

Q DENT

copyright by
all rights reserved
Quintessenz



Fokus

Werkstoffkunde

SEITE 6

Studium

Studieren mit Kind

SEITE 24

Ratgeber

Lupenbrille im Test

SEITE 32

#3
2019

Jahrgang 3

www.qdent-magazin.de

 QUINTESSENCE PUBLISHING

Copyright ©
all rights reserved
Kettenbach



SOOO KOMFORTABEL IST IDENTIUM®

PRÄZISIONSABFORMUNG Genießen Sie bei Ihrer Präzisionsabformung bereits **höchsten Komfort**? Nein? Dann wird es höchste Zeit! **Identium®** verbindet die Vorteile der zwei bekanntesten Werkstoffe – A-Silikon und Polyether. Das hat angenehme Folgen für Sie: **hervorragende Fließfähigkeit, ausgewogene Abbindezeiten** und **leichte Mundentnahme** für präzise Abformungen. kettenbach-dental.de



IDENTIUM®
PANASIL®
FUTAR®
SILGINAT®



KETTENBACHDENTAL
Simply intelligent



VISALYS® CEMCORE
VISALYS® CORE
VISALYS® TEMP

Werkstoffkunde – mehr als nur trockene Theorie

Liebe Zahnis,

sicherlich gehört die Werkstoffkunde-Vorlesung in der Vorklinik nicht zu den gefragtesten Veranstaltungen, denn die meisten haben keine Lust auf noch mehr Theorie. Doch spätestens mit Beginn der Behandlungskurse ändert sich diese Einstellung, denn erst das Verständnis über Werkstoffe ermöglicht eine optimale Beratung des Patienten. So können mit dem Wissen über Inhaltsstoffe allergische Reaktionen oder Wechselwirkungen mit Medikamenten und anderen verwendeten Materialien vermieden werden. Und für die Zahntechnik ist die Werkstoffkunde entscheidend, damit Restaurationen so langlebig wie möglich werden.

Zahnmedizinische Werkstoffe sind nicht nur das Produkt eifriger Wissenschaftler in der Forschung, sondern beruhen auch auf dem Erfahrungsaustausch und der Kooperation von Zahnärzten mit der Industrie. Denn nur durch anwenderspezifisches Feedback können Werkstoffe jeglicher Art in puncto Beständigkeit verbessert und behandlerfreundlicher konzipiert werden. So haben z. B. Adhäsivsysteme in den letzten Jahren eine große Entwicklung durchlaufen (s. S. 6 ff). Ein anderes Beispiel ist die Etablierung der Kapsel-Mischsysteme,

denn früher musste die Stuhlassistenz den Zement oder bestimmte Komposite per Hand anmischen. Und wer von euch schon einmal Phosphatzement händisch angemischt hat, erinnert sich bestimmt an die ersten missglückten Versuche.

Diese für mich ganz besondere Ausgabe soll euch den Umgang mit verschiedenen zahnmedizinischen Werkstoffen und deren Anwendungsbereiche zeigen. Es geht hierbei weniger um die Theorie, sondern vielmehr um Fallbeispiele und praktische Möglichkeiten in der Zahnmedizin. Außerdem wollen wir mit der Qdent euer Interesse fördern und Anregungen bieten, wie ihr Euch neben dem Studium engagieren und weiterbilden könnt (s. S. 42).

In diesem Sinne wünsche ich euch viel Spaß beim Lesen, und vielleicht habt ihr selbst Ideen, die an eurer Uni umgesetzt werden können!

Euer



Maximilian Dobbertin
*Beirats-Mitglied Qdent und
redaktioneller Pate dieser Ausgabe*



MAXIMILIAN DOBBERTIN

11. Fachsemester
ZZMK Carolinum, Johann
Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt a. M.
E-Mail: maximiliandobbertin@
hotmail.de



12



28

EDITORIAL

- 3 **Werkstoffkunde – mehr als nur trockene Theorie**
Maximilian Dobbertin

STUDIUM

- 24 **Studieren mit Kind**
Ein Erfahrungsbericht
Franziska Barich



Werkstoffkunde

- 8 Der Wunsch nach Vereinfachung
Neue Dentinhaftvermittler in der Zahnmedizin
Andrea Lorenz
- 12 **Die Politur von Kompositen**
Ein Anwendungsbeispiel
Maximilian Dobbertin
- 16 **Zirkonoxide**
Neue Materialentwicklungen und Anwendungsbereiche
Anna Winter
- 20 **Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an**
Ein Interview
Nico Rothenaicher, Niels Karberg, Constantin von See

FACTS ZUM SAMMELN

- 27 **Direkte Füllungsmaterialien**
Katharina Dobbertin, Maximilian Dobbertin

UNI-PORTRÄT

- 28 **Witten/Herdecke**
Vom Wir-Gefühl und dem Blick über den Tellerrand
Max Diekamp

RATGEBER

- 32 **Die Lupenbrille im Test**
Moritz Etges
- 36 **Zahnärztliche Risikopatienten**
Andrea Lorenz

ZAHNMEDIZIN INTERNATIONAL

- 38 **Minglebar alle miteinander!**
Eine zahnmedizinische Reise durch Myanmar
Moritz Staiger

Besuchen Sie uns auf
den Herbstmessen.



38

UNTERWEGS

- 42 Von Studenten für Studenten
**Ästhetik-Workshop an der Uni
Frankfurt**
Maximilian Dobbertin

SERVICE

- 41 **Events**
45 **Marktplatz**
46 **Impressum**
47 **Autoren dieser Ausgabe**

CGM Z1.PRO

Wahre Perfektion entfaltet sich erst, wenn allen Facetten einer Software gleichermaßen viel Sorgfalt gewidmet wurde. CGM Z1.PRO stellt präzise Lösungen für die Individualität Ihrer Praxis bereit und unterstützt Sie dabei, Hochkarätiges zu leisten.

cgm-dentalsysteme.de
cgm.com/de

HOCHKARÄTIG.
WEIL SIE ES SIND.



CGM

**CompuGroup
Medical**

Fokus

Werkstoffkunde

Werkstoffkunde, wie langweilig ... das sehen wir nicht so!

Die große Auswahl an dentalen Werkstoffen mag verwirrend sein, aber die Entwicklungen der letzten Jahrzehnte im Bereich der Materialkunde sind beeindruckend. Moderne Komposite, Zirkonoxide, digitale Fertigungsverfahren – noch vor wenigen Jahrzehnten gab es nichts davon, doch inzwischen ist all dies bereits im Studium Thema. Die Entwicklungen sind rasant und ihr seid mittendrin. Also, informiert euch, probiert euch aus und seid gespannt auf die materialtechnischen Entwicklungen der nächsten Jahre!

In dieser Ausgabe hat uns Maximilian Dobbertin als redaktioneller Pate tatkräftig unterstützt. Er hat in seinem Examensemester die Zeit gefunden, viele Ideen, eigene Texte und Autorenempfehlungen beizusteuern, denn gerade das Thema Werkstoffkunde hat es ihm angetan. Deshalb bietet er seit einem Jahr sogar einen eigenen Workshop für Studenten an (s. S. 42). Danke Max, für dein Engagement!





Seite 8

ANDREA LORENZ

Neue Dentinhaftvermittler in der Zahnmedizin



Seite 12

MAXIMILIAN DOBBERTIN

Die Politur von Kompositen



Seite 16

ANNA WINTER

Zirkonoxide



Seite 20

NICO ROTHENAICHER
NIELS KARBERG
CONSTANTIN VON SEE

Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an



Der Wunsch nach Vereinfachung

Neue Dentinhaftvermittler in der Zahnmedizin

Seitdem R. L. Bowen im Jahr 1962 das erste konventionelle Komposit – auch „Bowen-Monomer“ genannt – auf den Markt brachte und damit den Weg für die adhäsive Zahnmedizin ebnete, widmet sich die Forschung einer Verbesserung der physikalischen Eigenschaften und einer vereinfachten Handhabung. Für Kompositrestaurationen, die im Dentin ver-

ankert werden sollen, muss ein Haftvermittlersystem verwendet werden, das es erlaubt, ein hydrophobes Material (Komposit) an einem hydrophilen Substrat (Dentin) zu befestigen¹. Während es bei den Kompositen große Fortschritte gab, kam es auch bei den benötigten Dentinhaftvermittlern zu unterschiedlichen Generationen der Weiterentwicklung (Tab. 1).

Tab. 1 Generationen der Dentinhaftvermittler².

Generation	Entwicklung	Mechanismus / Schritte		Beschreibung
1	1960er Jahre	nicht mehr verwendet		nur Schmelzätzung – geringe Haftung
2	1970er Jahre			nur Schmelzätzung – verbesserte Haftung
3	1980er/1990er Jahre	Etch & Rinse	Selective-Etch/ mehrere Schritte	selektive Schmelzätzung/Etch & Rinse mit H ₃ PO ₄ oder einer anderen organischen Säure, Dentinkonditionierung mit Primer, Modifizierung oder Entfernung der Schmierschicht
4	1990er Jahre		Total-Etch/mehrere/3 Schritte	Total-Etch/Etch & Rinse: Primer und Adhäsiv separat
5	Mittlere 1990er Jahre		Total-Etch/2 Schritte	Total-Etch/Etch & Rinse: Primer und Adhäsiv kombiniert
6	Späte 1990er Jahre	Self-Etch	Self-Etch/2 Schritte	Self-Etch: Ätzmittel und Primer kombiniert, dann hydrophober Verbund, d. h. selbstätzend/ mehrere Komponenten
7	2000 +		Self-Etch/1 Schritt	Self-Etch: Ätzmittel, Primer und Adhäsiv kombiniert, d. h. Self-Etch mit einer Komponente
Universal	2011 +	All-Etch	Total-/Self-/Selective-Etch/ 1 oder 2 Schritte	Total-Etch oder Selective-Etch-Verfahren in Kombination mit Universaladhäsiv oder nur Universaladhäsiv als selbstätzendes Adhäsiv

VON DER ERSTEN ZUR SIEBTEN GENERATION

Die ersten zwei Generationen der Dentinhaftvermittler haben mittlerweile keine klinische Bedeutung mehr. Die mikromechanische Verankerung des hydrophoben Kompositmaterials mit der feuchten Dentinoberfläche wurde erst ab der dritten Generation – auch als Selective-Etch-Generation bezeichnet – ermöglicht. Dazu muss das Dentin durch separate Säureeinwirkung demineralisiert werden. Beispielhaft sei das 3-Flaschen-System der Firma Ivoclar Vivadent aus Liechtenstein genannt: Syntac Classic bestehend aus Primer, Adhesive, Heliobond. Nach Schmelzätzung mit Phosphorsäuregel übernimmt die Rolle der Kollagenfreilegung des Dentins in diesem Fall der Self-Etching-Primer. Anschließend wird das Kollagennetzwerk mit einem amphiphilen (= gleichzeitig hydrophile und lipophile Substanz) Adhäsiv durchdrungen. Zum Abschluss wird ein spezielles Schmelzbonding appliziert, um einen Verbund mit dem Komposit und der Restauration herzustellen. Zahlreiche Studien belegen die ausgesprochen guten Haftwerte.

Seitens der Anwender blieb aber der Wunsch nach Vereinfachung. Eine solche konnte mit der vierten Generation, auch Etch-and-Rinse-Technik oder Total-Etch-Technik genannt, verzeichnet werden. Bei dieser Technik werden Schmelz und Dentin simultan mit Säure geätzt (Schmelz 30 sek/Dentin 15–20 sek). Hierbei muss exakt auf die Einwirkzeit geachtet werden, da es sonst zu einer Überätzung des Dentins und somit zu einem schlechteren Haftverbund kommen kann. Die Schmierschicht wird bei diesem Vorgang (nahezu) vollständig entfernt. Damit das Kollagengeflecht nicht kollabiert, sollte das Dentin nach dem Absprühvorgang des Phosphorsäuregels nicht übertrocknet werden. Anschließend kommt z. B. das 2-Flaschen-Adhäsivsystem OptiBond FL (Fa. Kerr Dental, Rastatt) zum Einsatz³. Die Rolle des

hydrophilen Primers und des hydrophoben Schmelz-Dentin-Adhäsivs gestaltet sich wie eben beschrieben.

Weiterentwickelt wurden die Dentinhaftvermittler in der fünften Generation, in welcher man nach dem simultanen Schmelzätzen einen kombinierten Primer plus Adhäsivmaterial appliziert. Weit verbreitete Materialien sind das 1-Flaschen-System OptiBond Solo Plus (Fa. Kerr Dental) oder AdheSE (Fa. Ivoclar Vivadent). Dabei wird der Ätzvorgang von dem selbstätzenden Primer übernommen, und es wird danach ein Bonding aufgetragen.

Damit ist der Übergang zur Non-Rinse-Technik, der sechsten Generation, geschaffen worden. Schmelz und Dentin müssen nicht mehr im Sinne einer Schmelzätzung konditioniert werden. Die selbstkonditionierenden und selbstprimenden Adhäsivsysteme sind anwenderfreundlich und weniger aggressiv in ihrem Demineralisationsverhalten im Dentin. Durch Aufbringen eines sauren Primer-Adhäsiv-Gemisches kommt es zu einer Konditionierung von Schmelz und Dentin (Non-Rinse-Technik). Mit Hilfe einer zweiten Schicht dieses Gemisches werden dann eine Stabilisierung der erzielten Hybridschicht, eine Bindung an den Zahnschmelz und eine Bindung an das Komposit ermöglicht. Hier wäre in der Praxisanwendung beispielsweise das iBond Universal (Fa. Kulzer, Hanau) zu nennen⁴.

Letztendlich wurde die siebte Generation dahingehend vereinfacht, dass der Anwender das Primer-Adhäsiv-Gemisch nur einmal applizieren muss. Man spricht von sogenannten selbstätzenden All-in-one-Adhäsiven wie etwa dem AdheSE One F (Fa. Ivoclar Vivadent): Zudem gibt es die Universal-Adhäsive. Sie kamen erstmals 2011 auf den Markt. Da diese Adhäsive (meistens Ein-Schritt-Adhäsive) für alle Ätztechniken, direkte und indirekte Restaurationen sowie in Kombination mit licht-, selbst- und dualhärtenden Materialien anwendbar sind, reduzieren sie die hohe Komplexität des Bondingschrittes, die

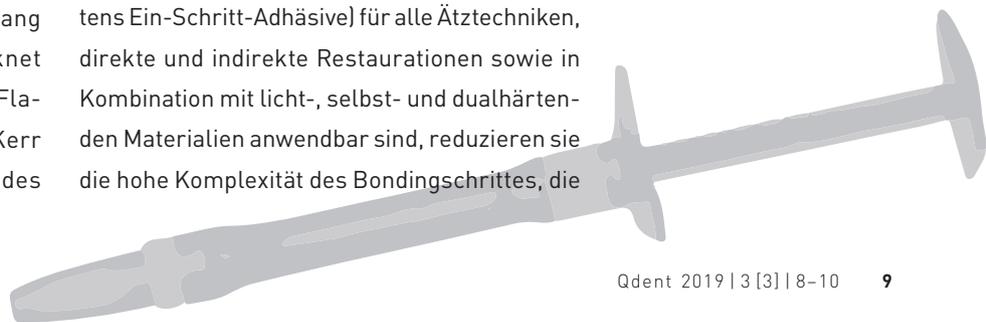


Abb. 1 Ein All-in-one-Adhäsiv in Aktion.



sich aufgrund der vielen verschiedenen Produkte und Verfahren ergibt. Die Zuordnung zu einer bestimmten Generation ist aufgrund des großen Einsatzgebietes nicht mehr eindeutig möglich. Klassisches Beispiel ist das Adhese Universal (Fa. Ivoclar Vivadent)². Erhältlich ist dieses Material neben der Flaschenvariante auch in einem sogenannten Viva-Pen, welcher eine effiziente Applikation direkt im Mund ermöglicht. Die auswechselbaren Brush-Kanülen und spezielle Hüllen für den Pen sorgen für die nötige Hygiene bei der Anwendung. In den Dentinkanälchen bildet das Adhäsiv Zapfen, welche die Flüssigkeitsbewegungen verhindern und so einen Desensibilisierungseffekt haben. Das verringert das Risiko von postpräparativen Sensibilitäten und Mikroleakage.

