alle, die nach einer sanften und effektiven Methode zur Zahnaufhellung suchen.*

**06**  
Auftrag des  
Remin Care.

**07**  
Endergebnis  
nach Bleaching.



Den Umfang der Bleaching-Wirkung, der von zahlreichen Einflüssen abhängig ist, möchte ich nicht weiter quantitativ beschreiben. Eine Wirkung (wie groß sie auch sein mag) ist generell und definitiv erkennbar. Dies ist auch für Laien sichtbar und sorgt so für eine Patientenzufriedenheit, was nachfolgend nicht allein positive Auswirkungen auf die Behandlung widerspiegelt, sondern auch eine verstärkte Praxisbindung nach sich zieht.

Das MANIShine Remin Care ist eine gelungene Abrundung des Systems. Es zeigt den Patienten, dass man nicht allein um ein vorteilhaftes Ergebnis bemüht ist, sondern auch die Belange nach Sicherheit und Komfort des Menschen im Auge hat. Sollte es nach der Anwendung des Bleachings zu unangenehmen Reizen kommen, vermag das MANIShine Remin Care diese Unannehmlichkeiten zu reduzieren oder gar zu eliminieren. Es ist leicht und unkompliziert auf die gebleachten Zähne aufzutragen und bleibt nach Applikation ortsständig.

Zusätzlich zu den drei Komponenten halte ich es für sinnvoll, einen Lippen- und Zungenhalter mit in das Set zu inkludieren. Neben der Sinnhaftigkeit im Rahmen des Bleachings reduziert dies den Aufwand einer zusätzlichen anderweitigen Beschaffung für das Praxisteam. Der zeitliche Aufwand ist etwa mit dem zu vergleichen, den ein Bleaching-System mit Aktivierungslampe braucht.

Bilder: © Dr. Gregor Gutsche

**MANI MEDICAL GERMANY GmbH**  
Tel.: +49 6003 82860  
[www.mani-germany.com](http://www.mani-germany.com)



## fläshapp: Der digitale Bleaching-Impuls direkt in Ihrer Praxis

Mit fläsh, dem professionellen Zahnaufhellungssystem, erhalten Praxen nicht nur Lampe und Bleachingkits – sondern ein durchdachtes Gesamtkonzept zur Patientengewinnung.

**Neu dabei:** die webbasierte fläshapp. Nach Scannen des QR-Codes zeigt sie per KI-Simulation in Sekunden, wie das Lächeln mit weißeren Zähnen aussehen kann, ganz ohne App-Download. Der visuelle Vorher-Nachher-Effekt weckt sofortige Nachfrage und macht ein Gespräch über Zahnaufhellung schnell und einfach.

Mitgeliefert werden Flyer und Aufsteller zur Patientenansprache vor Ort. Ergänzt wird das Konzept durch ein individualisierbares Praxisprofil auf [bluedenta.de](http://bluedenta.de) – inklusive Logo, Text, Social-Media-Verlinkung u. v. m.

bluedenta unterstützt zusätzlich mit Tipps zur Patientenkommunikation und allen wichtigen Dingen zur Vermarktung.

fläsh als Wachstumstool für Ihre Praxis: sichtbar, wirksam, durchdacht.

**bluedenta GmbH**  
[info@bluedenta.de](mailto:info@bluedenta.de)  
[www.bluedenta.de](http://www.bluedenta.de)

## Neues Invisalign® System zur mandibulären Protrusion mit okklusalen Blöcken

Align Technology hat das neue Invisalign® System zur mandibulären Protrusion mit okklusalen Blöcken vorgestellt – eine innovative Lösung zur gleichzeitigen skelettalen und dentalen Korrektur von Klasse II-Malokklusionen bei heranwachsenden Patienten. Die integrierten soliden Blöcke halten den Unterkiefer in vorverlagerter Position und ermöglichen eine effiziente Behandlung bei gleichzeitiger Begradigung der Zähne. Durch ihre strukturelle Festigkeit und vertikale Sperrung erleichtern sie insbesondere die frühe Korrektur von Tiefbissen. Das System kombiniert SmartTrack™-Material, SmartForce™-Funktionen und SmartStage™-Technologie für präzise, vorhersagbare Zahnbewegungen und hohen Tragekomfort. Es nutzt das natürliche Wachstum von Kindern zwischen 10 und 16 Jahren, um eine funktionelle und ästhetische Verbesserung der Kieferrelation zu erzielen. Klinische Erfahrungen zeigen, dass die Resultate denen traditioneller Apparaturen entsprechen, bei gleichzeitig höherem Komfort und besserer Patientenmitarbeit.



Infos zum Unternehmen

**Align Technology GmbH**  
[cs-german@aligntech.com](mailto:cs-german@aligntech.com)  
[www.invisalign.de](http://www.invisalign.de)



## Bleaching-Botschaften von Wissenschaftlern für die Praxis

Die OEMUS MEDIA AG startet mit „Redaktion meets Wissenschaft“ ein neues Expertenformat, das den Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis intensiviert. Ziel ist es, aktuelle Forschungsergebnisse und klinische Erkenntnisse besser zugänglich zu machen und daraus praxisrelevante Empfehlungen abzuleiten. Zum Auftakt der Diskussionsrunde Anfang des Jahres tauschten sich namhafte Wissenschaftler aus verschiedenen europäischen Ländern über aktuelle wissenschaftliche Studien und klinische Erfahrungen zum Thema Zahnaufhellung aus.

Dabei wurden sechs Botschaften formuliert und von den folgenden Wissenschaftlern unterzeichnet: Prof. Dr. Michael J. Noack (Deutschland), Dr. Bart Gottembos (Niederlande), Prof. Dr. Iain L. C. Chapple (England), Prof. Dr. Dagmar Else Slot (Niederlande), Julia Haas, DH, M.A. (Deutschland), Prof. Dr. Virginie Monnet Corti (Frankreich), Prof. Dr. Giacomo Oldoini (Italien), Dr. Stefanie Jacob, M.Sc. (München), Sarah Murray, DH (England).

Quelle: Philips GmbH

### Botschaft #1: Zahnaufhellung fördert das Bewusstsein für Mundgesundheit

Durch ein gesteigertes Bewusstsein für die eigene Mundgesundheit können Patienten zu einer besseren häuslichen Mundhygiene und präventiven Maßnahmen motiviert werden.

### Botschaft #2: Geringe Wasserstoffperoxidkonzentrationen gewährleisten Sicherheit

Die Begrenzung der Peroxidkonzentration auf maximal 6 % gewährleistet eine sichere und wirksame Zahnaufhellung, indem Nebenwirkungen wie Überempfindlichkeit und Schäden an Zahnhartsubstanz und Weichgewebe, inkl. der Pulpa, minimiert werden.

### Botschaft #3: Hersteller sind in der Verantwortung

Hersteller sollten sich an die EU-Richtlinien halten, um eine sichere Anwendung von Zahnaufhellungsprodukten zu gewährleisten.

### Botschaft #4: Aufsicht durch Fachpersonal ist unerlässlich

Unabhängig von der gewählten Methode sollte die Zahnaufhellung unter zahnmedizinischer Aufsicht erfolgen. Die bevorzugte Behandlungsform ist die professionelle Aufhellung in der Zahnarztpraxis, da hier die Sicherheit während der Behandlung am besten sichergestellt werden kann und es sich ebenfalls um die zeiteffizienteste Lösung für Patientinnen und Patienten handelt. Bei Take-Home-Anwendungen muss mindestens die Erstanwendung in der Zahnarztpraxis erfolgen.