FAZIT

Viele der hier erwähnten und derzeit auf dem Markt erhältlichen Produkte sind für mehr als nur eine Ätztechnik geeignet. Letztendlich liegt es beim Behandler, welche Methode er in der Praxis favorisiert. Dabei unterscheiden sich vergleichbare Produkte der gleichen Adhäsiv-Generation führender dentaler Hersteller nicht signifikant in ihrem Langzeitverhalten. Bei der Auswahl sollte darauf geachtet werden, dass Arbeitsschritte in der Praxis so übersichtlich und einfach wie möglich gehalten werden, um behandlerseitige Fehlerquellen wie den Pooling-Effekt (= Pfützenbildung am Kavitätenboden) oder mikroskopisch inhomogene Verbundschichten zu vermeiden.

Schon im Phantomkurs an der Universität können verschiedene Materialien getestet werden (Abb. 1). Auch durch gute Zusammenarbeit mit den Firmenvertretern oder bei einem Besuch auf der IDS können bereits wir Studenten uns über weitere Neuerungen informieren und diese gegebenenfalls ausprobieren.

Die Forschung und Weiterentwicklung rund um das Thema Dentinhaftung ist noch lange nicht zum Stillstand gekommen und man darf gespannt sein, was die Zukunft bringen wird!



ANDREA LORENZ

8. Fachsemester und Zahnmedizinische Fachangestellte
Rheinische Friedrich-Wilhelms- Universität Bonn,
E-Mail: andrea.lorenz@uni-bonn.de

LITERATUR

1. Hellwig E, Klimek J, Attin T. Einführung in die Zahnerhaltung. Köln: Deutscher Zahnärzte Verlag, 2013: 218–226.
2. Todd JC, Brazilius E. Adhese Universal. Wissenschaftliche Dokumentation. Ivoclar Vivadent AG 2015. https://www.ivoclarvivadent.de/mam/celum/celum_assets/9515731681310_adhese-universal1adhese-universal_scientific-report_de.pdf?1. Letzter Zugriff: 25.05.2019.
3. Kerr Dental. OptiBond FL. <https://www.kerrdental.com/de-de/zahnaerztliche-restaurationsprodukte/optibond-fl-zahnaerztliche-haftvermittler#docs>. Letzter Zugriff: 25.05.2019.
4. Kulzer. Ibond Universal. https://www.kulzer.de/de/de/zahnarzt/produkte_1/ibond_1/ibond_universal.aspx. Letzter Zugriff: 25.05.2019.

PRÄZISE OPTIK, ITALIENISCHES DESIGN,
2,5 BIS 6-FACHE VERGRÖßERUNG

LUPENBRILLEN: FASHION TRIFFT INNOVATION



Jetzt 35%
Studentenrabatt!



Für weitere Informationen melden
Sie sich bitte per E-Mail bei unserer
Produktspezialistin Kerstin Schnitzenbaumer:
k.schnitzenbaumer@ADSystems.de



Sie möchten unsere Innovationen kennenlernen? Dann werfen
Sie einen Blick auf unsere Website www.ADSystems.de.

AMERICAN DENTAL SYSTEMS GMBH
Johann-Sebastian-Bach-Straße 42 · D-85591 Vaterstetten
T +49.(0)8106.300.300 · W www.ADSystems.de



Die Politur von Kompositen

Ein Anwendungsbeispiel

Das Legen von langlebigen, ästhetischen Kompositfüllungen ist nicht einfach. Mit der richtigen Technik und geeignetem Material ist heutzutage aber sehr viel möglich. Hier wird Schritt für Schritt erklärt, wie man zu einem hervorragenden Ergebnis kommt. Das erfordert natürlich einiges an Übung. Also, nutzt alle Möglichkeiten an eurer Uni und auf Fortbildungen, um euch auszuprobieren!

FALLDOKUMENTATION

BEFUND

- 17, 16, 15 therapiebedürftig, Vitalitätsprobe positiv, Perkussion negativ

DIAGNOSE

- Sekundärkaries unter bestehenden defekten Amalgamfüllungen (Abb. 1)

THERAPIE

- absolute Trockenlegung (Kofferdam)
- Exkavation der defekten Füllung unter Kofferdam
- selektive Kariesexkavation (bis ins feste Dentin zentral)
- Sekundärpräparation (okklusale Schmelzanschrägung)
- Positionierung der Matrize (Abb. 2)
- Schmelz-Dentin-Ätztechnik
- drei zweiflächige Kompositfüllungen (Klasse II) in individueller Schichttechnik (Abb. 3 bis 5)
- Konturierung und Einschleifen der Okklusion (Abb. 6)
- Vorpolitur und Politur (Abb. 7)
- Fluoridierung

MATERIALBESONDERHEITEN

Die Firma Micerium (Avegno, Italien) hat es geschafft, den Lichtbrechungsindex ($n = 1,62$) von natürlichem Zahnschmelz von ihren



Abb. 1 Ausgangsaufnahme der Amalgamfüllungen mit Sekundärkaries.

Abb. 2 Legen der Matrize nach Abschluss der Präparation.

Abb. 3 Schichtung der approximalen Schmelzwand (mit Enamel Plus HRi Biofunctional Enamel 2).

Abb. 4 Dentinkernschichtung (mit Enamel Plus HRi Universal Dentin 4, 3 und 2)

Abb. 5 Individuelle Farbgebung (mit IWS und Stains in den Farben weiß, orange und braun sowie okklusale Schmelzschichtung (mit Enamel Plus HRi Biofunctional Enamel 2).

Abb. 6 Konturierung mit Hartmetallern.

Abb. 7 Vorpulitur mit diamantierten Silikonem und Enamel Plus SHINY 14 white, dann zunächst Politur mit Ziegenhaarbürste und Diamantpasten Enamel Plus SHINY A und SHINY B (3 micron bzw. 1 micron), danach mit Ziegenhaarbürste und Enamel Plus SHINY B, abschließend mit Filz und Enamel Plus SHINY C Aluminiumoxidpaste.

Komposit-Schmelzmassen nachahmen zu lassen. Dies bietet neben besseren Poliereigenschaften auch einen farblich harmonischen Übergang von der Zahnhartsubstanz zum Füllungsmaterial. Die Komposite wurden in Kombination mit der Schichttechnik von Professor Lorenzo Vanini entwickelt. Die Besonderheit hier-

in liegt in einer gewissen Vereinfachung und Reduzierung im Materialaufwand. So beschränkt sich dieses System auf sechs universelle Dentinfarben (UD 1-6), zwei Bleaching-Farben (UD 0-0,5) und Schmelzfarben in drei unterschiedlichen Transluzenzen. In unserem Fallbeispiel wurde mit diesem System gearbeitet.

TIPP

WIE WIRD DAS NATÜRLICHE AUSSEHEN DES ZAHNES DURCH EINE RESTAURATION AM BESTEN IMITIERT?

- richtige Farbwahl für die Grundfarbe
- Oberflächentextur
- korrekte Hochglanzpolitur
- minimale Verwendung von farblichen Highlights, um das Auge des Betrachters gezielt zu leiten

Die Schmelzfarben werden an der Helligkeit des Zahnes bei Belichtung gemessen, die ebenfalls abhängig vom Alter des Patienten ist. Für den Frontzahnbereich empfiehlt sich das Universal Enamel, für das Seitenzahngebiet eher das Biofunctional Enamel. Beide sind in ihrer Struktur sehr abrasionsstabil und gleichzeitig hervorragend zu polieren, sodass eine gute Oberflächenverdichtung erzeugt wird und die Restaurationen langzeitstabil bleiben. Das Biofunctional Enamel hat zudem ein besseres E-Modul, damit die Kompositfüllung auch Patienten mit Parafunktionen standhalten kann.

Individualisiert werden können die Restaurationen mit Stains, sogenannten Komposit-Malfarben, oder durch Einlege-Kompositmassen. Letztere sind eher für großflächige intensive Charakterisierungen wie zum Beispiel das Nachahmen von White Spots geeignet.

Die Politur mit den in den Polierpasten enthaltenen Poliermitteln verschiedener Korngrößen zeigt bei korrekter Anwendung bei jedem Schritt einen sichtbaren Unterschied. Das vereinfacht es für den Behandler, den Zeitpunkt zu erkennen, wann zur nächst feineren Politurstufe gewechselt werden sollte. Allerdings sind die Ziegenhaarbürsten und Filzrädchen Einmalprodukte. Dies muss entweder dem

zahlungswilligen Patienten mit erhöhtem Steigerungssatz in Rechnung gestellt werden, oder wird auf Dauer sehr teuer, da solche Verbrauchsmaterialien nicht gesondert in eine Materialkostenrechnung geschrieben werden dürfen.

MEIN FAZIT

Wichtig beim Ausarbeiten und Polieren von Werkstoffen ist die Beachtung der Reihenfolge. Es sollte grundsätzlich darauf geachtet werden, dass der Körnungsgrad der Schleif- und Polierkörper immer feiner wird, und dass jede Stufe der Ausarbeitung bis zum Ende durchgeführt wird, also bis keine Verfeinerung der Oberfläche mehr durch den Behandler feststellbar ist. Erst dann sollte zum nächst feineren Polierkörper gewechselt werden.

Da in den meisten Universitäten nur einfachere Restaurationstechniken für direkte Versorgungungen mit Kompositen gelehrt werden, ist es ratsam, im Zuge der eigenen Weiterbildung einen Ästhetik-Kurs zu besuchen, um für komplexe Situationen am Patienten gewappnet zu sein. Meine Empfehlung: Besucht z. B. den extracurricularen Ästhetik-Workshop am ZZMK Carolinum der Uni Frankfurt a. M. (s. Seite 42).



MAXIMILIAN DOBBERTIN

11. Fachsemester
ZZMK Carolinum,
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a. M.
E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de



WIR FÜR DICH
NEXT TO YOU
FÜNFZEHN JAHRE



SO GEHT FORTBILDUNG HEUTE!

Erfolg durch Kompetenz

**Frühbucherrabatt
bis 31.10.2019 sichern!**

CURRICULUM IMPLANTOLOGIE „9+2“



9 Wochenenden plus **2 Coachings** für die fundierte Basis mit Live-OPs und **Hands-on-Trainings** an jedem Kurswochenende.

Kursreihe 07 | Start 07.-08. Februar 2020

WEB 9plus2.dgoi.info

DER ZUKUNFT DIE ZÄHNE ZEIGEN

CURRICULUM IMPLANTOLOGISCHE FACHASSISTENZ „2+1“



3 Wochenenden über implantologische Grundlagen, teamorientierte Prozessoptimierung, OP-Management, Abrechnung, Hygiene und mehr.

Kursreihe 17 | Start 18.-19. Oktober 2019

WEB 2plus1.dgoi.info

INFO UND ANMELDUNG: www.curricula.dgoi.info

CURRICULUM IMPLANTAT- PROTHETIK HEUTE „4+1“



4 Module für prothetisch orientierte Zahnärzte und Zahntechniker mit **praktischen Übungen** und **Live-OPs**.

Kursreihe 06 | Start 15.-16. November 2019

WEB 4plus1.dgoi.info

**ALLE MODULE
EINZELN BUCHBAR!**

CURRICULUM PRAXISFÜHRUNG UND PRAXISMANAGEMENT „3+1“



4 Wochenenden für deinen **Praxiserfolg**.

Kursreihe 06 | Start 25.-26. Oktober 2019

WEB 3plus1.dgoi.info

**ALLE MODULE
EINZELN BUCHBAR!**

HOL DIR DEINE BILDUNGSPRÄMIE!

*Alle Informationen unter:
www.bildungspraemie.info.*

Deutsche Gesellschaft für Orale Implantologie e.V. (DGOI)

Wilderichstraße 9 | 76646 Bruchsal | Phone +49 (0)7251 618996-0 | E-Mail mail@dgoi.info | www.dgoi.info



Zirkonoxide

Neue Materialentwicklungen und Anwendungsbereiche

Im zahnärztlichen Alltag stellt Zirkondioxidkeramik (ZrO_2) einen etablierten Werkstoff für die Herstellung zahnfarbener Restaurationen dar. Neben den bekannten Vorteilen einer guten Biokompatibilität und einer hohen Ästhetik zeigen Restaurationen aus ZrO_2 zudem eine hohe mechanische Festigkeit¹. Hierbei war bisher jedoch zur Verbesserung der Ästhetik häufig eine Verblendung zirkonoxidbasierter Versorgungen notwendig. Um ein Chipping (= Abplatzen der Keramik) weitestgehend zu vermeiden wird heutzutage eine rein vestibuläre Verblendung außerhalb lasttragender Bereiche empfohlen. Darüber hinaus ist es durch den völligen Verzicht auf Verblendungen bereits möglich, das Verblendfrakturrisiko komplett zu umgehen. Neben der Eliminierung des Chippings bieten monolithische (= aus einem Stück bestehende) Zirkonoxidkeramiken bei adäquater Politur hierbei zusätzlich den Vorteil, einen geringeren antagonistischen Verschleiß als keramisch verblendete Restaurationen aufzuweisen².

Für eine zunehmend monolithische Fertigung wurde aus ästhetischen Gründen eine Weiterentwicklung der Zirkonoxidkeramiken notwendig. Im Zuge dieser Entwicklung sind unterschiedliche Generationen entstanden, die sich nicht nur in ihren material- und lichtoptischen Eigenschaften sondern auch in den Anwendungsbereichen unterscheiden (Tab. 1).

Beigemengte Oxide (z.B. Al_2O_3 , Y_2O_3) haben Einfluss auf die Transluzenz sowie die mechanischen Eigenschaften dieses Werkstoffs. Hierbei kann Yttriumoxid (Y_2O_3) je nach beigefügter Menge das ZrO_2 in drei verschiedenen Phasen (tetragonal, monoklin, kubisch) stabilisieren. Durch eine mögliche Phasenumwandlung der tetragonalen Form kann eine Rissausbildung innerhalb der Keramik abgewendet werden. Ein hoher Anteil der tetragonalen Phase bei Raumtemperatur hat somit positiven Einfluss auf die Langzeitstabilität. Das geringe Volumen tetragonaler Oxide ist jedoch mit einer eingeschränkten Transluzenz verbunden. Die kubische Form der Kristalle hingegen weist ein größeres Volumen auf, wo-

Tab. 1 Übersicht über verfügbare ZrO₂-Materialien.

ZiO ₂ Generation	Lichtoptische Eigenschaften	Y ₂ O ₃ -Gehalt	Indikation*
Erste Generation	komplett opak schlechte lichtoptische Eigenschaften	3 mol%	Kronen und mehrgliedrige Brückenrestaurationen häufig verblendet
Zweite Generation	opak lichtoptische Eigenschaften besser als in erster Generation	3 mol%	Kronen und mehrgliedrige Brückenrestaurationen häufig verblendet
Dritte Generation	hochtransluzent gute lichtoptische Eigenschaften	5 mol%	Einzelzahnrestaurationen bis max. dreigliedrige Brücke monolithische Anwendung
Vierte Generation	transluzent gute lichtoptische Eigenschaften	4 mol%	Kronen- und Brücken monolithische Anwendung
Multilayer-Zirkonoxide	Verlauf von Farbe und Transluzenz im Blank gute ästhetische Ergebnisse	abhängig vom jeweiligen Layer 3 bzw. 5 mol%	weites Indikationsspektrum (häufig Einzelzahnrestaurationen bis max. dreigliedrige Brücke) monolithische Anwendung
Gedrucktes Zirkonoxid	innovatives Material wissenschaftliche Daten noch ausstehend	3 mol%	minimalinvasive Restaurationen, Einzelzahn- und Brückenkonstruktionen individuelle Keramikimplantate Keramikgerüst bei kranio-mandibulären Knochendefekten

*Materialspezifische Abweichungen möglich, deshalb bitte Herstellerangaben berücksichtigen.



Abb. 1a und b Vestibulär verblendete Klebebrücke aus ZrO₂ zum Ersatz von Zahn 23.

durch einfallendes Licht an den Korngrenzen weniger stark gestreut und gebrochen wird. Dadurch wird eine verbesserte Transluzenz und Ästhetik ermöglicht³.

ETABLIERTE ZIRKONOXID-GENERATIONEN

Die bereits etablierten ersten und zweiten ZiO₂-Generationen beinhalten einen Y₂O₃-Gehalt von 3 mol%, weshalb diese auch als 3Y-TZP Keramik (Y = Yttrium stabilisiert, T = tetragonal, Z = Zirkon, P = polykristallin) bezeichnet werden. Mit einem hohen Anteil der tetragonalen

Phase (98 %) weist die erste Generation eine hohe Festigkeit (1.000–1.200 MPa) und eine damit verbundene geringe Transluzenz auf⁴. Bereits die zweite Generation zeigt mit einem verringerten Anteil der tetragonalen Phase sowie einem geringeren Al₂O₃-Gehalt verbesserte lichtoptische Eigenschaften^{2,5}. Dies geht allerdings mit einer geringeren Festigkeit einher (900–1.000 MPa). Eine optimale Farbanpassung kann durch eine vestibuläre Verblendung erfolgen (Abb. 1). Hierbei ist auch ohne okklusale Verblendung eine anatome Gestaltung der Kaufläche umsetzbar (Abb. 2).



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

Abb. 2 Anatoforme Gestaltung unverblender ZrO₂-Restorationen [37: zahngetragene Einzelzahnkrone, 36-x-34 Hybridbrücke].

Abb. 3 Monolithische Frontzahnkrone aus Multilayer-ZrO₂ mit sichtbarem Farbverlauf innerhalb der Restauration.

Abb. 4 Ultradünne gedruckte ZrO₂-Einzelzahnkronen. (Foto: Dr. Daniel Bomze, Fa. Lithoz, Wien, Österreich)

Die weiterentwickelte dritte Generation (5Y-TZP) beinhaltet 5 mol% Y₂O₃, wodurch das ZrO₂ zu gleichen Teilen in der kubischen als auch in der tetragonalen Form (jeweils ca. 50 %) vorliegt. Hierdurch weist diese Generation deutlich verbesserte lichtoptische Eigenschaften auf und kann deshalb auch im Frontzahnbereich monolithisch verwendet werden. Die verbesserte Transluzenz geht allerdings mit einer stark verminderten Festigkeit einher (500–650 MPa)³.

Die darauffolgende vierte Generation (4Y-TZP) zeigt durch eine Reduzierung der kubischen Anteile zwar eine geringere Transluzenz als die dritte Generation, weist dafür aber auch eine erhöhte Biegefestigkeit (800–950 MPa) auf. Hierdurch ist das Anwendungsspektrum im Gegensatz zur vorhergehenden Generation erweitert (s. Tab.1).

MULTILAYER-ZIRKONOXIDE

Mit dem Ziel, die Ästhetik weiterhin zu verbessern, bringen die neuesten Entwicklungen verschiedenster Anbieter sogenannte Multilayer-Zirkonoxide hervor. Im Gegensatz zu monochromen Keramik-Blanks weisen diese einen stufenlosen Farbverlauf und eine steigende Transluzenz innerhalb des Blanks (= scheibenförmiger Fräsrohling) auf. Somit können die wechselnden Farbtöne von Zahnhals bis Schneidekante nachempfunden werden (Abb. 3). Diese mehrschichtigen Materialentwicklungen ermöglichen durch einen speziellen Fertigungsprozess die Kombination aus zwei Zirkonoxidgenerationen in einem Blank, was die mechanischen und lichtoptischen Vorteile dieser Keramiken vereint. An den lasttragenden Bereichen weist der Blank die hohe Festigkeit und Stabilität einer 3Y-TZP-Keramik auf. Die Keramik der 5Y-TZP-Generation erlaubt darüber hinaus gute lichtoptische Eigenschaften. Im Zuge des Fräsvorgangs wird das Restorationsdesign im Rohling so positioniert, dass ein optimaler Farbverlauf der Restauration möglich ist⁶.

GEDRUCKTES ZIRKONOXID

Die bereits aufgeführten Materialien werden als Blank im Zuge des CAD/CAM-Workflows geätzt und verarbeitet. Im Gegensatz zu diesem substraktiven Verfahren erlaubt die LCM-Drucktechnologie (= Lithography-based Ceramic Manufacturing) ein additives Verarbeiten für die Verarbeitung von ZrO_2 . Laut Herstellerangaben weist gedrucktes Zirkonoxid hierbei die gleichen Materialeigenschaften auf wie konventionell verarbeitetes ZrO_2 , klinische Studien stehen allerdings noch aus. Beim LCM-Verfahren wird zunächst ein Grünkörper aus keramischem Pulver und einer Polymermatrix gedruckt. Im anschließenden Sinterprozess wird die Polymermatrix entfernt und die keramischen Partikel werden verbunden. Auf diese Weise können auch dünne, minimalinvasive Keramikrestorationen hergestellt werden (Abb. 4).

FAZIT

Im klinischen Alltag steht inzwischen eine Vielzahl an verschiedenen Zirkonoxiden zur Verfügung. Aufgrund der recht unterschiedlichen Indikationsspektren ist deshalb eine gute Absprache mit dem zahntechnischen Labor notwendig. Eine Anwendung bei vorliegendem Bruxismus sollte zudem stets kritisch überprüft und die Freigabe durch den jeweiligen Hersteller für diese Indikation verifiziert werden. Mögliches Chipping kann durch eine rein vestibuläre Verblendung oder einen vollständigen Verzicht auf Verblendungen reduziert bzw. vollständig eliminiert werden. Die monolithische Fertigung wird durch die stetig verbesserten ästhetischen Eigenschaften moderner Zirkonoxide zunehmend ermöglicht.

LITERATUR

1. Mundhe K, Jain V, Pruthi G, Shah N. Clinical study to evaluate the wear of natural enamel antagonist to zirconia and metal ceramic crowns. *J Prosthet Dent* 2015;114:358–363.
2. Stawarczyk B, Frevert K, Ender A, Roos M, Sener B, Wimmer T. Comparison of four monolithic zirconia materials with conventional ones: Contrast ratio, grain size, four-point flexural strength and two-body wear. *J Mech Behav Biomed Mater* 2016;59:128–138.
3. Nassary Zadeh P, Lumkemann N, Sener B, Eichberger M, Stawarczyk B. Flexural strength, fracture toughness, and translucency of cubic/tetragonal zirconia materials. *J Prosthet Dent* 2018;120:948–954.
4. Stawarczyk B, Lumkemann. Keramische Werkstoffe in der festsitzenden Prothetik. *Qdent* 2017;1:29.
5. Stawarczyk B, Liebermann A, Pfefferle R et al. Zirkonoxide der neuen Generation. *Quintessenz Zahntech* 2018;44:688–697.
6. Elsaka SE. Optical and Mechanical Properties of Newly Developed Monolithic Multilayer Zirconia. *J Prosthodont* 2019;28:e279–e284.
7. Bomze D, Schweiger J, Russmüller G, Ioannidis A. 3D Printing of High-strength and Bioresorbable Ceramics for Dental and Maxillofacial Surgery Applications – the LCM Process. *Ceramic Applications* 2019;1:38–43.



ANNA WINTER

Dr. med. dent.

Zentrum für Zahn-, Mund- und Kiefergesundheit,
 Universitätsklinikum Würzburg
 E-Mail: winter_a3@ukw.de



Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an

Ein Interview

Univ.-Prof. Dr. Constantin von See MaHM ist Experte für digitale Anwendungen in der Zahnmedizin und Direktor des Zentrums Digitale Technologien in der Zahnmedizin und CAD/CAM (Abb. 1). Außerdem leitet er die Abteilung Radiologie an der Danube Private University (DPU) im österreichischen Krems an der Donau. Die DPU hat von Anfang an auf die Ausbildung der Zahnmedizinierenden auch bei den neuen, digitalen Anwendungen und Verfahren gesetzt. Niels Karberg und Nico Rothenaicher, beide Zahnmedizinstudenten an der DPU und Studierende im Bachelorstudiengang Medizinjournalismus, haben ihren Professor zu aktuellen Fragen der Digitalisierung in der Zahnmedizin, zu seiner Arbeit und der Rolle der Lehre in diesem Bereich befragt (Abb. 2).

?

DER 3-D-DRUCK BEFLÜGELT DIE PHANTASIE VIELER MEDIEN: KÜNFTIG KOMMT DIE KRONE BEIM ZAHNARZT DIREKT AUS DEM DRUCKER, HEISST ES DANN GERNE. WIE REALISTISCH SIND SOLCHE VORSTELLUNGEN UND IN WELCHEM ZEITRAUM?



Es gibt bereits druckbare Kunststoffversorgungen am Markt. Zu diesen sind schon präklinische Untersuchungen erfolgt. Nachdem diese allesamt gute Ergebnisse lieferten, wurden die ersten provisorischen 3-D-gedruckten prothetischen Restaurationen am Patienten angewandt.



WELCHE ART VON PROTHETISCHEN ARBEITEN KANN MAN FÜR DEN PATIENTEN DURCH 3-D-DRUCK ZURZEIT HERSTELLEN?

Die derzeit möglichen Versorgungen sind nur im provisorischen Bereich zugelassen. Es handelt sich hierbei um Langzeitprovisorien für bis zu ein Jahr. Die druckbaren endgültigen Versorgungen aus Komposit sind in der präklinischen Phase in Erprobung, klinisch gibt es aber noch kein zugelassenes Material.



WAS SIND DIE ANWENDUNGSBEREICHE DAFÜR?

Die definitiven Indikationsbereiche sind noch nicht klar formuliert aufgrund der physikalisch-chemischen Eigenschaften, welche in vitro noch erprobt werden müssen.



WIE SIEHT ES MIT DER PASSGENAUIGKEIT UND DEREN EIGENSCHAFTEN BEZÜGLICH ABRASION ODER VERFÄRBUNGEN AUS?

Die bisher erreichte Präzision von druckbaren provisorischen Restaurationen ist gleichwertig mit den gefrästen Arbeiten. Hier ist kein Unterschied festzustellen. Klinische Langzeitdaten über Abrasion oder Verfärbung von provisorischen Arbeiten, die bereits zur Bisshebung eingesetzt werden, liegen aber noch nicht vor.



Abb. 1
Prof. von See und junge Besucher im Zentrum Digitale Technologien in der Zahnmedizin und CAD/CAM der Danube Private University in Krems.
(Foto: DPU)



ZURZEIT SIND NUR ARBEITEN AUS KUNSTSTOFF ZUGELASSEN. WANN HÄLT DIE KERAMIK EINZUG IN DEN 3-D-DRUCK?

Hier ist als Ausblick zu sehen, dass die ersten Schritte im Bereich der druckbaren Keramiken industriell bereits realisiert wurden. Diese sind aber noch weit entfernt von den Ansprüchen der Zahnmedizin in Bezug auf keramische prothetische Restaurationen. Vor allem im Bereich der Farbgebung ist noch kein druckbares Material auf dem Markt.



WAS WIRD AUS IHRER SICHT DIE DIGITALISIERUNG DER ZAHNMEDIZIN IN NAHER ZUKUNFT BESTIMMEN?

Neben der reinen Fertigung gibt es derzeit das starke Bestreben, die einzelnen zahnmedizinischen Fachbereiche zusammenzuführen, um auch umfassende Behandlungen und komplexe, aufeinander aufbauende Therapieziele digital umzusetzen. Dies wird vor allem in der Kommunikation von Fachspezialisten ganz neue Möglichkeiten für den Patienten und den koordinierten Ablauf geben.



Abb. 2 V. l. n. r.: Nico Rothenaicher, Prof. Dr. Constantin von See, Niels Karberg. (Foto: DPU)

?

IN WELCHEN BEREICHEN SEHEN SIE HIER NOCH SCHWIERIGKEITEN?

» Die Probleme sind vor allem juristischer Natur, sie betreffen den Datenschutz und das Steuerrecht bezüglich des Serverstandortes.

?

SEHEN SIE AUCH SCHWIERIGKEITEN IN BEZUG AUF DEN UMGANG MIT DIESEN SYSTEMEN ODER DER FINANZIERBARKEIT?

» Neben der Euphorie für die Digitalisierung darf nicht außer Acht gelassen werden, dass ein erheblicher Schulungsaufwand nötig ist – neben hohen finanziellen Investitionen zur IT-Infrastruktur. Dabei ist vor allem zu berücksichtigen, dass die Halbwertszeiten bei digitalen Systemen deutlich hinter bisher bekannten Laufzeiten für dentalmedizinische Systeme hinterherhinken. Ein Beispiel: Für einen 20 Jahre alten Zahnarztstuhl gibt es heute noch Ersatzteile zu kaufen, für einen 3-D-Drucker in fünf Jahren vermutlich nicht mehr. Dies erfordert ein Umdenken.