### Botschaft #5: Intensives blaues Licht steigert die Wirksamkeit

Studien zeigen, dass intensives blaues Licht die Wirkung von niedrig konzentriertem Peroxid (z. B. 6 %) verbessert, wodurch sichere und schnelle Ergebnisse erzielt werden können.

### Botschaft #6: Forschung und Transparenz sind essenziell

Hersteller von Zahnaufhellungsprodukten sollten die Veröffentlichung von wissenschaftlichen Daten zur Sicherheit und Wirksamkeit ihrer Produkte unterstützen, die die Sicherheit und Effektivität dieser belegen.

# Say cheese – Kariescheck per Smartphone

Ein heller Blitz, ein kurzes „Und jetzt lächeln“ und schon ist er im Kasten, der Einblick ins kindliche Gebiss. Kein Praxissessel, kein Spiegel, keine Sonde. Nur ein Smartphone in den Händen der Eltern und eine klare Anleitung, wohin genau der Fokus muss. Klingt nach Spielerei, ist aber präzise Wissenschaft.

Katja Kupfer

**U**S-Forscher wollten wissen, ob sich Karies auf von Eltern aufgenommenen Smartphonebildern vom Kindergebiss zuverlässig erkennen lässt, wie bei einer klassischen Untersuchung. Genauer gesagt, ob Zahnärzte anhand dieser Bilder sogar präziser diagnostizieren können. Das Ergebnis sorgt für hochgezogene Augenbrauen, im positiven Sinn. Die Ergebnisse wurden in der Augustausgabe des *Journal of the American Dental Association* publiziert und überraschen. Für die Untersuchung machten Eltern von 138 Kindern intraorale Aufnahmen nach einem festen Schema. Frontansicht, obere Okklusalfäche, untere Okklusalfäche. Keine künstlerische Freiheit, sondern strenger Ablauf. Zwei erfahrene Zahnärzte bewerteten die Bilder unabhängig voneinander, später folgte der Abgleich mit den klinischen Befunden der zahnärztlichen Rehabilitation.

Das Ergebnis fiel deutlich aus. Über alle Ansichten hinweg lag die Spezifität, also die Fähigkeit, kariesfreie Zähne korrekt zu identifizieren, zwischen 97,1 und 100 Prozent. Die Sensitivität, also die Trefferquote bei der Erkennung kariöser Zähne, erreichte in den meisten Bereichen Werte zwischen 94,8 und 99,1 Prozent. Nur bei den Frontzähnen im Unterkiefer schnitt die Methode mit 67,2 Prozent deutlich schwächer ab. Kombinierte Ansichten erzielten eine Genauigkeit von 94,1 bis 100 Prozent. Dennoch sehen die Studienautoren klare Grenzen. Weichgewebsveränderungen oder frühe Demineralisationen ließen sich mit den Fotos nicht so sicher erfassen wie Karies. Hier bestehe weiterer Forschungsbedarf.

Quelle: Price, Mirissa D. et al.: Diagnostic accuracy of detecting caries and other intraoral findings using parent-obtained smartphone photographs in teledentistry. *The Journal of the American Dental Association*, Volume 156, Issue 8, 601 - 610.e1.



# Keratin statt Komposit: Forscher testen natürliche Zahnschmelz-Reparatur

Zahnschmelz ist das härteste Material im menschlichen Körper. Doch wenn er einmal angegriffen ist, gibt es kein Zurück mehr. Ein Forschungsteam am King's College London hat nun einen Weg gefunden, die Reparatur beschädigter Zahnoberflächen auf ganz natürliche Weise zu unterstützen.

Katja Kupfer

**D**er Schlüssel liegt dabei in einem Protein, das uns allen vertraut ist, Keratin. Es steckt in Haaren, Haut und Nägeln und lässt sich in großen Mengen aus biologischen Reststoffen gewinnen. Die Forscher nutzten in ihren Versuchen Keratin, das aus Wolle isoliert wurde.

Wird Keratin auf die Zahnoberfläche aufgetragen, reagiert es mit den Mineralien des Speichels. Dabei entsteht eine kristallähnliche Schicht, die dem natürlichen Schmelz erstaunlich nahekommt. Sie wirkt wie eine Schutzbarriere und verschließt zugleich empfindliche Stellen, an denen Nerven freiliegen. Damit unterscheidet sich der Ansatz deutlich von bisherigen Verfahren. Fluorid kann den Abbau verlangsamen, aber nicht umkehren. Kunststoffe und Füllmaterialien sind funktional, bleiben jedoch Fremdkörper im Mund. Keratin hingegen greift direkt in natürliche Prozesse ein. Nachhaltigkeit ist dabei kein Nebengedanke, sondern Teil des Konzepts. Denn das Protein lässt sich aus Abfällen wie abgeschnittenem Haar oder Wolle isolieren. Ressourcen, die sonst keine Verwendung hätten, könnten so in die Zahnpflege zurückfließen.

Veröffentlicht wurden die Ergebnisse neben der Website des King's College auch in der Fachzeitschrift *Advanced Healthcare Materials*.

Geleitet wurde die Arbeit von Dr. Sherif Elsharkawy, Erstautorin ist Dr. Sara Gamea. Das Team zeigt mit seinen Experimenten, dass Keratin den Aufbau einer schützenden Schicht anstößt – mehr nicht, aber auch nicht weniger. Ob daraus Zahnpasta im Supermarkt oder ein Gel für den Einsatz in der Praxis entsteht, bleibt offen.

Quelle: King's College London; Gamea, S. et al. (2025): Biomimetic Mineralization of Keratin Scaffolds for Enamel Regeneration. *Advanced Healthcare Materials*.

# Wie das Zahnmedizinstudium den Sinn für Ästhetik schärft

Wie fein Zahnmedizinstudierende Unterschiede im Gesicht wahrnehmen, hängt offenbar auch von ihrem Ausbildungsstand ab. Das zeigt eine aktuelle Untersuchung, die im Fachjournal *BMC Medical Education* erschienen ist.

Redaktion

**E**in Forscherteam bat knapp 500 Studierende, Fotos von Gesichtern und Lächeln zu bewerten. Die Aufnahmen waren digital angepasst, um typische Merkmale zu variieren, die in der ästhetischen Zahnmedizin eine Rolle spielen. Verändert wurden unter anderem die Neigung der Okklusionsebene, die Position des Zahnfleischs sowie Gesichtsymmetrie und Bukkalridor.

Studierende mit klinischer Erfahrung bewerteten Veränderungen im Mund- und Gesichtsbereich präziser als jene in der Vorklinik. Besonders bei leicht verkürzten Kronen oder einer ungleichmäßigen Okklusionsebene reagierten sie sensibler. Auch kleine Zahnzwischenräume oder subtile Abweichungen in der Zahnform wurden differenzierter wahrgenommen. Einige Bereiche blieben hingegen für alle Gruppen herausfordernd. So wurde der Bukkalridor von klinischen und vorklinischen Studierenden ähnlich eingeschätzt. Auch Asymmetrien im Gesicht fielen längst nicht allen sofort auf. Nur rund die Hälfte erkannte eine leichte Verschiebung der vertikalen Gesichtslinie oder ungleiche Proportionen.

Neben der Ausbildung spielten weitere Faktoren eine Rolle. Weibliche Teilnehmende reagierten beispielsweise empfindlicher auf Veränderungen in der unteren Gesichtshöhe als männliche. Ob jemand aus einer zahnärztlichen Familie kam oder nicht, beeinflusste dagegen die Einschätzungen kaum. Für die Untersuchung nutzten die Forscher einen Online-Fragebogen mit standardisierten Fotos. Bewertet wurde jeweils auf einer Skala von eins bis fünf, wobei alle Teilnehmenden die gleichen Bedingungen hatten. Insgesamt ergab sich ein hohes Maß an ästhetischer Wahrnehmung, das mit zunehmender klinischer Erfahrung weiter zunahm.

Quelle: Sesen, P., Tokaç, S.O., Kaffaf, M.B. et al. Assessment of dental students' perceptions of facial and smile aesthetics: impact of gender, education level, and family background. *BMC Med Educ* 25, 1350 (2025). DOI: <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07931-z>.



© contrastwerkstatt – stock.adobe.com

## ZWP Designpreis 2025: Nordisch nobel gewinnt!

Der Titel „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ geht in diesem Jahr nach Hamburg-Poppenbüttel: Die Praxis **32 reasons ZAHN-TEAM** von Dr. Heike Kreyborg und Kristian Grimm hat sich beim Wettbewerb 2025 mit einem mutigen und einzigartigen Design durchgesetzt. Dabei überzeugt die Hamburger Praxis mit einem aufgeräumten und konsequent applizierten Stil, angelehnt an den Charakter einer Hotellounge. Die Praxis wurde Zimmer für Zimmer und mit nur einer kurzen Schließzeit aus dem Bestand heraus transformiert und so modernisiert, dass sich die Menschen, die sich in den Räumen aufhalten, wie in einem Hotel willkommen und wohlfühlen sollen. Ein Highlight ist die Eingangshalle als Raum-im-Raum-System, in dem hochwertige Möbel Eleganz, Classiness sowie Wärme und klar angelegte Laufwege designerische Souveränität und Ruhe erzeugen. Insgesamt 47 Zahnarztpraxen deutschlandweit hatten ihre Designs und individuellen Interpretationen der drei großen Themen in diesem Jahr – Nachhaltigkeit, Transformation und Hochwertigkeit – präsentiert. Mehr Infos zum Preis, zu den Bewerbern und viele neue Designimpulse bietet das **ZWP spezial 9/25** im Print- wie E-Paper-Format.

Quelle: ZWP online



Hier gehts  
zum E-Paper!

**ZWP ONLINE**

Unsere ZWP online  
**NewsLetter**

Kein Spam, kein Blabla –  
nur dentaler Vorsprung.



© Lustrre Art Group - stock.adobe.com

## Für alle, die mehr wissen wollen – smarter informiert mit dem ZWP online Newsletter

Ob Praxis, Forschung oder Fortbildung. Wer in der Dentalwelt up to date bleiben will, findet bei ZWP online die passenden Impulse. Digitale Verfahren, neue Werkstoffe, moderne Therapiekonzepte. Wer heute in Praxis, Forschung oder Lehre tätig ist, braucht mehr als nur Fachwissen von gestern. Genau hier setzen die Newsletter von ZWP online an. Das Redaktionsteam filtert für Sie das Relevante aus der Flut an Informationen. Kompakt, verständlich und verlässlich. Ob wöchentlicher News-Überblick, fachspezifische Updates aus Implantologie, Endodontie oder digitaler Zahnmedizin, oder gezielte Hinweise auf CME-Fortbildungen: Sie wählen, was zu Ihnen passt. Damit sind Sie immer genau so informiert, wie Sie es für Ihren Arbeitsalltag brauchen. Kein Spam, kein Blabla, nur dentaler Vorsprung – kompakt, verlässlich und kostenlos.

### Das bieten unsere Newsletter:

- Wöchentliche Branchen-Updates: Die wichtigsten Nachrichten, Trends und Innovationen der Dentalwelt im Überblick.
- Fachspezifische Insights: Spezial-Newsletter für Implantologie, Endodontie, digitale Zahnmedizin und weitere Disziplinen.
- Fortbildung auf einen Blick: Mit dem CME-Newsletter erhalten Sie regelmäßig Hinweise auf neue Webinare, Livestreams und zertifizierte Online-Fortbildungen.

Jetzt anmelden und informiert bleiben!

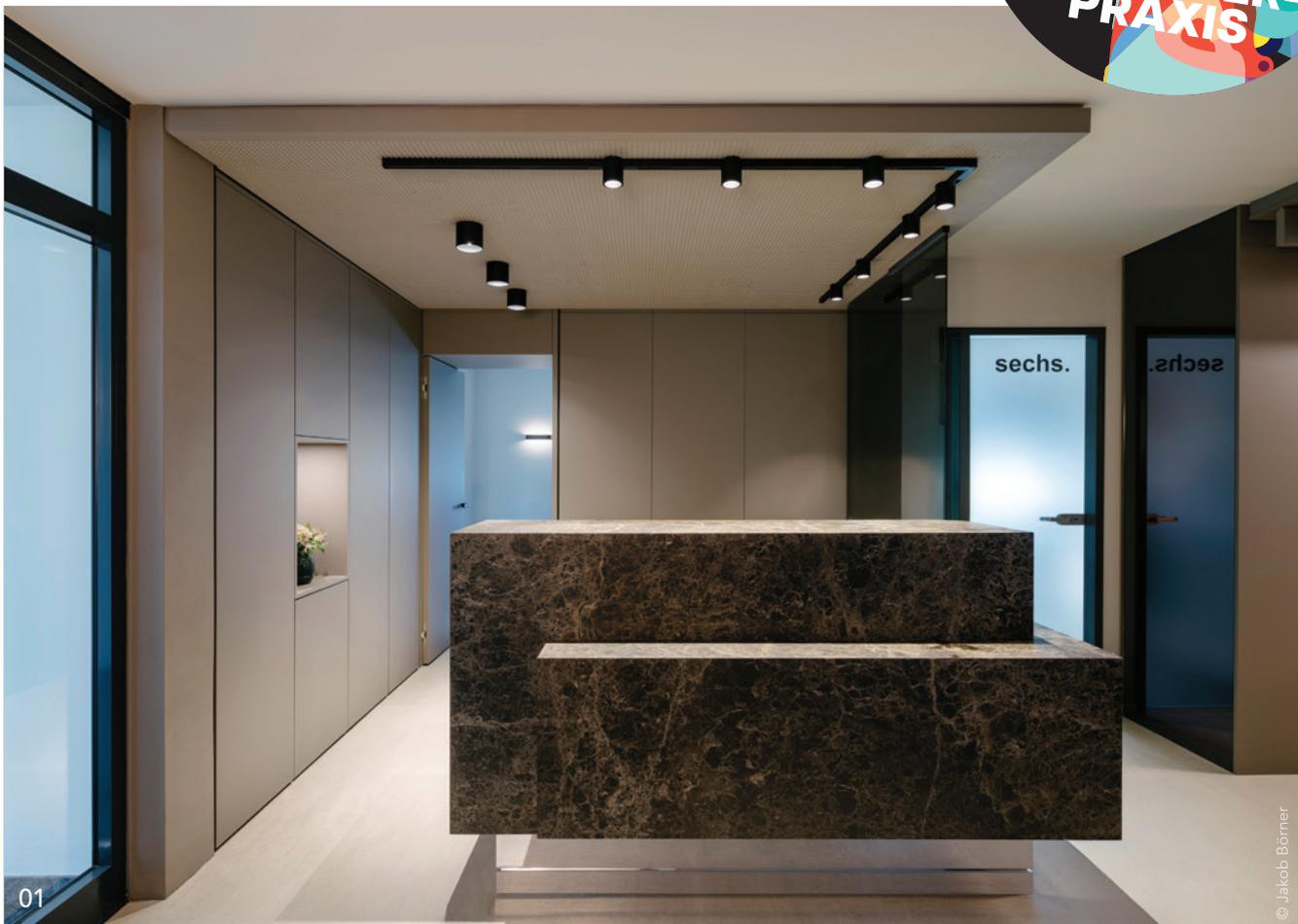
Entdecken Sie unser vielfältiges Newsletter-Angebot unter [www.zwp-online.info/newsletter-abonnieren](http://www.zwp-online.info/newsletter-abonnieren).