?

WAS IST DAFÜR NÖTIG?

» Dazu ist es notwendig, dass für die Software entsprechende Datenplattformen generiert werden, aus denen alle Module, Diagnostik, Therapieplanung und Therapieumsetzung bis hin zur prothetischen Versorgung gesteuert werden können.

?

WO SCHÄTZEN SIE, BEFINDEN WIR UNS MOMENTAN?

» Es ist inzwischen vorstellbar, dass eine räumliche Dislokation zwischen Diagnostik, Design (CAD) und Fertigung (CAM) weltweit möglich ist. Hierzu gibt es bereits die ersten Unternehmen auf dem Markt, die grenz- und sprachübergreifend die Dienste anbieten.

?

WELCHE ROLLE NIMMT HIER DIE DPU EIN?

» Die DPU hat die Notwendigkeit, in diesem Bereich Ausbildung zu betreiben, erkannt und umgesetzt. Die Systeme sind nicht selbsterklärend, wie es leider häufig von der Industrie dargestellt wird. Es gibt eine wissenschaftlich nachgewiesene Lernkurve sowohl in der digitalen Abdrucknahme als auch für

die CAD/CAM-Verfahren, zum Beispiel beim Design einer Krone. Die vom System semiautomatisiert vorgeschlagenen Designs entsprechen häufig nicht der klinischen Realität und bedürfen einer Angleichung und Nachbesserung durch den Bediener. Auch die Nachveredelung mit Keramikmalfarben bei keramisch gefrästen CAD/CAM-Arbeiten stellt den Studenten in der Ausbildung vor große Herausforderungen, die eine angemessene Schulung notwendig machen.

digitaler Geräte. Zudem werden die Patientenansprüche über „augmented reality“ die Notwendigkeit der Digitalisierung in Zukunft verstärken und bedürfen somit einer verbesserten Ausbildung in diesem Bereich.



Das komplette Interview findet ihr hier:
<https://www.quintessenz-news.de/digitalisierung-neue-moeglichkeiten-fuer-komplexe-faelle/>



WAS SIND DIE SCHWERPUNKTE DER FORSCHUNG UND LEHRE HIERZU AN DER DPU IN KREMS?

Die Schwerpunkte sind additive Fertigungstechniken, auch im Bereich Human Computer Interaction (HCI) und einfacher Bedienung komplexer



NICO ROTHENAICHER

12. Fachsemester
Danube Private University (DPU)
E-Mail: nicor1993@gmx.de



NIELS KARBERG

12. Fachsemester
Danube Private University (DPU)
E-Mail: niels.kberg@gmx.de



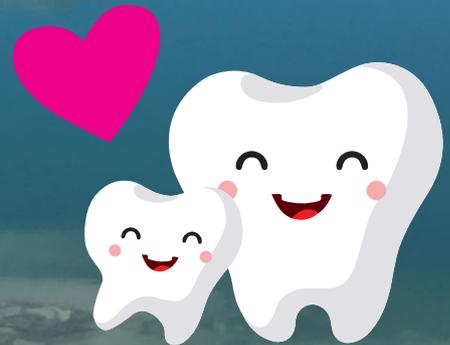
CONSTANTIN VON SEE

Univ.-Prof. Dr. med. dent., MaHM
Danube Private University (DPU)
E-Mail: constantin.see@dpu-uni.ac.at

Studieren mit Kind

Ein Erfahrungsbericht

In unserer Reihe „Studieren einmal anders“ berichten Studenten und Assistenz Zahnärzte von ihren persönlichen Lebenssituationen und Entscheidungen, die abseits des typischen Werdeganges in der Zahnmedizin liegen. Hier erzählt die Zahnmedizin studentin Franziska Barlich (31) aus Jena, wie sie Studium und Kind miteinander in Einklang bringt.





LIEBE FRANZISKA, IN WELCHEM SEMESTER BIST DU JETZT UND WANN KAM DEIN KIND AUF DIE WELT?

» Ich bin momentan mitten im Staatsexamen. Meine Tochter kam im Juli 2017 auf die Welt.



HAST DU WÄHREND DEINER SCHWANGERSCHAFT WEITERSTUDIERN KÖNNEN?

» In der Zahnmedizin ist es sehr streng geworden, was die Schwangerschaft und das Studium angeht. Aus versicherungstechnischen Gründen ist es leider nicht erlaubt, schwanger weiterzustudieren, was ich für uns Frauen sehr schade finde. Eigentlich sollte Anfang 2018 ein neues Gesetz für Studentinnen und Frauen in medizinischen Berufen erlassen werden, welches es ermöglicht, dass jede Schwangere selbst bestimmen darf, was sie noch machen möchte und kann und was nicht. Das ist jedoch bis jetzt noch nicht passiert. Meine Schwangerschaft wurde zum Glück erst recht spät bekannt, daher konnte ich ohne Probleme bis kurz vor der Entbindung weiterstudieren.



AB WANN KONNTEST DU NACH DER GEBURT WIEDER INS STUDIUM EINSTEIGEN?

» Dadurch, dass meine Tochter direkt in den Semesterferien im Sommer zur Welt kam, konnte ich ganz entspannt und ruhigen Gewissens ein Jahr Pause machen. Ich habe im Oktober 2018 das Studium wiederauf-

genommen und konnte direkt weitermachen, wo ich aufgehört hatte. Es war so, als wäre ich nie weg gewesen.



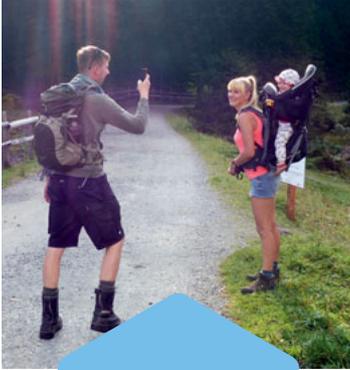
WIE HABT IHR EUCH ALS JUNGE FAMILIE IM NEUEN ALLTAG ORGANISIERT?

» Sehr gut. Mein Mann und ich sind ein eingespieltes Team. Wir teilen uns viele Aufgaben und wenn es bei mir durch das Studium mal etwas stressiger wird, nimmt er mir so gut wie alles ab. Außerdem leben seine Eltern auch in Jena und freuen sich, wenn sie uns helfen können. Dadurch holt jeder einmal die Kleine vom Kindergarten ab oder macht frei, wenn sie krank ist.



Doppelrolle: tagsüber Studentin und in der Freizeit Mama (kleines Bild).





Ausflüge zu dritt:
Die Kleine kommt mit,
wann immer es geht.



IST DEINE UNI AUF JUNGE MÜTTER VORBEREITET? GIBT ES ANGBOTE UND HILFESTELLUNGEN UM DEN STUDIENALLTAG MIT KIND GUT BEWÄLTIGEN ZU KÖNNEN?

» Die Uni beginnt langsam umzudenken und umzustrukturieren, da immer mehr Studentinnen, auch in der Zahnmedizin, Kinder bekommen. Weil die Zahnmedizin in Jena recht klein ist, es mehr Frauen und dadurch auch vermehrt Mütter in diesem Studiengang gibt, wird auch hier langsam überlegt, wie man die Kurs- und Vorlesungszeiten für Mütter besser gestalten kann. Es wird aber wohl noch etwas dauern, bis das Ganze auch vollständig umgesetzt wird.



WELCHE POSITIVEN UND AUCH NEGATIVEN ERFAHRUNGEN HAST DU IM STUDIUM ALS JUNGE MUTTER GEMACHT?

» Aufgrund der recht überschaubaren Anzahl an Zahnmedizinstudenten ist die Uni sehr familiär und ich kann persönlich mit meinen Betreuern und Dozenten reden, wenn ich wegen meines Kindes gewisse Dinge nicht wahrnehmen kann oder zeitlich nicht

schaufe. Es wird hier in Jena viel Rücksicht genommen und meistens eine Lösung gefunden.

Negativ finde ich aber, dass es in Deutschland für schwangere Zahnmedizinstudentinnen keine konkreten Regelungen gibt, und dass manche Vorlesungszeiten oder Pflichtveranstaltungen nicht mit meinem Familienleben bzw. den Kindergartenschließzeiten vereinbar sind. Und es gibt leider auch keine Kinderkrankentage, wie sie Berufstätige haben, sondern es besteht eine generelle Anwesenheitspflicht von 85 %.



DEIN FAZIT: WÜRDEST DU DEIN STUDIUM NOCH EINMAL SO PLANEN?

» Auf alle Fälle! Man wächst mit seinen Aufgaben und durch meinen Mann und meine Schwiegereltern wird mir der Rücken im Studium frei gehalten.

*Das Interview führte
Dr. Kristin Ladetzki.*



FRANZISKA BARICH

11. Fachsemester
Friedrich Schiller-
Universität Jena
E-Mail: franziska@
gaerlich.com

KATHARINA DOBBERTIN

7. Fachsemester
Danube Private University Krems,
Österreich
E-Mail: katharina.dobbertin@outlook.de

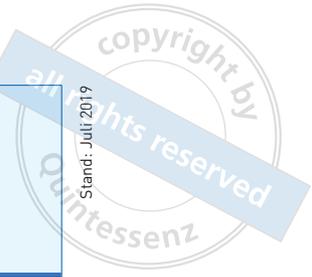
MAXIMILIAN DOBBERTIN

11. Fachsemester
Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt a. M.
E-Mail: maxmiliandobbertin@hotmail.de

DIREKTE FÜLLUNGSMATERIALIEN

Zur Füllung von Kavitäten gibt es zahlreiche Materialien von unendlich vielen Herstellern. Diese Übersicht zeigt euch die Vor- und Nachteile der Materialklassen und wofür sie verwendet werden können.

	ANFORDERUNGEN	MATERIALIEN	EIGENSCHAFTEN	ABRECHNUNG
Definitive Füllungsmaterialien	nicht pulpaschädlich bakteriendicht langfristige Formstabilität und Randdichtigkeit gute Polierbarkeit zur Oberflächenverrichtung Abrasionsstabilität	Komposit Amalgam Kampomere	alle Indikationsbereiche von einfächigen Füllungen über Höckeraufbauten und komplette Kronenrekonstruktion in allen Bereichen des Kiefers minimalinvasive Präparation möglich schlechte Ästhetik, dennoch bei guter Verarbeitung langfristig randdicht leicht untersichgehende Präparation nötig, um Friktion zu erhöhen weniger abrasionsstabil als Komposite, da der Füllstoffgehalt nicht sehr hoch	BEMA-Nr. 13e bis h GOZ-Nr. 2050, 2060, 2070, 2080, 2090, 2100, 2110, 2120
Temporäre Füllungsmaterialien	nicht pulpaschädlich bakteriendicht leicht einzubringen und zu entfernen ausreichende Endhärte Aushärtung in kurzer Zeit einfache Verarbeitung mundbeständig keine Verfärbung der Kavität vorrübergehender Verschluss	Glasionomerzement Cavit (= Kunststoff, Gips, Zinnoxid, Zinksulfat) Alkalische Zemente (= Calciumhydroxypräparate) Neutrale Zemente (= Zinkoxid-Eugenol-Zement) Saure Zemente (= Carboxylat-zement, Glasionomerzement, Zinkphosphatzement)	ferbechte Restaurationen möglich bedingt abrasionsstabil für Höckeraufbauten nicht geeignet minimale oder keine Kontaktpunkte zum Antagonisten mgl., da sonst bei Belastung insuffiziente Füllung hygroskopisch schnelle Aushärtung unter Speichelzutritt pulpaschädigend (Unterfüllung nötig) nicht bissstützend, nicht abrasionsstabil zum temporären Verschluss von Kanaleingängen oder kleinen Kavitäten geeignet nicht als alleinige Unterfüllung mgl., da sie durch den Dentinliquor desintegriert werden bakterizide Wirkung	BEMA-Nr. 11, 13a bis d GOZ 2020
Materialien zur Unterfüllung	Schutz vor toxischen Materialien mechanische Festigkeit thermische Isolierung chemische Beständigkeit Schutz vor Mikroorganismen Biokompatibilität		als thermoisolierende Unterfüllung bei Zement- und Metallfüllungen leichte Anmischbarkeit gute Pulpenverträglichkeit	BEMA-Nr. 25 GOZ-Nr. 2330

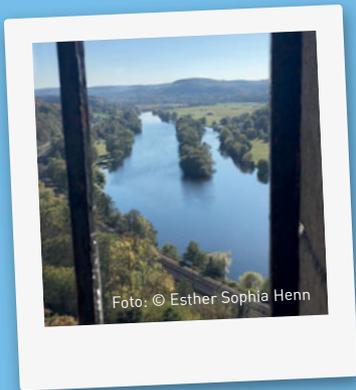




Witten/Herdecke

Vom Wir-Gefühl und dem Blick über den Tellerrand

Drei Fakultäten, 21 Studiengänge und gut 2.500 Studierende. Das sind die trockenen Zahlen, die man schnell herausfindet, sobald man sich im Internet nach der privaten Universität Witten/Herdecke erkundigt. Wenn ich Bekannten auf die Frage des Studienorts antworte, dann kommt in den allermeisten Fällen ein: „Ach, das ist doch die Anthroposophen-Uni!“ zurück. Ist das so? Die Antwort ist ein klares „Jein“. Ja, es gibt einen Zweig, in dem man anthroposophische Humanmedizin studieren kann. Und nein, der Rest ist nicht ausschließlich anthroposophisch ausgerichtet.



DIE ANFÄNGE

1983 gründeten einige Ärzte und weitere Akademiker um Konrad Schily nach den Idealen des Anthroposophen Rudolf Steiner die erste deutsche nichtstaatliche Universität. Die grundsätzliche Idee: Eine Lehre zu vermitteln, die deutlich praxisbezogener sein sollte, als es zu der Zeit an vielen alteingesessenen staatlichen Universitäten der Fall war. Im selben Jahr immatrikulierten sich 27 Studierende der Humanmedizin. Im Jahr darauf wurden die Studiengänge Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde sowie Wirtschaftswissenschaften eingeführt.