# „Wir freuen uns riesig über die Auszeichnung!“

Jedes Jahr aufs Neue dürfen wir einer Praxis die frohe Botschaft überbringen – „Sie haben den ZWP Designpreis gewonnen!“ Auch in diesem Jahr war die Freude beim Gewinnerteam Dr. Heike Kreymborg und Kristian Grimm groß, wie unser Kurzinterview einfängt.

Marlene Hartinger



Hintergrundgrafik Designpreis: © yahya - stock.adobe.com

© Jakob Börner

## **Frau Dr. Kreymborg, Herr Grimm, herzlichen Glückwunsch zum Titel „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis 2025“!**

**Grimm:** Vielen Dank! Wir freuen uns riesig über diese Auszeichnung. Es ist eine tolle Bestätigung für all die Arbeit, die wir gemeinsam mit unserem Team und unseren Partnern in das Projekt gesteckt haben. Der Titel bedeutet uns sehr viel, weil er zeigt, dass Design, Atmosphäre und Professionalität in der Zahnmedizin sich nicht ausschließen, sondern im besten Fall Hand in Hand gehen.

**01**  
Die diesjährige Gewinnerpraxis des ZWP Designpreis bietet auf 220 Quadratmetern warme Eleganz und Hamburger Classiness.

**Können Sie uns kurz die Story Ihrer Praxis umreißen?**

**Kreymborg:** Die Ursprungspraxis wurde 2001 gegründet, 2015 stieß Kristian Grimm zum Team. Seit 2023 wird sie unter dem Namen 32 reasons von mir und Kristian gemeinsam geführt. In diesem Zuge entschieden wir uns, die Praxis umfassend zu modernisieren und zu erweitern – und das möglichst im laufenden Betrieb, was natürlich einige Herausforderungen mit sich brachte. Ziel war es unter anderem, ein zusätzliches Behandlungszimmer zu schaffen, wofür der Grundriss angepasst werden musste. Unser Konzept basiert auf moderner Zahnmedizin, einem ganzheitlichen Behandlungsansatz und einem klaren Fokus auf Menschlichkeit. Wir wollten einen Ort schaffen, an dem sich Menschen wohlfühlen und Vertrauen entwickeln können – durch persönliche Beratung, Empathie und ein Umfeld, das nicht an eine klassische Zahnarztpraxis erinnert.

**Wie entstand das Interior Design Ihrer Praxis?**

**Grimm:** Wir hatten von Anfang an ein klares Bild vor Augen: Unsere Räume sollten nicht kühl oder steril wirken, sondern eher an ein Boutiquehotel oder einen modernen Co-Working-Space erinnern. Warmes Licht, natürliche Materialien, ruhige Farben, hochwertige Details – all das sollte eine Atmosphäre schaffen, die beruhigend und einladend wirkt.



<<  
Die Praxisinhaber Kristian Grimm und Dr. Heike Kreymborg.

© 32 reasons ZAHNTEAM



04

© Jakob Börner

Mit unserer Architektin Marlies Kamleitner haben wir gemeinsam ein Designkonzept entwickelt, das genau diese Werte widerspiegelt. Es ging dabei nicht nur um Ästhetik, sondern vor allem um das Gefühl, das ein Raum vermittelt – für unsere Patienten ebenso wie für unser Team.

**Was sind Ihre persönlichen Praxis-Highlights?**

**Kreymborg:** Ein Highlight ist sicher unser Empfangs- und Wartebereich, der eher an eine stilvolle Lounge erinnert als an ein klassisches Wartezimmer. Auch unsere Behandlungsräume sind so gestaltet, dass Technik zwar vorhanden, aber nicht im Vordergrund steht. Und natürlich sind wir auch technisch auf dem neuesten Stand: von digitaler Zahnheilkunde bis hin zu minimalinvasiven Behandlungsmethoden.

Aber vielleicht ist unser eigentliches Highlight: die Atmosphäre. Viele Patienten sagen uns, dass sie zum ersten Mal das Gefühl haben, gern zum Zahnarzt zu gehen. Das ist für uns das schönste Kompliment.



02

© Jakob Börner

**02-04**  
Reduziert, aufgeräumt, stringent: Die klare Designsprache der Praxis findet sich durchweg in allen Räumlichkeiten wieder.



03

© Jakob Börner

# „Zahnmedizin kann schön sein!“

Wie lässt sich eine Transformation am anschaulichsten zeigen? Am besten im direkten Vorher-Nachher-Vergleich. Auch bei der diesjährigen Gewinnerpraxis des ZWP Designpreis wird sichtbar, welches Potenzial durch ein innovatives Design freigelegt werden konnte. Darüber und über weitere Themen spricht die Dipl.-Ing. Architektin Marlies Kamleitner im Interview. Als Designerin war sie für die Neugestaltung der Praxis verantwortlich.



Die Architektin  
Marlies  
Kamleitner.

© Jakob Börner

Marlene Hartinger



© Jakob Börner

Vorher so,  
nachher so: die  
Lobby der Praxis  
32 reasons  
ZAHNTEAM.



© Marlies Kamleitner

## Frau Kamleitner, wie entstand die Designidee?

Mir fiel bei der ersten Praxisbesichtigung sofort die Lobby mit dem mittigen Empfang auf – eine große ungenutzte Fläche. Der Raum mit dem Treppenabgang wirkte ausdruckslos, mit fehlender Akustik und unzureichender Beleuchtung. Ursprünglich sollte das Backoffice ins Souterrain verlegt werden, um Platz für ein weiteres Behandlungszimmer zu schaffen. Da Backoffice und Empfang jedoch beieinander liegen sollten, entwickelten wir ein neues funktionales Raumkonzept, aus dem sich das Design ableitete. So entstand die Transformation der Lobby zu einem großzügigen Wartebereich, der Patienten wie Gäste empfängt. Ein Raum, der Vertrauen schafft, Geborgenheit vermittelt und dabei höchste Ansprüche an Funktionalität erfüllt. Wir wollten eine neue (An-)Ordnung schaffen. Das Backoffice wird nun durch einen raumhohen, beidseitigen Empfangsschrank vom Empfangstresen getrennt. Diese Zonierung ermöglicht dem Personal kurze Wege ohne Kreuzung mit Patienten und schafft einen geschützten Raum für vertrauliche Gespräche. Eine farblich abgestimmte Akustikdecke verbindet Möbel und Treppen, so wirkt alles „wie aus einem Guss“. Ein Highlight ist der sogenannte Cocoon: zwei offene gestaltete Alkoven, verbunden durch Deckenlamellen mit integrierter Beleuchtung. Sie sind heute Herz und Kommunikationsmittelpunkt der Praxis und schaffen Transparenz, Geborgenheit und eine ruhige Atmosphäre zwischen Wartebereich und Behandlungsräumen. Auch die von uns als minimalistisches, funktionales Möbelstück entworfene Behandlungszeile „Dentalzeile No. 4“ ist Instrument und Designobjekt zugleich und unterstreicht den Stil der Praxis.

### **Gab es besondere Herausforderungen in der Planung oder Umsetzung?**

Eine besondere Herausforderung lag in der geringen Deckenhöhe von nur 2,50 Metern, die den Räumen ursprünglich eine kompakte, nüchterne und unspektakuläre Wirkung verlieh. Dem sind wir mit gezielten architektonischen Maßnahmen begegnet: umlaufende Decken- und Wandfugen, integrierte Lichtvouten, geschickt eingesetzte Spiegelflächen sowie überdimensionale Möbellösungen verleihen den Räumen optische Großzügigkeit. Es sind diese feinen Eingriffe in die Raumstruktur, die eine erstaunlich große Wirkung entfalten und die Atmosphäre der gesamten Praxis nachhaltig verändern.

### **Welche Materialien kamen für die Neugestaltung zum Einsatz?**

Die Ärzte wünschten sich gedeckte, hotelähnliche und elegante Farbtöne. Hierfür haben wir bewusst Materialien gewählt, die funktional wie ästhetisch überzeugen. Edle, farbige Holzoberflächen mit Antifingerprintbeschichtung lassen die Möbel weit über ihre reine Funktion hinaus in einem unvergleichlichen Licht erstrahlen. Der hochwertige Samt der Alkove setzt einen haptischen Kontrapunkt. Der Empfangstresen, als monumentaler Blickfang in Marmoroptik mit hochwertiger Fliesenoberfläche gestaltet, vermittelt bereits beim Ankommen Wertigkeit und Stabilität. Der Bodenbelag aus Kautschuk nimmt mit seiner betonähnlichen Struktur den urbanen Charakter auf und schafft zugleich eine robuste, hygienische Basis. Zusammen mit dem dunklen Farbkonzept entsteht eine warme, wohnliche Hotelatmosphäre. Ein besonderes Augenmerk lag auf dem Lichtkonzept, das rund 30 Prozent der Wirkung des Designs ausmacht: Lichtvouten, LED-Streifen und frei hängende Glas- und Wandleuchten inszenieren die Möbel und unterstreichen deren Hochwertigkeit. Gedämpftes Raumlicht sorgt gleichzeitig für eine ruhige, entspannte Stimmung, dieselbe Atmosphäre, die Patienten bereits beim Empfang erfahren.

**Mehr Infos zum  
Hamburger  
Architekturbüro  
& Praxisdesign  
Kamleitner auf:**

**[www.kamleitner-architektur.com](http://www.kamleitner-architektur.com)**



### **Was ist rückblickend für Sie die größte Errungenschaft des Projektes?**

Die Transformation der Lobby war sicherlich der größte Einschnitt: Aus einem undefinierten Durchgangsraum entstand ein lebendiger Warte- und Begegnungsbereich. Die wichtigsten Gestaltungselemente waren eine klare Zonierung, offene Alkoven als Herzstück sowie das harmonische Zusammenspiel von Funktionalität und Design. So wurde aus einem bloßen Wartezimmer weit mehr als ein funktionaler Raum. Es entstand ein Statement. Ein Zuhause für die Marke der Praxis, für Mitarbeiter und Patienten. Ein Ort, an dem Architektur, Design und Medizin zu einem Erlebnis verschmelzen. Ein Raum, der zeigt: Zahnmedizin kann schön sein.

**„Wir betrachten Arztpraxen als Unternehmen, die ihre Identität und Werte sichtbar machen sollten – um die passenden Patienten und Mitarbeiter zu gewinnen. Sie sind längst nicht mehr nur funktionale Orte, sondern Ausdruck von Firmenphilosophie, Haltung und Wertschätzung. Unser Ansatz ist ein frischer Blick auf die Bestandsituation. Wir hören zu, stellen die richtigen Fragen und binden den funktionalen Bedarf und die persönlichen Wünsche der Ärzte mit ein.“**



# Ausgezeichnete Diplomarbeit: Abrasionsbeständigkeit moderner Komposite im Vergleich

Mit dem Anfang dieses Jahres in Kraft getretenen Amalgamverbot rückt eine bekannte Diskussion erneut in den Fokus: Welche Materialien eignen sich als verlässliche Alternativen? Laurissa Skorianz, Studentin der Medizinischen Universität Graz, hat sich in ihrer Diplomarbeit dieser Frage gewidmet und geht der Abrasionsbeständigkeit von Amalgamalternativen unter besonderer Berücksichtigung von Bulk-Fill-Kompositen auf den Grund. Nun erhielt sie für ihre herausragende Arbeit nicht nur ein Forschungsstipendium, sondern auch den Sonderpreis für die beste Nachwuchsarbeit des Jahres von der WKO Steiermark. Mehr über ihre In-vitro-Studie und Forschungsergebnisse verrät die Nachwuchswissenschaftlerin im Interview.

Friederike Heidenreich

**Frau Skorianz, was war Ihr zentraler Beweggrund, sich dem Thema Amalgamalternativen zu widmen?**

Der Anstoß für meine Themenwahl entstand bereits 2023 in ersten Gesprächen mit meinem Betreuer, Herr Dr. Alexander Behlau. Er machte mich darauf aufmerksam, dass das Ende von Amalgam als Füllungsmaterial in der EU unmittelbar bevorsteht und die Zahnmedizin dringend geeignete Alternativen evaluieren muss. Mir wurde schnell klar, dass das Thema große Relevanz hat. In unseren Diskussionen zeigte sich zudem, dass insbesondere die Abrasionsbeständigkeit ein zentrales Kriterium für die klinische Bewährung solcher Materialien ist. Auf dieser Grundlage habe ich mein Thema eingereicht. Dass nur zwei Monate nach der Einreichung das Verbot von Amalgam ab 2025 offiziell beschlossen wurde, verleiht der Arbeit zusätzliche Aktualität und Relevanz und unterstreicht, dass die Fragestellung einen wichtigen Beitrag zur zukünftigen Versorgung leisten kann.

**Nach welchen Kriterien haben Sie die acht untersuchten Amalgamersatz-Materialien ausgewählt?**

Bei der Auswahl war mir wichtig, ein möglichst breites, zugleich aber praxisrelevantes Spektrum an Amalgamalternativen abzudecken. Ein besonderer Fokus lag auf den Bulk-Fill-Kompositen, da Komposit seit Jahren als bewährtes Restaurationsmaterial gilt und diese neue Materialklasse durch ihre vereinfachte und effiziente Verarbeitung an Bedeutung gewonnen hat. Außerdem wollte ich das Alkasisit-Material Cention® Forte (Ivoclar Vivadent) untersuchen, da es explizit als Amalgamalternative beworben wird. Ein klassisches Komposit diente als Vergleich zu einem etablierten Standardmaterial. Ich habe des Weiteren ein glasfaserverstärktes Komposit miteinbezogen, das zwar in dicken Schichten appliziert werden kann, laut Hersteller aber zwingend eine Deckschicht benötigt. Mich interessierte hierbei insbesondere, wie diese Besonderheit die Oberflächengestaltung und Abrasionsbeständigkeit beeinflusst.

**Könnten Sie kurz den Versuchsaufbau beschreiben – und wie Sie hier für Standardisierung gesorgt haben?**

Für die Untersuchung haben wir einen zweiachsigen Kaukraftsimulator (CS-4.2, SD Mechatronik) verwendet, der realistische

**„In unseren Diskussionen zeigte sich zudem, dass insbesondere die Abrasionsbeständigkeit ein zentrales Kriterium für die klinische Bewährung solcher Materialien ist.“**

Kaubewegungen nachbildet. Jede Probe wurde in konfektionierten Haltern fixiert und mit einer 6 mm großen Edelstahlkugel als Antagonist belastet. Zur Standardisierung haben wir alle Materialien streng nach Herstellerangaben appliziert und polymerisiert. Pro Material wurden acht Proben hergestellt, die randomisiert auf die Probenkammern verteilt wurden. Die Belastungsparameter orientierten sich an in der Literatur häufig verwendeten Werten: 50 N Kaukraft, lineare Bewegungsrichtung, 1,25 Millionen Zyklen sowie begleitendes Thermocycling zwischen 5 und 55°C. Durch eine einheitliche Oberflächengestaltung mittels Glasplatte, standardisierte Lichtpolymerisation und Kalibrierung des Simulators konnte eine hohe Vergleichbarkeit zwischen den Materialien erreicht werden. Ergänzend wurden die Oberflächen nach der Versuchsreihe raster-elektronenmikroskopisch untersucht, um auch mikromorphologische Unterschiede sichtbar zu machen. Besonders wichtig war mir, alle Parameter und Herstellungsschritte detailliert zu dokumentieren, um die Standardisierung nachvollziehbar zu machen.