DIE BESONDERHEITEN

In den vergangenen 36 Jahren hat sich einiges getan: Mittlerweile um viele Studenten gewachsen, strebt die Universität nicht mehr gänzlich nach den Idealen Steiners, sondern hat sich dem humboldtschen Bildungsideal verschrieben. Die ganzheitliche Ausbildung ist der Kern der Lehre und jeder, der an der Uni lehrt und lernt erfährt es am eigenen Leib. Jede Fakultät (außer die Fakultät für Kulturreflexion, welche ein Großteil der StuFu-Kurse anbietet) hat für donnerstags keine Lehrveranstaltungen geplant. Das bedeutet, dass alle Studierenden aus allen Fakultäten jede Woche an diesem Tag Kurse miteinander besuchen dürfen, um auch einmal über den Tellerrand hinausblicken zu können. Dieses sehr diverse Kursangebot heißt Studium fundamentale, kurz StuFu. Zu jedem Semesterstart wird eine neue StuFu-Zeitung mit dem jeweils neuen Kursangebot veröffentlicht, damit man einen kurzen Einblick bekommt und sich für Ringvorlesungen, Seminare, praktische Kurse und Exkursionen im neuen Semester anmelden kann. Einen Tag weniger studieren pro Woche bedeutet auch einen Tag weniger Input, um eine gute Ärztin oder ein guter Betriebswirtschaftler zu werden, denken sich vielleicht einige. Wem soll das etwas bringen, zu Gärtnern, zu Philosophieren, Rhetorik zu

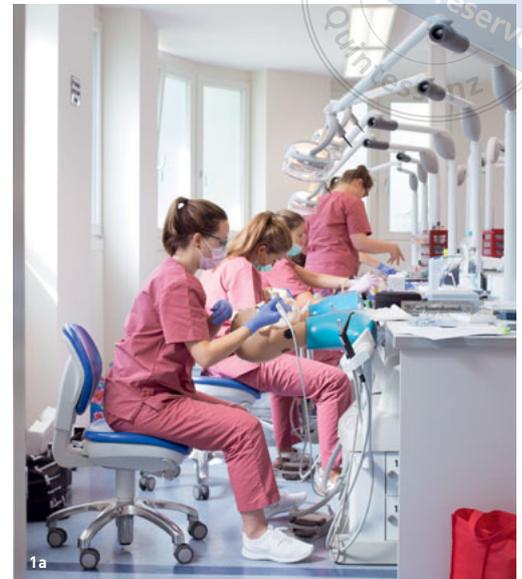
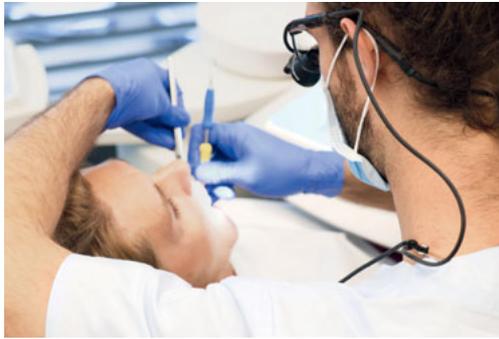


Abb. 1a und b Im Propädeutikkurs. (Fotos: Amke Kramer [a], Valentin Hermann [b])

lernen, Theater zu spielen oder sich mit Fragen der weltpolitischen Lage auseinanderzusetzen? Jedem bringt das etwas! Natürlich haben wir dadurch weniger Zeit, um uns mit unseren fachlichen Themen auseinanderzusetzen. Aber was ist etwas Zeit, verglichen mit den Erfahrungen und Kompetenzen, die keine Vorlesung, keine Famulatur, keine Behandlung und auch kein Präparierkurs so vermitteln kann. Gerade die Auseinandersetzung mit anderen Disziplinen und Menschen verschiedener Entitäten sensibilisiert letztendlich und fördert sowohl Diskussionskompetenz (wenn der StuFu-Kurs letztendlich nicht so war, wie eigentlich gedacht) und Empathie. Und was zeichnet einen guten Arzt, abgesehen von Fachwissen, mehr aus?

Abb. 2 Während der Behandlung. (Foto: Linda Lösser)



Praxisnähe ist das zweite Attribut, welches zu den Gründungsideen zählt. Zwischen dem ersten und fünften Semester müssen von den angehenden Zahnmedizinern Assistenzstunden im integrierten Studentenbehandlungskurs abgeleistet werden. Von Tag eins an sind also die neuen Studierenden angehalten, den etwas Erfahreneren mehr als nur über die Schulter zu schauen. Gerade die frühe Assistenz am Behandlungsstuhl schafft zum einen den Einblick in das, was in naher Zukunft auf einen zukommen wird, und zum anderen Motivation, wenn die Anfangseuphorie durch viele Vorlesungen, Praktika und die unausweichliche Lernzeit schwindet. Dazu kommt in der Vorlinik der praktisch-propädeutische Kurs, der längst nicht mit dem einen Tag in der Woche in den ersten sechs Semestern abgehandelt ist. Um die praktischen Prüfungen zu bestehen, aber vor allem, um für die Klinik ab dem siebten Semester praktisch gut vorbereitet zu sein, wird so ziemlich jeder und jede angehende cand. med. dent. einige Abende im Keller verbringen, um Teilkronen, Brücken und Kavitäten zu präparieren, Provisorien herzustellen und Füllungen zu modellieren. Darüber hinaus müssen natürlich, wie in jeder anderen Universität, diverse interne und externe Famulaturen, verschiedenen fachbezogene Praktika und Leistungen erbracht werden, so wie es die Approbationsordnung erfordert. In den klinischen Semestern liegt der Schwerpunkt jedoch besonders auf der behindertenorientierten Zahnmedizin und der altersbezogenen Zahnheilkun-

de. Unter anderem gibt es die Möglichkeit, in den Räumlichkeiten von Luthers Waschsalon in Hagen karitativ aktiv zu sein und Menschen zu behandeln, die nicht die Mittel haben, regulär einen Zahnmediziner zu besuchen.

DIE FINANZIERUNG

„Du kaufst dir doch dein Studium!“ Oder: „Hat dein Abi nicht für eine richtige Uni gereicht?“ Das sind Sätze, die gerne fallen, wenn man Menschen trifft, die sich nicht mit der Universität auseinandergesetzt haben.

Der Grundgedanke einer privaten Universität ist natürlich, dass die Studierenden das Gesamtkonstrukt finanziell mittragen. Und das tun sie hier auch. Neben verschiedenen Gesellschaftern und Fördermitteln vom Land Nordrhein-Westfalen trägt der Verein „StudierendenGesellschaft Witten/Herdecke e. V.“ den Teil der Studierenden zum Bestehen der Universität bei. Der 1995 von Studierenden eingeführte „Umgekehrte Generationenvertrag“ (UGV) stellt jedoch sicher, dass die Studierenden, welche nicht die finanziellen Mittel besitzen die Studiengebühren direkt zu bezahlen, nach Abschluss des Studiums die Gebühren anteilig von ihrem Bruttoverdienst zurückbezahlen. Die Rückzahlung beginnt ab einem Mindesteinkommen. Damit wird denen das Studium ermöglicht, die gerade starten. Genau wie einem selbst das Studium ermöglicht wurde, von denen, die gerade fertig wurden. Somit ist jedem das Studium gänzlich unabhängig von sozialer und finanzieller Herkunft möglich.

Ein individuelles Assessment, bestehend aus einem vorweg verfassten Motivations schreiben und Lebenslauf, sowie einem praktischen Test und persönlichen Interview, ist die Grundlage für die Auswahl neuer Studierender. Weniger der Abiturschnitt, sondern die persönliche Motivation, Erfahrung, Auftreten und manuelles Geschick sind letztendlich die Schlüssel für eine Zusage.





Abb. 3a und b Die Universität.
 (Fotos: Amke Kramer)
Abb. 4 Die Zahnklinik.
 (Foto: Amke Kramer)
Abb. 5 Das Panorama Hohenstein.
 (Foto: Esther Sophia Henn)

DIE STADT

Witten ist nicht die größte Universitätsstadt und auf den ersten Blick nicht die schillerndste. Nichtsdestotrotz hat Witten seinen Charme. In der im südöstlichen Ruhrgebiet angesiedelten klassischen Pendlerstadt, gibt es sehr viele sehr graue Gebäude. Und trotzdem, zwei, drei Straßen weiter wird es schnell grün – ein Park, noch ein Park, die Ruhr. Und auch wenn man mit dem Rad über teilweise wirklich löchrige Straßen zur Universität fährt, tut man es doch mit Freude. Denn Witten machen nicht eine große Einkaufsmeile, Clubs und Kneipen ohne Ende, Museen und Freizeitparks aus. Die kann man auch sehr unkompliziert in der unmittelbaren Nähe in Bochum, Dortmund und diversen anderen, schnell erreichbaren Städ-

ten im Ruhrgebiet besuchen. In Witten sind es einfach die Menschen, die den Unterschied machen. Dadurch, dass alle Studierenden durch ein individuelles Auswahlverfahren gegangen sind, haben sie etwas gemeinsam: Sie konnten überzeugen. Viele haben vor diesem Studium in Witten schon andere Erfahrungen gesammelt. Entweder haben sie eine Ausbildung gemacht, sind auf Reisen gewesen, haben bereits in einem anderen Beruf gearbeitet, etwas anderes studiert oder eine Familie gegründet. Dieses Wir-Gefühl steckt an und schafft eine Gemeinschaft. Und das macht den Unterschied. Keine Nummer zu sein unter Hunderten von Studierenden. Mitgestalten zu können und zu einer Persönlichkeit zu reifen. Das ist es, was mir dort gefällt!



MAX DIEKAMP
 8. Fachsemester
 Uni Witten/Herdecke
 E-Mail:
 max.diekamp@uni-wh.de



Die Lupenbrille im Test

Ratgeber

ERFAHRUNGSBERICHT

Jeder hat schon einmal auf der Nase eines Zahnarztes eine Lupenbrille gesehen oder ist im Rahmen einer Messe und in einem der zahlreichen Prospekte auf eine dieser Vergrößerungshilfen aufmerksam geworden. An vielen Universitäten ist das Arbeiten mit der Lupenbrille bereits Pflicht in den studentischen Kursen. Aber braucht sie auch wirklich jeder und was muss man beim Kauf beachten?

Diesen und anderen Fragen möchte ich in meinem Artikel gerne nachgehen. Für meinen Test habe ich eine Lupenbrille der Firma I.C. Lercher erworben, genauer gesagt das Modell „X-View“ mit 2,8-facher Vergrößerung, sowie das LED-Licht „Light Circle“.

DIE BRILLE

Das Wichtigste vorneweg: die Anschaffung einer Lupenbrille ist so individuell wie ein Brillenkauf, das heißt eine Lupenbrille muss angepasst werden. Und zwar auf den Augenabstand, den Arbeitsabstand, sowie ggf. die Sehstärke. Mit der Zeit können für den Behandler noch weitere Parameter entscheidend werden, wie die Vergrößerung oder das Gewicht. Brillenträger tolerieren in der Regel ein höheres Gewicht auf der Nase, für Nicht-Brillenträger kann es zunächst ungewohnt sein auch ein vergleichsweise kleines Gewicht zu tragen.

Für den Anfänger empfiehlt sich zunächst eine Vergrößerung im Bereich von 2,5 bis 4,0. Hier gilt nicht das Motto „viel hilft viel“, denn eine noch größere Vergrößerung bedeutet nicht gleichzeitig auch eine bessere Sicht. Die sehr

großen Vergrößerungen (5,0 bis 6,0 und mehr) haben den Nachteil eines deutlich kleineren Sichtfelds. Das heißt praktisch, man sieht in der Vergrößerung nicht mehrere Zähne oder sogar einen ganzen Quadranten gleichzeitig, sondern eben nur einen oder zwei Zähne und diese besonders groß. Dann kann die Orientierung im Mund erst einmal erschwert sein, weshalb sich die hohen Vergrößerungen eher für erfahrene Anwender oder bestimmte Fragestellungen (Endodontie oder Parodontalchirurgie) empfehlen.

Des Weiteren unterscheidet man Lupenbrillen anhand ihrer Bauweise. Es gibt die Galileische und die Keplersche Bauart. Auch wenn beides „Fernrohre“ sind, so sind es bei der Galileischen Bauweise eher „Linsen“ die dem Brillenglas aufsitzen, und bei der Keplerschen Bauart tatsächlich kleine „Fernrohre“. Die Keplersche Bauart wird vor allem bei den hohen Vergrößerungen angewandt. Praktisch bedeutet auch dies wieder einen Unterschied für das Gewicht und den Tragekomfort. Und vor allem auch für den Schwerpunkt, der bei der Keplerschen Bauweise deutlich weiter vorne auf der Nase liegt und eine zusätzliche Befestigung der Brille im Nacken, z. B. mittels eines Bandes, unumgänglich macht.

Mir persönlich waren ein großes Sichtfeld, eine kompakte Bauweise und hochwertige Materialien wichtig, weshalb ich mich für oben genanntes Modell entschieden habe. Ferner sind die Okulare wasserdicht gefertigt, was einen entscheidenden Vorteil bei der Reinigung bringt. Die Lupenbrille kann so unter fließendem Wasser zunächst einmal vorgereinigt werden und harte Mikropartikel können weggespült werden, welche sonst beim trockenen

Reinigen die Oberfläche der Gläser zerkratzen würden. Des Weiteren bietet das ausgewählte Modell den Vorteil, dass die Lupen direkt in die Trägergläser mit dem Sehstärkeausgleich eingebaut sind (sogenannte TTL-Technik = „through the lens“) und somit eine enge Positionierung der Lupen am Auge ermöglicht wird. Ein zusätzlicher Clip mit Sehstärkeausgleich entfällt.

Das Arbeiten mit einer Lupenbrille erfordert anfangs in jedem Falle eine gewisse Eingewöhnung. Der größte Unterschied zum Arbeiten ohne Lupenbrille ist, neben der Vergrößerung, dass man ein anderes räumliches Sehen erlebt. Am ehesten entspricht es dem Blick auf einen Bildschirm, was sich deutlich auf das Abschätzen von Distanzen auswirkt. Man landet gerne mal zu weit mesial oder distal, aber durch das gleichzeitige taktile Arbeiten kommt man damit schnell zurecht. Das Sehen empfand ich bereits nach kurzer Zeit für die Augen sogar als deutlich entspannter, da man nicht mehr so stark auf Details fokussieren muss. Ermüdungen oder Augenbrennen habe ich kaum erlebt.

DIE BELEUCHTUNG

Die meisten dürften sich einig sein, dass ein LED-Licht auf der Lupenbrille den größten Vorteil bei der Behandlung bringt. Dies kann ich bestätigen. Der Bereich in den man schaut ist durch die Position des LEDs zwischen den Augen stets optimal ausgeleuchtet. Das ist der Stuhlleuchte sogar gegebenenfalls überlegen und macht diese gefühlt überflüssig. Vor allem entfällt das ständige Nachjustieren der Leuchte. Der positive Effekt war bei mir sogar so groß, dass ich nach dem Ausschalten des LEDs das Gefühl hatte „in der Dunkelheit“ kaum noch etwas zu erkennen. Oder anders ausgedrückt, hat man sich einmal an das helle Licht gewöhnt, gibt es eigentlich kein Zurück mehr. Das von mir gewählte LED-Licht bietet zudem den Vorteil eines fokussierten Lichtkegels, d. h. das Licht zerstreut sich nicht und der Lichtkegel hat eine klare Begrenzung, wodurch der Patient weniger geblendet wird.