**„Zur Standardisierung haben wir alle Materialien streng nach Herstellerangaben appliziert und polymerisiert.“**

# „Schon jetzt zeigt sich, dass neben klassischen Kompositen auch andere Materialklassen als Amalgamalternativen infrage kommen.“

## Wie wurde die Versuchsreihe durchgeführt?

Eine einzelne Versuchsreihe dauerte drei bis sechs Wochen. Insgesamt erstreckten sich der Vorversuch und die anschließende Testphase mit ersten Testversuchsreihen und fünf durchgeführten Versuchsreihen über etwa ein Jahr. Pro Testreihe wurden 1,25 Millionen Kaubelastungszyklen durchgeführt, ergänzt durch 5.500 Temperaturwechselbäder zwischen 5 und 55 °C, um klinische Bedingungen möglichst realitätsnah zu simulieren. Auch wenn es sich um ein Labor-Setting handelt, lag der Vorteil darin, dass alle Materialien unter streng kontrollierten Bedingungen direkt miteinander vergleichbar waren.

## Gab es überraschende Unterschiede zwischen den getesteten Materialien?

Ja, deutliche Unterschiede haben sich gezeigt. Vor allem die Bulk-Fill-Komposite unterschieden sich teils stark in ihrer Abrasionsbeständigkeit. Besonders überzeugend war Cention® Forte, das in unserer Versuchsreihe die höchste Abrasionsbeständigkeit zeigte. Überraschend war auch, dass Materialien, die durch besondere Eigenschaften beworben werden, nicht immer die besten Ergebnisse erzielten.

## Lassen sich eventuelle klinische Empfehlungen aus Ihren Ergebnissen ableiten?

Grundsätzlich ja, jedoch mit Vorbehalt: Die Ergebnisse stammen aus einer In-vitro-Studie und sollten durch klinische Studien bestätigt werden, bevor endgültige Empfehlungen ausgesprochen werden. Zudem müssen andere Eigenschaften wie Biokompatibilität, Randdichtigkeit oder Biegefestigkeit ebenfalls berücksichtigt werden. Schon jetzt zeigt sich, dass neben klassischen Kompositen auch andere Materialklassen als Amalgamalternativen infrage kommen.

## Glauben Sie, dass es ein Material gibt, das Amalgam in allen Eigenschaften vollständig ersetzen kann?

Aktuell gibt es kein Material, das Amalgam in allen Eigenschaften vollständig ersetzen kann. Moderne Alternativen bieten jedoch Vorteile in anderen Bereichen, etwa durch Fluoridabgabe oder ästhetische Eigenschaften, die Amalgam nicht leisten kann. Die Forschung macht stetig Fortschritte, sodass wir in den nächsten Jahren weitere Verbesserungen erwarten können.

## Gibt es offen gebliebene Forschungsfragen, denen sich die Amalgamalternativen-Forschung aus Ihrer Sicht in Zukunft widmen sollte?

Es gibt noch viele Aspekte, die in der Amalgamalternativen-Forschung untersucht werden sollten – nicht nur die Abrasionsbeständigkeit, sondern auch weitere Materialeigenschaften, die für die Praxis entscheidend sind. Besonders wichtig ist, dass die Ergebnisse meiner In-vitro-Studie durch klinische Studien validiert werden. Auf Basis meiner Arbeit werden aktuell auch 3D-Analysen von einem Kollegen angefertigt, um die Resultate weiter zu untermauern. Mein Ziel ist es, die Studie wissenschaftlich zu publizieren. Gleichzeitig halte ich es für wichtig, den Blick breit zu halten und viele verschiedene Materialien hinsichtlich ihrer Beständigkeit und Langlebigkeit zu analysieren.

## Welche Bedeutung hat die Auszeichnung für Ihre berufliche Zukunft?

Die Auszeichnung ist für mich eine große Ehre und ein Zeichen der Wertschätzung für die investierte Arbeit. Mein Hauptfokus liegt aktuell auf meinem letzten Studienjahr und dem Abschluss im Jahr 2026. Ich bin sehr motiviert, in Forschung und Lehre rund um die Zahnmedizin aktiv zu werden, wobei ich meinen Blick bewusst breit halte – neben der konservierenden Zahnheilkunde interessiere ich mich besonders für die orale Chirurgie.

## Welcher Moment war für Sie der wichtigste oder schönste während des Projekts?

Für mich persönlich war der wichtigste Moment, die Ergebnisse nach der statistischen Auswertung in Händen zu halten: zu sehen, welche Unterschiede zwischen den Materialien bestehen und welche Eigenschaften für die Abrasionsbeständigkeit entscheidend sind. Besonders schön war zudem die Preisverleihung selbst – die Auszeichnung für die beste Nachwuchsarbeit gemeinsam mit meiner Familie und Freunden zu erleben, war ein toller Moment.

## Vielen Dank für das informative Interview und alles Gute für Ihre weitere berufliche Zukunft!

Infos zur Person



# Die revolutionäre Lernplattform für Zahnmedizin



14 Tage kostenfrei testen

SCAN ME



Einfach auf [www.wizdom.me](http://www.wizdom.me) registrieren oder QR-Code scannen und 14 Tage kostenfrei nutzen.

[www.wizdom.me](http://www.wizdom.me)

# Können Emojis eine rechtsverbindliche Erklärung darstellen?



Auch in der geschäftlichen Korrespondenz wird es immer üblicher, Emojis einzusetzen. Dies insbesondere bei Nachrichten wie zum Beispiel bei WhatsApp und ähnlichen Anbietern. Aber können solche Emojis – wie ein Zwinkern, Daumen hoch, Zähneknirschen usw. – rechtlich relevant sein?

Dr. Susanna Zentai

**H**ierüber hatte das OLG München in zweiter Instanz zu entscheiden. Dem Streit lag der Kaufvertrag über einen Ferrari Typ SF90 Stradale zugrunde. Der Verkäufer kam mit der Lieferung in Verzug und nun ging es um die Frage, ob sich der Käufer mit der Verlängerung der Lieferfrist einverstanden erklärt habe. Die Kommunikation zwischen Käufer und Verkäufer lief über einen Chat, in dem Emojis verwendet worden sind.

## Auslegung einer Willenserklärung

Wird es später Streitig, ob wirklich eine Willenserklärung abgegeben werden sollte, wird diese Erklärung ausgelegt, indem die Gesamtsituation in den Blick genommen wird. Im Rahmen dieser Auslegung können auch Emojis eine Rolle spielen.

## Übereinstimmende Willenserklärungen

Eine rechtlich bindende Vereinbarung wie beispielweise ein Vertrag kommt durch zwei übereinstimmende Willenserklärungen zustande. Dabei ist eine Willenserklärung nicht immer an Formvoraussetzungen gebunden. Eine Willenserklärung kann auch konkludent erklärt werden, also durch entsprechendes Handeln. Setzt sich ein Patient in den Behandlungsstuhl, um sich behandeln zu lassen, hat er dem Behandlungsvertrag zugestimmt.