Beim Kauf des Lichts ist neben der Helligkeit (mein Modell bietet 60.000 LUX) darauf zu achten, dass es einen leistungsfähigen Akku



besitzt. Im Idealfall sollte er einen Arbeitstag im Dauerbetrieb ohne Nachladen überstehen. Der Trend in Richtung kabelloser LEDs ist mit Vorsicht zu genießen, da kabellose LEDs weniger hell bzw. leistungsstark sind.

DIE HALTUNG

Das oft beschriebene Argument, Lupenbrillen würden eine bessere Arbeitshaltung ermöglichen, kann ich nur zum Teil bestätigen. Ja es ist richtig, dass man aufrechter sitzt und weniger vornüber gebeugt ist. Und am Ende sind es durchaus diese 15 bis 20 cm, die nach einem Arbeitstag den Unterschied machen können, aber Lupenbrillen sind kein „Allheilmittel“ für ergonomisches Arbeiten. Man muss sich

dennoch immer wieder die Arbeitshaltung bewusst machen, gerade weil man anfangs durch die Umgewöhnung vermehrt auf das Sehen mit der Lupenbrille als auf die Sitzhaltung konzentriert ist. Deshalb macht es es Sinn, den Umgang mit einer Lupenbrille

möglichst früh zu erlernen. Ob dies bereits als Student sein muss, ist wiederum Geschmacksache, wobei viele Hersteller attraktive Angebote für Studenten anbieten.

DIE ANWENDUNGSBEREICHE

Ob die Vorteile einer Lupenbrille nun vor allem im konservierenden oder chirurgischen Bereich liegen, lässt sich nur schwer beantworten. Ich empfand die Lupenbrille bei der Kariesexkavation, dem Ausarbeiten von Füllungen und vor allem bei endodontischen Fragestellungen sehr hilfreich. Bei Frontzahnaufbauten verlasse ich mich lieber auf das „echte“ räumliche Sehen. Bei chirurgischen Eingriffen wie der Wurzelspitzenresektion empfand ich die Vergrößerung insbesondere bei der Aufbereitung der Wurzelkanäle von retrograd als vorteilhaft. Auch das Entfernen feiner Wurzelspitzen gelingt insbesondere durch die gute Ausleuchtung besser. Bei normalen Zahnextraktionen oder Osteotomien finde ich eine Lupenbrille nicht entscheidend.



MORITZ ETGES

Angestellter Zahnarzt und
Weiterbildungsassistent für
Oralchirurgie, Zahnarztpraxis,
Waiblingen
E-Mail: moritz.etges@
googlemail.com



SONDERANGEBOTE IM JUBILÄUMSJAHR



**70 %
RABATT**

AUF AUSGEWÄHLTE
BÜCHER UND DVDS
AUS DEM
QUINTESSENZ-
PROGRAMM



**JETZT BESTELLEN UNTER:
www.quintessenz.de/70prozent**

**DEKADEN
WISSEN**

Preise sind gültig bis 31.12.2019 und nur solange die Titel vorrätig sind.



www.quintessenz.de



buch@quintessenz.de



+49 30 76180-667

 **QUINTESSENZ PUBLISHING**



Zahnärztliche Risikopatienten

Die Behandlung zahnmedizinischer Risikopatienten gehört zum Alltag jeder Zahnarztpraxis. Nicht alltäglich ist freilich das Eintreten konkreter Notfallsituationen. Lambrecht und von Planta haben jüngst ein Werk herausgegeben, das sich dem frühzeitigen Erkennen von Risiken, ihrer Vorbeugung und Minimierung widmet.

36 Autoren unterschiedlicher Fachdisziplinen widmen sich auf 312 Seiten sogenannten Risikogebieten. Ziel des Buches ist es, auf die nicht alltäglichen Notfallsituationen vorzubereiten, die sich bei Komplikationen mit Risikopatienten ergeben können. Besonderer Wert wird darauf gelegt, Leitsymptome hervorzuheben. Zusätzlich werden durch anschauliche Bilder und Tabellen abwechslungsreich aktuelle Diagnose- und Therapiemöglichkeiten erläutert und immer die zahnmedizinisch wichtigen Fakten dargestellt. Relevant und erkenntnisreich sind die von den Autoren gebauten Brücken zwischen Zahn- und Humanmedizin.

Das Werk ist in 19 Kapitel gegliedert. Jedes Kapitel wurde von einem Facharzt aus der jeweiligen Sparte verfasst. Den Autoren gelingt es, einen einheitlichen Sprachduktus zu führen, der ein angenehmes Lesen gewährleistet. Die kurze Einleitung bietet einen Einstieg in das Thema, worauf ein Abschnitt über die Diagnose der jeweiligen Krankheit und deren Verlauf folgt;

zudem Ausführungen über die derzeit geltende Therapie, die durch gegebenenfalls noch ergänzende Bemerkungen abgerundet werden. Einen schnellen Überblick bieten die Kurzzusammenfassungen namens „Quintessenz“, die am Ende jedes Kapitels alle wichtigen Fakten und nützlichen Tipps für den Praxisalltag zusammentragen.

Nach einem Vorwort wird in den Begriff des Risikos eingeführt. Hierbei geht es um die Wortherkunft, eine Begriffsdefinition und schließlich werden fünf Gruppen vorgestellt, in die sich Risikopatienten einteilen lassen. Das erste Kapitel widmet sich den Grundlagen und hebt die Wichtigkeit einer speziell an Risikopatienten angepassten Anamnese und gründlichen Untersuchung hervor. Anschließend folgen die Kapitel, die sich Risikopatienten aus den verschiedenen Fachrichtungen widmen. So finden sich unter anderem Ausführungen über Herz-Kreislauf-Erkrankungen über endokrinologische Anmerkungen bis hin zu medikamentös und psychologisch verursachten Risikofällen. Einen Abschluss findet das Buch mit einem Kapitel über Notfallmedizin.

Hilfreich ist, dass jedes Kapitel nach einem bleibenden Schema in Einleitung, Diagnose, Verlauf und Therapie aufgebaut ist. Alle wichtigen Details werden in übersichtlichen Tabellen zusammengefasst, die zahnmedizinisch erkennbaren klinischen Bilder in Abbildungen dargestellt. Leider wird das Arbeiten mit dem Buch durch das Fehlen eines Stichwortverzeichnisses erschwert. Ein solches würde für das Arbeiten und Nachschlagen einiger Aspekte eine erhebliche Erleichterung darstel-

Ratgeber

BUCHREZENSION



ANDREA LORENZ

8. Fachsemester
Rheinische Friedrich-
Wilhelms-Universität Bonn
E-Mail: andrea.lorenz@
uni-bonn.de

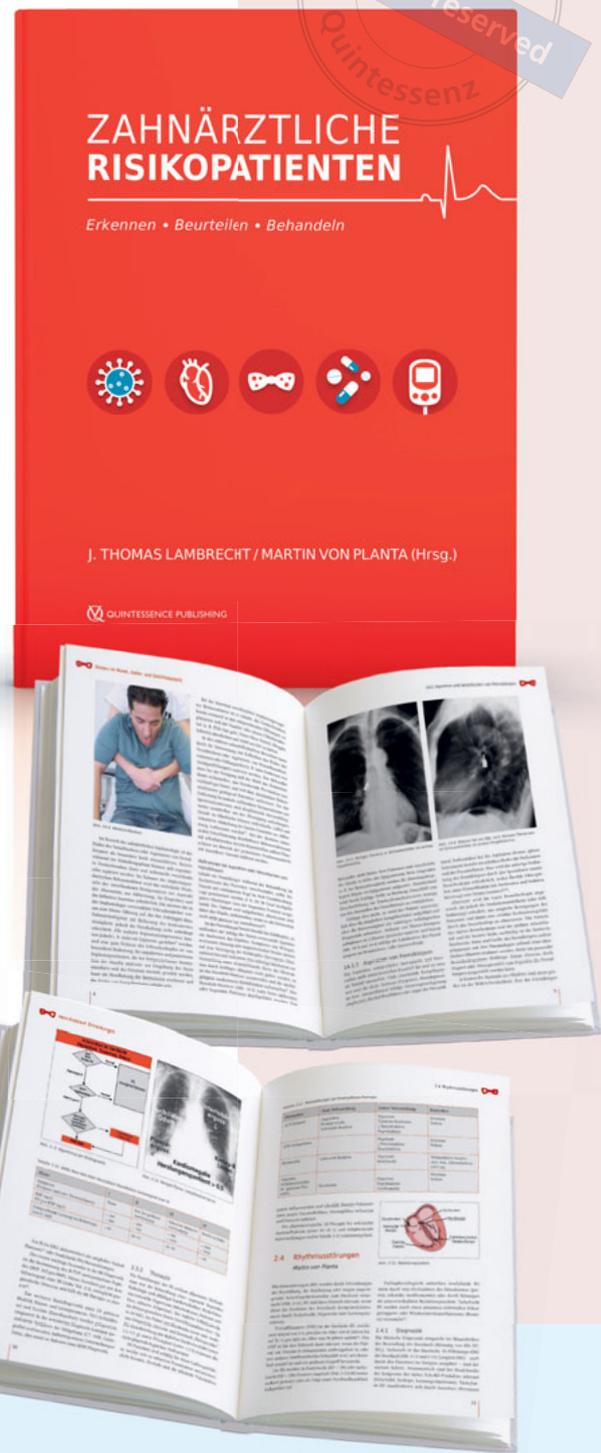


len. Wer sich etwa über Bisphosphonate informieren möchte, muss in vielen Kapiteln quer lesen und kann nicht schnell und einfach auf ein Sachverzeichnis zurückgreifen.

Abgesehen davon eignet sich das Buch hervorragend, sich Hintergrundinformationen zu bestimmten Risiken anzulesen und diese in der Praxis besser einschätzen zu können. Aber nicht nur Praktiker, sondern auch die Studierenden werden bereits im klinischen Teil ihres Studiums mit Risikopatienten konfrontiert, sodass sich das von Lambrecht und von Planta vorgelegte Werk auch eignet, Verbindungen zwischen den einzelnen Fachrichtungen besser verstehen zu können. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang etwa das Kapitel über das Risiko von Nachblutungen. Es fasst alle Möglichkeiten der Stoppung von Blutungen zusammen – dies stellt im zahnmedizinischen Studium an der Bonner Universität eine beliebte Frage beim Erstgespräch vor der ersten selbst durchgeführten Extraktion dar. Im Kapitel werden die verwendeten Materialien oder Nahttechniken anschaulich erläutert. So können sich auch Studierende, die noch nicht bei chirurgischen Eingriffen assistiert haben, ein Bild von den verwendeten Materialien machen. Ebenso lehrreich sind die zahlreichen Darstellungen der jeweiligen Krankheiten und die Beschreibungen, welche Symptome Medikamenteneinnahmen in der Mundhöhle verursachen können. Auch Auflistungen der Risiken

des Tabakkonsums oder des Diabetes mellitus in Bezug auf parodontologische Erkrankungen sind aufgrund ihrer Detailliertheit sehr gelungen.

Das erklärte Ziel des Buches, Brücken zu den unterschiedlichen medizinischen Spezialdisziplinen zu bauen und dabei zu helfen, die medizinische und zahnmedizinische Sprache zusammenzuführen, ist vollends gelungen. Dabei eignet sich das Werk, um sich tieferes Wissen anzueignen und es erinnert daran, dass wir uns alle für jeden Patienten ausreichend Zeit zur umfassenden Anamnese und Abklärung nehmen sollten. Kurz gesagt: Wer sich über Risiken informieren möchte, dem sei das Buch „Zahnärztliche Risikopatienten“ wärmstens ans Herz gelegt.



Titel: Zahnärztliche Risikopatienten
Erkennen – Beurteilen – Behandeln

Herausgeber: J. Thomas Lambrecht, Martin von Planta

Autoren: Marius Kränzlin, Sebastian Kühl, Diego Kyburz, J. Thomas Lambrecht, Irène Hitz Lindenmüller, Christian Meier, Inga Mollen, Jakob Passweg, Martin von Planta, Adrian Ramseier, Fabio Saccardin, Pavel Schneider, Markus Solèr, Julia Schmidt, Christian Surber, Jens Christoph Türp, Wolfgang C. Ummenhofer, Clemens Walter, Tuomas Waltimo, Roland Weiger, Nicola U. Zitzmann

Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH, 1. Auflage 2018, 312 Seiten, 212 Abbildungen

ISBN: 978-3-86867-379-1

Preis: 138,00 EUR



ZAHN- MEDIZIN INTERNATIONAL

Mingelebar alle miteinander!

Eine zahnmedizinische Reise durch Myanmar

Der verheerende Zyklon „Nargis“ hatte im April 2008 zehntausende Tote und hunderttausende Obdachlose gefordert. Constanze Sauer und Georg Kirchner, die Initiatoren des Myanmar-Projektes und damals noch Studierende unserer Universität, kamen in ein Land, in dem dringend medizinische und natürlich auch zahnmedizinische Hilfe erforderlich war. Seitdem fliegt jedes Jahr ein Team, bestehend aus vier Studierenden der Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität Witten/Herdecke, nach Myanmar, um dort die Arbeit der Zahnärzte des Landes materiell, finanziell und praktisch zu unterstützen. Insbesondere sollen für Kinder konservierende Behandlungen, zahnmedizi-



nische Präventionsprogramme und Aufklärung erfolgen. Das ganze Projekt finanziert sich allein aus Geld- und Sachspenden großzügiger Sponsoren, wie Dentalfirmen aber auch Privatpersonen, und jede Unterstützung wird immer dankbar angenommen.

Im August 2018 hieß es dann auch für uns: Auf nach Myanmar! Unsere Reise startete mit 261 kg Gepäck, davon 151,5 kg Materialspenden, am

Flughafen Frankfurt a. M. (Abb. 1). Nach insgesamt zwölf Stunden Flugzeit hatten wir endlich burmesischen Boden unter den Füßen.

Am Flughafen in Yangon wurden wir sehr herzlich von unserem Ansprechpartner Dr. Khin Maung empfangen und nach Naypyidaw

gebracht, der Hauptstadt Myanmars. In Naypyidaw angekommen, besuchten wir zusammen mit burmesischen Zahnärzten Kindergärten und Grundschulen, um dort mit den Kindern das Zähneputzen zu üben und wenn nötig direkt vor Ort kleine Eingriffe (Kariesexkavation, Füllungen) durchzuführen. Es ist bewundernswert, wieviel Herzblut die einheimischen Ärzte in die Aufklärung der kleinen Patienten stecken. Schön zu sehen war, dass Kinder, die noch nie eine Zahnbürste in der Hand gehalten hatten, sehr schnell die Bewegungen adaptierten und alle motiviert mitmachten. Neben den Kindern wurden natürlich auch die Lehrer geschult, um fortan die tägliche Zahnhygiene zu üben. Dennoch war es besorgniserregend, dass bei fast jedem Kind ein oder mehrere Zähne mit Karies befallen waren.

Von Naypyidaw reisten wir weiter nach Bagan. Hier besuchten wir insgesamt sieben Schulen in umliegenden Dörfern. Mit im Gepäck war, wie schon in den zehn Jahren davor, unser Krokodil Joe, das gerade bei den kleinen Schülern sehr großen Anklang fand (Abb. 2). Wir versorgten insgesamt 2.000 Kinder mit Zahnbürsten und Zahnpasta und putzten mit ihnen zusammen die Zähne. Denn was für uns zum morgendlichen und abendlichen Ritual gehört, ist für viele Kinder in Myanmar etwas ganz Neues (Abb. 3).

Die Gastfreundschaft und Mentalität der Burmesen, so nennt man die Einwohner Myanmars, war unbeschreiblich. Jeder begrüßte uns mit einem Lächeln im Gesicht. An allen Schulen wurden wir reichlich gepflegt und bekamen sogar Obst geschenkt, obwohl wir uns vor allem in ärmeren Regionen und kleinen Dörfern bewegten.

Unsere nächste Station war Kalaw. Hier arbeiteten wir mit dem International College of Dentistry (ICD) zusammen. Das ICD ist eine Organisation, bei der Zahnärzte aus dem ganzen Land von Stadt zu Stadt reisen, um dort mit eigenen Behandlungseinheiten kostenlose

Behandlungen für hilfsbedürftige Menschen anzubieten. In der ersten Schule angekommen, erhielten die Kinder eine Einführung in die wichtigsten Aspekte der Zahngesundheit. Danach gab es eine kurze Fragerunde für die Schüler, in der sie auf spannende Art und Weise nochmals für dieses Thema sensibilisiert wurden.

EINE UNGEWOHNE SITUATION

Nach dem kurzen Aufenthalt in Kalaw hieß es für uns wieder, die Koffer zu packen, um weiter nach Nyang Shwe am Inle Lake zu reisen. Immer noch begleiteten wir das ICD-Team, um auch hier kostenlose Behandlungen für hilfsbedürftige Menschen und Zahnputztrainings in Schulen durchzuführen. Jetzt wurde in einem Hotel behandelt – aber erst nachdem es für die bevorstehenden Untersuchungen von Mönchen gesegnet wurde. Diese waren später, nach einer kurzen Einführung über Zahngesundheit, unsere ersten Patienten. Auch ungewöhnlich: Das Wartezimmer befand sich auf einer Wiese, so dass die Patienten im Schatten der Bäume warten konnten. Wir Studenten durften unter Aufsicht der einheimischen Zahnärzte Behandlungen durchführen, vor allem Füllungen mit Glasionomerzement und Zahnextraktionen. Sehr ungewohnt war es für uns, dass es an den provisorisch aufgebauten Behandlungseinheiten keine Absauganlage gab.

Also mussten die Patienten ihren Speichel in einen Mülleimer spucken und alle Eingriffe konnten nur unter relativer Trockenlegung stattfinden.



Abb. 1 Los geht's (v. l. n. r.): Tom Kovalev, Saskia Beyer, Moritz Staiger, Lisa Reder.



Abb. 2 Unser Krokodil Joe erfreut sich großer Begeisterung.



ABSCHIED NEHMEN



Mitte September 2018 hieß es dann endgültig: „Auf Wiedersehen“ oder auch „Dada“, wie es die Burmesen sagen. Wir durften eine unglaubliche und eindrucksvolle Zeit in Myanmar verbringen, in der wir nicht nur Kindern helfen konnten, sondern auch die Schönheit und die Kultur des Landes kennenlernen durften. Außerdem

haben wir viele neue Freunde dazu gewonnen. Für all das sind wir sehr dankbar. Natürlich wäre das nicht ohne die hervorragende Planung der vorherigen Teams und die großzügigen Sach- und Geldspenden der Firmen und Privatleute möglich gewesen.

Wir sind sehr froh darüber, Teil dieses tollen Projektes gewesen zu sein und hoffen, dass wir einen kleinen Beitrag zur Verbesserung der Zahngesundheit unserer Patienten leisten konnten. Wir verlassen Myanmar mit dem festen Plan, irgendwann wiederzukommen!

Abb. 3a und b

Erst machen wir es vor (a) und dann putzen die Kleinen fleißig (b).



MORITZ STAIGER

8. Fachsemester
Universität Witten/Herdecke
E-Mail: Staiger@uw-myanmarprojekt.de

DER APOLLONIA-PREIS

2016 wurde das Myanmar-Projekt mit dem Apollonia-Preis der Stiftung der Zahnärzte in Westfalen-Lippe ausgezeichnet. Die Stiftung hat sich zum Ziel gesetzt, „präventionsorientierte Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde zu fördern und zu unterstützen“. Sie vertritt die Auffassung, dass die Hauptaufgabe der Zahnmediziner darin besteht, Krankheiten zu verhindern. Um dieses Credo zu fördern, wird einmal jährlich der Apollonia-Preis für besondere Leistungen auf dem Gebiet der präventionsorientierten Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde verliehen.

Mehr Informationen zum Apollonia-Preis und der Stiftung unter: <http://www.apollonia-stiftung.de/>

Events

Messen und Kongresse

<p>OKTOBER</p> <p>id infotage dental 11.–12. Oktober 2019, Stuttgart Fachmesse für Zahnmedizin 5,- bis 10,- EUR für Studierende www.messe-stuttgart.de/fachdental/</p>	<p>Deutscher Zahnärztetag (DZÄT) 8.–9. November 2019 in Frankfurt a. M. „Meine Praxis – Meine Zukunft Trends auf dem Prüfstand“</p> <p>TIPP</p>	<p>Prothetik Symposium 30. November 2019, Berlin „Machen, aber richtig“ Kongress für Zahnmedizin & Zahntechnik www.merz-dental.de</p>
<p>60. Bayerischer Zahnärztetag 17.–19. Oktober 2019, München „60 Jahre Prophylaxe“ 155,- EUR für Studierende www.blzk.de</p>	<p>Kongress aller Fachgesellschaften, Arbeitskreise und Arbeitsgemeinschaften der Deutschen Gesellschaft für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde (DGZMK)</p> <p>voraussichtlich 15,- bis 30,- EUR für Studierende www.dtzd.de</p>	<p>DEZEMBER</p> <p>ZahniCampus Roadshow 4. Dezember 2019, Tübingen organisiert vom Bundesverband der zahnmedizinischen Alumni (BdZA) www.zahnicampus.de</p> <p>Gratis</p>
<p>2. Interdentale 18.–19. Oktober 2019, DMG Training Center, Hamburg Fachkongress von DMG für Studenten und junge Zahnmediziner, 169,- EUR für Studierende www.interdentale.de</p>	<p>id infotage dental 8.–9. November 2019, Frankfurt a. M. Fachmesse für Zahnmedizin, kombiniert mit DZÄT, kostenfrei für alle Besucher www.infotage-dental.de</p> <p>Gratis</p>	<p>ZahniCampus Roadshow 11. Dezember 2019, Göttingen organisiert vom Bundesverband der zahnmedizinischen Alumni (BdZA) www.zahnicampus.de</p> <p>Gratis</p>
<p>id infotage dental 19. Oktober 2019, München Fachmesse für Zahnmedizin kostenfrei für alle Besucher www.infotage-dental.de</p> <p>Gratis</p>	<p>Studententag des Deutschen Zahnärztetages 9. November 2019, Frankfurt a. M. Fachkongress für Studierende voraussichtlich 15,- EUR für Studierende www.dtzd.de</p> <p>TIPP</p>	
<p>European Young Professional Summit 25.–26. Oktober 2019, Amsterdam; Fachkongress von Straumann für Studenten/junge Zahnmediziner, ab 99,- EUR www.straumann.com/en/landing/second-european-young-professional-summit.html</p>	<p>Jahrestagung der DGFDT 15.–16. November 2019, Bad Homburg, Fachkongress für Funktionsdiagnostik und –therapie 50,- EUR für Studierende www.dgfdt.de</p>	
<p>id infotage dental 26. Oktober 2019, Hannover Fachmesse für Zahnmedizin kostenfrei für alle Besucher www.infotage-dental.de</p> <p>Gratis</p>	<p>Brandenburgischer Zahnärztetag 22.–23. November 2019, Cottbus Fachkongress der Landes Zahnärztekammer Brandenburg, kostenfrei für Studierende www.lzkb.de</p> <p>Gratis</p>	<p>TIPP 1 Schaut auf der Homepage von eurer Landes-zahnärztekammer nach kostenlosen Fortbildungen für Zahnärzte, denn auch als Student darf man daran teilnehmen.</p> <p>TIPPS</p>
<p>NOVEMBER</p> <p>Herbsttagung der GZMK 2. November 2019, Boulevardtheater Dresden, „Update Implantologie“ kostenfrei für Studierende des Uniklinikums Dresden, www.gzmk-dresden.de</p> <p>Gratis</p>	<p>DGI-Kongress 28.–30. November 2019, Hamburg „Wettstreit der Konzepte“ 100,- EUR für Studierende www.dgi-kongress.de</p>	<p>TIPP 2 Fachgesellschaften, Verbände und Zeitschriften bieten oftmals vergünstigte Tarife für ihre studentischen Mitglieder/Leser an.</p>

* Zusammengestellt mit Unterstützung von Maximilian Dobbertin.

UNTER- WEGS



Von Studenten für Studenten

Ästhetik-Workshop an der Uni Frankfurt

Seit dem Sommer 2018 wird am ZZMK Carolinum des Frankfurter Uniklinikums ein extracurricularer Ästhetik-Workshop mit dem Thema der individuellen Komposit-Schichttechnik von Maximilian Dobbertin als Fortbildung von Studenten für Studenten aller klinischen Semester angeboten. Hier erzählt er von seinem Kurs und wie es dazu kam.

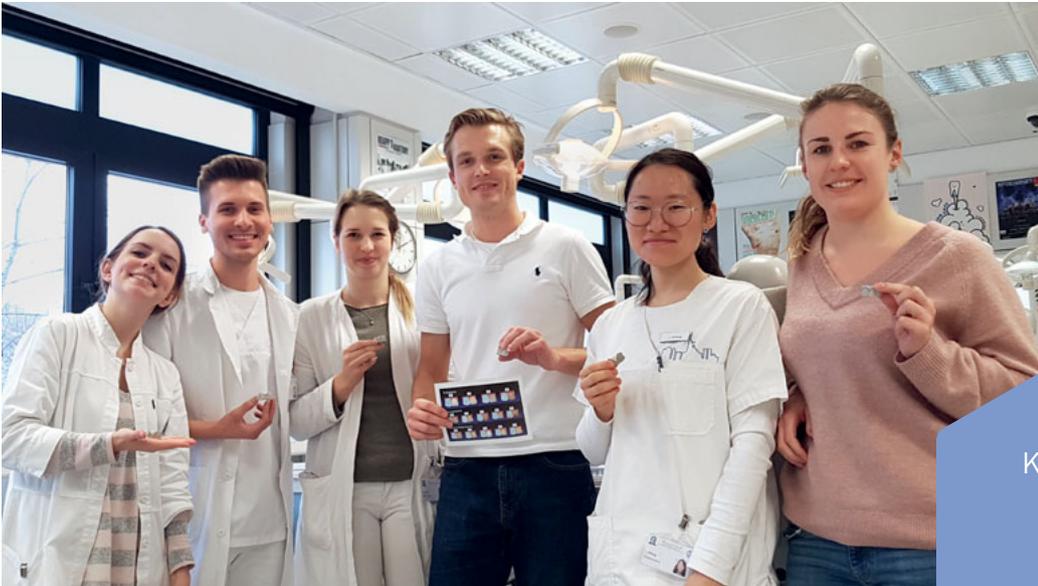
DER ANFANG

Die Jules Allemand Trophy ist ein bundesweiter Ästhetik-Wettbewerb für Studenten, organisiert und gesponsort durch die Firmen Loser & Co GmbH und Micerium S.p.A. In diesem Jahr fand er am 10. und 11. Mai in Freiburg statt. Dort konnte die Universität Bonn sich den Sieg sichern und durfte Deutschland im internati-

onalen Wettbewerb an der Universität Chieti-Pescara, Italien vertreten.

Auch mein eigenes Projekt wurde durch meine Teilnahme an der Jules Allemand Trophy im vergangenen Jahr initiiert. Neben meiner Teilnahme beim Wettbewerb habe ich meine Fähigkeiten auf dem Gebiet der direkten Versorgung mit Kompositen in weiteren Fortbildungen verfeinert. Daraus entstand die Idee eines Kurses von Studenten für Studenten. Schließlich konnte ich Frau Prof. Dr. Gerhardt-Szép, MME (Universität Frankfurt a. M.) mein Vorhaben präsentieren. Ihr gilt mein besonderer Dank, da sie mich von Beginn an unterstützte und auch weiterhin durch konstruktives Feedback Einfluss auf die stetige Verbesserung meiner manuellen Fähigkeiten nimmt.

Mit Begeisterung
dabei: Unter
Studenten lernt
es sich einfach gut!



Kom-po-sit, Composite /kompøzit/

Substantiv, Neutrum [das]

zahnfarbenes Füllungsmaterial
aus Kunststoff und Glas, das
schichtweise aufgetragen wird

DIE WORKSHOPS

Meine Ästhetik-Kurse sind im Schnitt zwischen sechs und sieben Stunden lang und in ihrer Thematik auf den Kenntnisstand der Teilnehmenden angepasst. Es wird nicht nur Wert darauf gelegt, ein Verständnis für die Verwendung von Komposit-Malfarben und die Schichttechnik zu entwickeln, sondern zusätzlich erhalten die Studierenden einen Einblick in unterschiedliche wirtschaftliche Konzepte, denn nicht jeder Patient braucht oder wünscht eine hochästhetische direkte Restauration. In einigen Fällen erfüllt auch eine Schichtung mit nur einer Dentin- und Schmelzfarbe ihren Zweck, natürlich immer in Abhängigkeit vom Restaurationsgrad und dem ästhetischen Gesamtbild im Bezug auf die Nachbarzähne.

DIE STUDIE

Da die Workshops erfolgreich gestartet sind, bot es sich an, aus diesem Kursprojekt eine Studie zur allgemeinen Verbesserung und Bereicherung von Lehrkonzepten zu entwerfen. Dafür wurden die Teilnehmer im Anschluss an den jeweiligen Kurs mündlich interviewt und gebeten einen Evaluationsbogen auszufüllen.

ZIELSETZUNG

Ziel meiner peer-basierten Pilotstudie war es herauszufinden, ob eine extracurriculare Veranstaltung zur Weiterbildung über universitäres Wissen hinaus von Zahnmedizinstudenten angenommen wird, und wie sie dieses Konzept bewerten. Dabei war das entscheidende Kriterium, dass ein solcher Hands-on-Kurs von einem Studenten geleitet wurde, welcher sich im Voraus in der Thematik spezialisiert und weitergebildet hatte.