Das hat das OLG München in seinem Urteil vom 11.11.2024 (Az. 19 U 200/24) bestätigt:

„Eine Willenserklärung kann auch mittels Zeichen kundgetan werden, d.h. auch durch digitale Piktogramme – wie Emojis. Ob der Verwender von Emojis einen Rechtsbindungswillen zum Ausdruck bringen oder lediglich seine Stimmungs- oder Gefühlslage mitteilen möchte, ist eine Frage der Auslegung.“

## Emoji im Kontext

Das OLG München arbeitete heraus, dass nicht nur das Emoji betrachtet werden muss, sondern auch der Kontext, in dem es verwendet wurde. Dabei hätten einzelne Emojis deutlichere Aussagekraft als andere:

„Zwar signalisiert das sog. 🙌-Emoji was dem Beklagten zugegeben ist – laut der oben angegebenen Emoji-Lexika und in Übereinstimmung mit dem überwiegenden Verständnis dieser Geste bei physischer Verwendung regelmäßig Zustimmung, Einverständnis oder Anerkennung.“



In dem Chatverlauf hatte der Käufer ein solches 🙄-Emoji verwendet. Dieses bezog sich allerdings gerade nicht auf die Frage der Lieferfristverlängerung, half also bei der Auslegung nicht weiter.



Ausgewertet werden musste auch der Einsatz des 😊-Emoji. Dieses hält das OLG München schon für nicht aussagekräftig genug:

„Das sog. 😊-Emoji hat in der Regel schon keine eindeutige Bedeutung. Es vermittelt laut Emoji-Lexika oftmals allgemeine Freude, Glücksgefühle, eine warme, positive Stimmung oder gutmütige Belustigung, kann aber auch Stolz oder Aufregung vermitteln.“

Auch das 😬-Emoji stellt keine Zustimmung als Reaktion auf die Nachricht des Verkäufers – „Der SF 90 Stradale rutscht leider auf erstes Halbjahr 2022.“ – dar:

„Ausgehend von seiner in den gebräuchlichen Emoji-Lexika Emojipedia (<https://emojipedia.org/de/grimassen-schneidendes-gesicht> [abgerufen: 11.11.2024]) und Emojiterra (<https://emojiterra.com/de/grimassen-schneidender-smiley> [abgerufen: 11.11.2024]) angegebenen Bedeutung stellt das sog. 😬-Emoji (Unicode: U+1F62C) grundsätzlich negative oder gespannte

Emotionen dar, besonders Nervosität, Verlegenheit, Unbehagen oder Peinlichkeit.“

## Vorsicht wegen unterschiedlicher Auslegungsmöglichkeiten

Schließlich warnte das Gericht bezüglich einer unterschiedlichen Auslegungsmöglichkeit von Emojis:

„Faktoren wie Nationalität und Muttersprache, kultureller Hintergrund sowie Alter, Geschlecht oder Persönlichkeitsstruktur können sowohl die Nutzung als auch das Verständnis von Emojis beeinflussen. Emojis bergen die Gefahr von Missverständnissen und Fehlschlüssen, weil die konkret verwendeten Symbole möglicherweise auf einem spezifischen „Emoji-Soziolekt“ beruhen, der bloß innerhalb einer bestimmten Gruppe existiert.“



**Dr. Susanna Zentai**  
Rechtsanwältin

Dr. Zentai – Heckenbücker  
Rechtsanwälte Partnergesellschaft mbB  
Hohenzollernring 37 · 50672 Köln  
Tel.: +49 221 1681106  
[www.dental-und-medizinrecht.de](http://www.dental-und-medizinrecht.de)

Infos zur Autorin

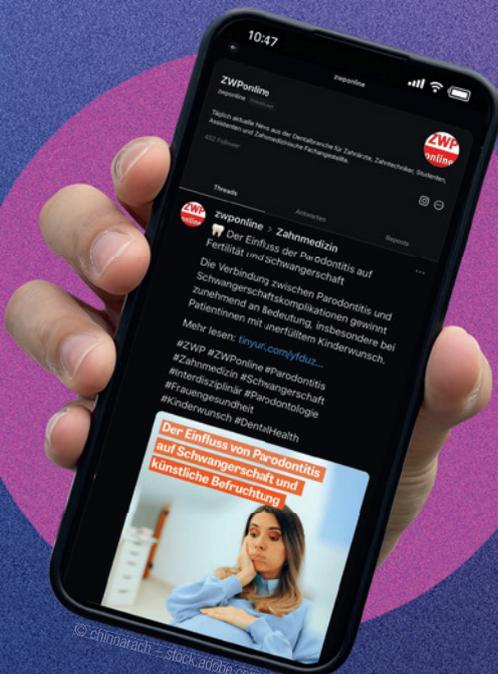


ANZEIGE



**ZWP ONLINE**

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



# ZWP online @Threads -

Exklusive Insights aus der Dentalwelt!



**Jetzt folgen!**

# Fortbildung am Humanpräparat an der Charité Berlin

Am 11. Oktober 2025 fand der interdisziplinäre Humanpräparatekurs „Nose, Sinus & Implants“ im Institut für Anatomie der Berliner Charité statt. Die wissenschaftlichen Leiter hatten in diesem Jahr Besonderes vor. So fand die Veranstaltung als ein kombinierter Kurs mit interdisziplinärem Ansatz für Spezialisten zum Thema endoskopische Chirurgie der Kieferhöhle statt.

Redaktion

**D**er Patientenwunsch nach weißen und idealtypisch geformten Zähnen in Kombination mit einer gesunden und ästhetisch optimalen Gingiva gehört zu den anspruchsvollsten Herausforderungen in der Implantologie. Aus diesem Grund konzentrierten sich Prof. Dr. Dr. h.c. Hans Behrbohm und Dr. Theodor Thiele in ihrer Funktion als wissenschaftliche Leiter der Tagung in diesem Jahr u. a. auf die Frage, wie Implantationen von Beginn an in die Weichgewebeschirurgie integriert werden können, um ein sowohl unter funktionellen als auch ästhetischen Gesichtspunkten perfektes Ergebnis zu erreichen.

Unterstützt wurden sie von erfahrenen Tutoren, wie Dr. Wibke Behrbohm, Dr. Arnim Hohberger, Dr. Andreas Gärtner, Carlos F. Valverde Ortiz und Redha Alkoum. Diese hoch qualifizierte Crew an Referenten und Tutoren zeigte zum wiederholten Male das hohe fachliche Niveau dieser Berliner Veranstaltung.

## Demonstration und praktische Übungen: Implantologische Anatomie

Für eine fachlich kompetente zahnärztlich-chirurgische Tätigkeit sind genaue Kenntnisse der komplexen Anatomie im Kopfbereich essenziell. Der Kurs frischte nicht nur Wissen auf, sondern vermittelte auch wesentliche Kenntnisse und Fertigkeiten zum Themenkomplex „Anatomie, Augmentationen, Implantate und Sinus“ direkt am Humanpräparat. Die Teilnehmer lernten, die Bedeutung der Kieferhöhle als Schnittstelle zwischen Zahnmedizin und HNO sowohl in der Diagnostik als auch bei der implantologischen Therapieplanung besser zu erfassen und entsprechend zu berücksichtigen. Konkret ging es um moderne diagnostische Verfahren, verschiedene Sinuslifttechniken, Augmentationsmaterialien sowie Themen wie Risikomanagement.





Einen erweiterten Ansatz verfolgend, zeigte sich „Nose, Sinus & Implants“ in diesem Jahr mit einem echten Novum und zugleich Highlight: Erstmals wurde die endoskopische Chirurgie der Kieferhöhle für Implantologen in das Programm aufgenommen. Dieser Spezialistenkurs fand vor dem allgemeinen Humanpräparatekurs statt. Die Teilnehmer wurden stufenweise in die endoskopische Präpariertechnik, die Zugänge zum Cavum maxillae und in die intrakavitären Maßnahmen eingeführt. Die thematische Tiefe reichte hierbei von den chirurgischen Standards wie Schnittführung, Lappen- und Nahttechniken bis hin zu komplexen augmentativen Verfahren bei Implantationen in der ästhetischen Zone.

**Fazit: Mit einer Referentencrew aus hoch qualifizierten und erfahrenen Spezialisten, gepaart mit einem hohen Hands-on-Anteil war „Nose, Sinus & Implants“ auch in diesem Jahr wieder ein voller Erfolg.**

Neben dem von den Teilnehmern gelobten hohen Niveau und dem direkten kollegialen Erfahrungsaustausch betonten die Kursteilnehmer die hohe klinische Expertise und die besondere Atmosphäre der historischen Räumlichkeiten am Institut für Anatomie an der Charité.

**SAVE THE DATE!**

28.11.2026 – Charité Berlin

**OEMUS MEDIA AG**

Holbeinstraße 29

04229 Leipzig

Deutschland

Tel.: +49 341 48474-308

Fax: +49 341 48474-290

event@oemus-media.de

www.oemus.com

www.noseandsinus.info

Hier gibt es mehr  
Impressionen



# JETZT MITGLIED WERDEN!

# DGKZ E.V.

## KOSTENLOSE MITGLIEDER-HOMEPAGE

Die Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. stellt allen aktiven Mitgliedern eine kostenlose individuelle Mitglieder-Homepage auf ihrer Website [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com) zur Verfügung, über die der Patient per Link mit der Praxis-Homepage verbunden wird.

## ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

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

## 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.

**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.**

[WWW.DGKZ.COM](http://WWW.DGKZ.COM)



### Weitere Infos:

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.  
Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Deutschland  
Tel.: +49 341 48474-202, Fax: +49 341 48474-290  
[info@dgkz.info](mailto:info@dgkz.info), [www.dgkz.com](http://www.dgkz.com)



**DGKZ**  
Deutsche Gesellschaft für  
Kosmetische Zahnmedizin

# MITGLIEDS ANTRAG



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

Holbeinstraße 29, 04229 Leipzig, Deutschland, Tel.: +49 341 48474-202, Fax: +49 341 48474-290

**Präsident:** Dr. Jens Voss  
**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,- €   
Leistungen wie beschrieben

**AKTIVE MITGLIEDSCHAFT** Jahresbeitrag 300,- €   
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,- €

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., HOLBEINSTRASSE 29, 04229 LEIPZIG  
(Ihre Originalunterschrift ist für die Durchführung des SEPA-Lastschriftverfahrens erforderlich.)**

# Events



## 58. Jahrestagung der DGFDT 21./22. November 2025

Rheingoldhalle Mainz  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.dgfdt-tagung.de



## Badisches Forum für Innovative Zahnmedizin 5./6. Dezember 2025

Kongresshaus Baden-Baden  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.badisches-forum.de



## zahnheilkunde 2026 – Zahnärztetag Rheinland-Pfalz 13./14. März 2026

Hilton Hotel Mainz  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290



## Ostseekongress 15./16. Mai 2026

Hotel Neptun Rostock-Warnemünde  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
www.ostseekongress.com



## 22. Internationaler Kongress für Ästhetische Medizin & Kosmetische Zahnmedizin 18.–20. Juni 2026

Hotel Bad Schachen Lindau  
Tel.: +49 341 48474-308  
Fax: +49 341 48474-290  
igaem-kongress.de



**weitere Veranstaltungen**  
www.oemus.com

# Impressum

### Erscheinungsweise/Bezugspreis

cosmetic dentistry – Magazin für innovative Zahnmedizin – Info der Deutschen Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V. erscheint 4x jährlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder über den Mitgliedsbeitrag in der DGKZ abgegolten. Einzelheft 10€ ab Verlag zzgl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Jahresabonnement im Inland 44€ ab Verlag inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten. Kündigung des Abonnements ist schriftlich 6 Wochen vor Ende des Bezugszeitraumes möglich. Abonnementgelder werden jährlich im Voraus in Rechnung gestellt. Der Abonnent kann seine 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.

### Editorische Notiz

Wir bitten um Verständnis, dass aus Gründen der Lesbarkeit auf eine durchgängige Nennung der Genderbezeichnungen verzichtet wurde. Selbstverständlich beziehen sich alle Texte in gleicher Weise auf alle Gendergruppen.

### 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 Warenschutzgesetzgebung als frei zu betrachten seien und daher von jedermann benutzt werden dürfen. Gerichtsstand ist Leipzig.

### Herausgeber

Deutsche Gesellschaft für Kosmetische Zahnmedizin e.V.

### Verlag

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: +49 341 48474-0  
Fax: +49 341 48474-290  
kontakt@oemus-media.de

IBAN: DE20 8607 0000 0150 1501 00  
BIC: DEUTDE8LXXX  
Deutsche Bank AG, Leipzig

### Aufsichtsrat

RA Jörg Warschat LL.M. (Vorsitzender)

### Vorstand

Ingolf Döbbecke  
Dipl.-Betriebsw. Lutz V. Hiller  
Torsten R. Oemus

### Projekt- und Anzeigenleitung

Stefan Reichardt  
Tel.: +49 341 48474-222  
reichardt@oemus-media.de

### Chefredaktion (V.i.S.d.P.) und Redaktionsleitung

Katja Kupfer  
Tel.: +49 341 48474-327  
kupfer@oemus-media.de

### Redaktion

Albina Birsan  
Tel.: +49 341 48474-221  
a.birsan@oemus-media.de

Friederike Heidenreich  
Tel.: +49 341 48474-140  
f.heidenreich@oemus-media.de

### Produktionsleitung

Gernot Meyer  
Tel.: +49 341 48474-520  
meyer@oemus-media.de

### Art Direction und Layout

Dipl.-Des. (FH) Alexander Jahn  
Tel.: +49 341 48474-139  
a.jahn@oemus-media.de

### Korrektorat

Ann-Katrin Paulick  
Tel.: +49 341 48474-126

### Abonnement

abo@oemus-media.de

### Druckauflage

4.000 Exemplare

### Druck

Silber Druck GmbH & Co. KG  
Otto-Hahn-Straße 25  
34253 Lohfelden



www.cd-magazine.de

Grafik/Layout: © OEMUS MEDIA AG



# ZWP Designpreis



Deutschlands schönste  
Zahnarztpraxis

**JETZT bis zum 1.7.26 bewerben!**

# 26



© Good Studio – stock.adobe.com

# sträight Aligner

Wir die **Arbeit**,  
Sie das **Vergnügen**

- + **Höchste Qualität:** Alle sträight Aligner werden zu 100% in Deutschland hergestellt
- + **KFO statt KI:** Einschätzung und Planung durch echte Fachärzte für Kieferorthopädie
- + **Effizient:** Patientenfall innerhalb von wenigen Minuten digital angelegt
- + **Transparent:** Kosten entstehen erst bei wirklichem Behandlungsbeginn



Online  
[www.bluedenta.de](http://www.bluedenta.de)

Hotline  
**04644 -  
958 90 39**

 **bluedenta**

T 04644 - 958 90 39 M [info@bluedenta.de](mailto:info@bluedenta.de)  
W [www.bluedenta.de](http://www.bluedenta.de)   

Jetzt  
online-Infotermin  
buchen!