MATERIAL UND METHODEN

Im Rahmen des Workshops zum Thema der naturidentischen Verwendung von zahnärztlichen Kompositen, angewandt in einer individuellen Schichttechnik, wurde den teilnehmenden Studenten die Verwendung von Komposit-Malfarben demonstriert. Das erlernte Know-how, welches anhand von anschaulichen Patientenfällen vermittelt wurde, durfte dann in der Praxis an eigens für den Kurs angefertigten Modellen und extrahierten Zähnen angewandt werden.

Am Ende des Kurses wurde von jedem Teilnehmer ein Fragebogen zur Evaluation der

+ JULES ALLEMAND TROPHY

Anmeldung: an eurer Uni über die Fachschaft, direkt bei Maximilian Dobbertin (maximiliandobbertin@hotmail.de) oder bei Frau Loser (info@loser.de)

Teilnahmebedingungen: nur Studierende der klinischen Semester

Voraussetzung: ein verantwortlicher betreuender Dozent pro Uni

Universitätsinterne Übungsphase und Wettbewerb: November bis Februar

+ ÄSTHETIK-WORKSHOPS

Anmeldung für Hands-on-Kurse: über die Fachschaft oder die Kurs-sprecher bzw. direkt bei Maximilian Dobbertin

Schulungsevents zur Ausbildung weiterer Studen-ten sind möglich.



MAXIMILIAN
DOBBERTIN

11. Fachsemester
Johann Wolfgang Goethe-
Universität Frankfurt a. M.
E-Mail: maximiliandobbertin@
hotmail.de

Veranstaltung ausgefüllt, in welchem auch eine Selbsteinschätzung der Kandidaten abgegeben werden sollte. Zusätzlich erhielten die Kandidaten ein Feedback während des Arbeitens und nach Vollendung.

ERGEBNISSE

Diese Studie hat gezeigt, dass extracurriculare Fortbildungsveranstaltungen von Studenten für Studenten gerne angenommen und maßgeblich durch die individuelle Betreuung während eines solchen Kurses auch sehr gut bewertet werden. Gleichzeitig ist dabei ein großer Lernerfolg der Teilnehmer festzustellen.

SCHLUSSFOLGERUNG

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass extracurriculare Veranstaltungen, welche von Studenten für Studenten angeboten werden, durchaus eine sinnvolle Ergänzung zu universitären Kursen sein können. Es bietet sich daher

an, geeignete Studenten durch Lehrpersonal zu unterstützen und gegebenenfalls in der Ausbildung von Dritten zu schulen, damit so das Wissen leichter untereinander geteilt werden kann. In kleinen Lerngruppen wurden die Fähigkeiten in theoretischer und praktischer Hinsicht effizient vermittelt und es konnte gezielter auf die individuellen Belange der teilnehmenden Studenten eingegangen werden.

MEIN FAZIT

Ich möchte euch mit meinem Beispiel dazu ermutigen kreativ zu sein. Neugier, Initiative, Tatendrang, Enthusiasmus, Leidenschaft – all dies fördert die Zahnmedizin, fördert euch und letztendlich auch die Lehre. Setzt euch ein und versucht mit euren Ideen, den aktuellen Stand der Zahnmedizin zu verbessern. Es ist unsere Zukunft, lasst sie uns aktiv gestalten!

DANKSAGUNG

Diese Studie wird im Rahmen der gemeinsamen Fachtagung des Arbeitskreises für Weiterentwicklung der Lehre in der Zahnmedizin (AKWLZ) und der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung im September 2019 in Frankfurt am Main vorgestellt.

Das ZZMK Carolinum und die Poliklinik für Zahnerhaltung planen auch nach meiner Approbation eine weitere Zusammenarbeit.

Mit den Firmen Loser&Co GmbH und Micerium S.p.A. wird mich auch in der Zukunft noch viel verbinden und es werden schon bald weitere Projekte realisiert. Ein großer Dank geht dabei an Frau Loser für ihr Vertrauen und die gemeinsame Begeisterung für Hands-on-Kurse sowie an Frau Prof. Dr. Gerhard-Szép für das Mentoring, die Unterstützung und nicht zuletzt das gute Feedback.





AMERICAN DENTAL SYSTEMS

35% STUDENTENRABATT AUF LUPENSYSTEME

Die neue Premiumkollektion von Univet aus Italien verbindet High-End-Technik mit erstklassigem Design – für die präzise Sicht. Durch Styles wie Glamour, Urban Life, Trendy oder Sport wird der Wunsch nach einer Kombination aus Optik und Design für jeden erfüllt. Die Black Edition ist die exklusive Luxusversion der Designer-Lupenbrillen. Univet besitzt ein eigenes Labor, das sich ausschließlich der Entwicklung von Technologien, Materialien und Beschichtungen widmet. So lassen sich die Liebe zum Detail und beste

Handwerkskunst mit der zuverlässigen Präzision industrieller Fertigungsprozesse und innovativer Weiterentwicklung vereinen. Mit den auf Maß gefertigten Gestellen und Linsen erfüllen die Lupenbrillen modernste Leistungsansprüche und gewährleisten Genauigkeit in Diagnostik und Chirurgie. Studenten erhalten jetzt einen Rabatt von 35% auf Lupensysteme von Univet! Für weitere Informationen melden Sie sich bitte bei unserer Produktspezialistin Kerstin Schnitzenbaumer unter: 0172 / 24 672 56 k.schnitzenbaumer@ADSystems.de www.ADSYSTEMD.de

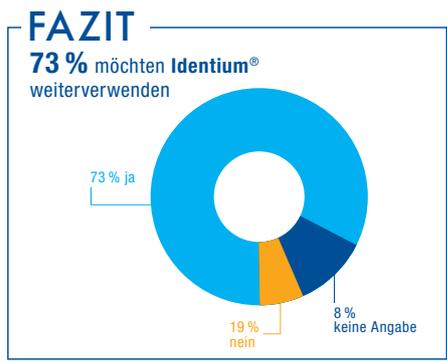


KETTENBACH DENTAL

ABFORMMATERIAL IDENTIUM® ÜBERZEUGT ZAHNÄRZTE UND LABORE

105 Zahnärzte, 318 Patientenfälle, 1 Material: Identium® für die einzeitige Abformtechnik. Im klinischen Einsatz wusste Identium® zu überzeugen. So wurden die „Präzision der Abformung“ und die „Passgenauigkeit der fertigen Restauration“ in 86% bzw. 83% der Fälle mit sehr gut/gut bewertet. Ma-

terialeigenschaften wie Fließfähigkeit und Hydrophilie standen dabei im Fokus. Im feuchten Milieu fließt Identium® ausgesprochen gut an den Zahn an und generiert damit eine sehr hohe Präzision. Das bestätigten auch die Labore. Alle Ergebnisse der Anwendungsbeobachtung zusammengefasst in einer Broschüre und weitere Informationen erhalten Sie unter 02774 705-99. www.kettenbach-dental.de



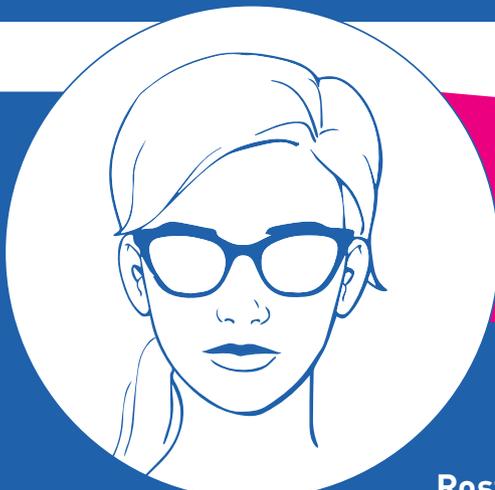
Düsseldorf

Erlangen

Freiburg

Hamburg

Köln





Rostock

Saarland (Homburg)

Ulm

Würzburg

UNI-BOTSCHAFTER GESUCHT!

JETZT BEWERBEN!
www.quintessenz.de/jobs



QUINTESSENCE PUBLISHING DEUTSCHLAND

Impressum



Herausgeber: Dr. h. c. Horst-Wolfgang Haase

Geschäftsführung: Dr. h. c. Horst-Wolfgang Haase,
Dr. Alexander Ammann, Christian W. Haase

Redaktionsleitung Zeitschriften: Dr. Marina Rothenbücher

Verlag: Quintessenz Verlags-GmbH, Ifenpfad 2-4, 12107 Berlin

Internet: www.qdent-magazin.de, www.quintessenz.de

E-Mail: info@quintessenz.de

Telefon: 030 / 761 80 5

Chefredakteurin: Dr. Kristin Ladetzki

Studentischer Beirat: Tuba Aini, Charlotte Bohn, Max Diekamp,
Katharina Dobbertin, Maximilian Dobbertin, Wiebke Heldmaier,
Sascha Jung, Andrea Lorenz, Lea Menge, Katrin Otto, Jakob Pincus

Abonnentenbetreuung: Angela Köthe (koethe@quintessenz.de)

Anzeigenleitung: Markus Queitsch (queitsch@quintessenz.de)

Gestaltung: Nina Küchler

Layout & Herstellung: Janina Kuhn

Bei redaktionellen Einsendungen ohne besonderen diesbezüglichen Vermerk behält sich der Verlag das ausschließliche Recht der Vervielfältigung in jeglicher Form sowie das der Übersetzung in fremde Sprachen ohne jede Beschränkung vor. Die in der Zeitschrift veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlags strafbar. Der Verlag haftet nicht für die Richtigkeit mitgeteilter Angaben. Als Originalarbeiten werden nur Erstveröffentlichungen angenommen. Nach Annahme für eine Veröffentlichung dürfen diese Arbeiten nicht in gleichem oder ähnlichem Wortlaut an anderer Stelle angeboten werden. Die Redaktion behält sich vor, Beiträge umfangreich zu ändern und den Zeitpunkt der Veröffentlichung zu bestimmen.

Erscheinungsweise:

Die Qdent erscheint viermal im Jahr.

Bezugspreise 2019:

Inland: 19,80 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

Ausland: 29,80 EUR, kostenfrei für Studierende der Zahnmedizin

Die Abonnementspreise verstehen sich einschließlich MwSt. und sämtlicher Versandkosten. Kündigung des Jahresabonnements bis zum 30. September zum Jahresende. Bezug zum Vorzugspreis nur durch den Verlag. Bei Ausfall der Lieferung durch höhere Gewalt, Streik oder dergleichen ergeben sich hieraus keine Ansprüche auf Lieferung oder Rückzahlung des Bezugsgeldes durch den Verlag. Die Lieferung erfolgt auf Gefahr des Empfängers.

Zahlungen:

Anzeigenpreisliste: Nr. 70, gültig ab 1. Januar 2019, Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin

Zahlungen:

Commerzbank AG, Berlin, Konto-Nr.: 1802 15600, BLZ: 100 400 00, IBAN: DE6110040000180215600, BIC oder Swift: COBADEFFXXX

Druck: Aumüller Druck GmbH & Co. KG, Regensburg
ISSN: 2566-9931

Quintessenz-Uni-Botschafter in deiner Stadt

Unsere Uni-Botschafter beraten dich vor Ort zum Buch- und Zeitschriftenprogramm des Verlages. Sie studieren an deiner Hochschule Zahnmedizin und haben deshalb die besten Literaturtipps zugeschnitten auf deine Vorlesungen, Kurse und Prüfungen.

Alle Bücher und Zeitschriften kannst du bei deinem Uni-Botschafter anschauen und bei Gefallen gleich versandkostenfrei bestellen. Dein Feedback zum Programm oder Buchwünsche übermitteln die Uni-Botschafter in die Redaktion, um immer die beste Studienlektüre zu garantieren.

An deiner Hochschule ist noch kein Uni-Botschafter aktiv?

Fragen, Feedback und Bestellungen nehmen wir per E-Mail unter uni@quintessenz.de entgegen.

Du studierst Zahnmedizin und möchtest selbst als Uni-Botschafter tätig werden?

Hier findest du unsere Stellenausschreibung:
www.quintessenz.de/jobs



UNIVERSITÄT	NACHNAME	VORNAME	E-MAIL
Aachen	Thomas	Christina	Christina.Thomas1@rwth-aachen.de
Berlin	Süpple	Julia	unibotschafter.berlin@gmail.com
Bonn	Lorenz	Andrea	andrea.lorenz@uni-bonn.de
Dresden	Gelberg	Rabea	rabea.gelberg@gmx.de
Frankfurt a. M.	Benz	Leander	leanderbenz@me.com
Gießen	Karnaus	Dorian M.	Dorian.M.Karnaus@dentist.med.uni-giessen.de
Göttingen	Thiel	Vanessa	unibotschafter.goettingen@gmail.com
Greifswald	Paulun	Jan-Niklas	jan-niklas.paulun@uni-greifswald.de
Halle	Mabruk	Hassan	uni.botschafter.halle@gmail.com
Hannover	Talesnik	Daniel	daniel.talesnik@stud.mh-hannover.de
Heidelberg	Memarbashi	Shahrzad	uni-botschafter-hd@gmx.de
Jena	Menge	Lea	lea.menge@med.uni-jena.de
Kiel	Otto	Katrin	katrinotto-qv@web.de
Leipzig	Henkel	Felicitas	felicitas.henkel@gmail.com
Mainz	Pfeffer	Nora	nora-pfeffer@web.de
Marburg	Ullrich	Jan-Niklas	jan-niklas.ullrich@gmx.net
München	Heldmaier	Wiebke	wiebke.heldmaier@gmx.de
Münster	Deterding	Julian	julian.deterding@web.de
Regensburg	Dinh	Huong Tra	unibotschafter-regensburg@web.de
Tübingen	Pleininger	Lara	pleiningerlara@web.de
Vitnius (Litauen)	Uerlich	Paul F.	paul.uerlich@gmail.com
Witten-Herdecke	Diekamp	Max	max.diekamp@uni-wh.de

Du möchtest selbst Qdent-Autor werden?

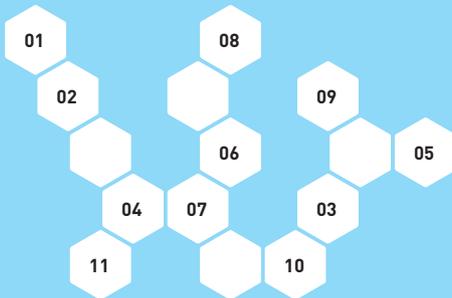
Hier findest du unsere Autorenrichtlinien:
www.qdent-magazin.de/qdent/downloads/autorenrichtlinien_qdent.pdf





Autoren

dieser Ausgabe



01	Franziska Barich	Seite 24	Studieren mit Kind
02	Max Diekamp	Seite 28	Witten/Herdecke
03	Katharina Dobbertin	Seite 27	Direkte Füllungsmaterialien
04	Maximilian Dobbertin	Seite 3	Werkstoffkunde – mehr als nur trockene Theorie
		Seite 12	Die Politur von Kompositen
		Seite 27	Direkte Füllungsmaterialien
		Seite 42	Ästhetik-Workshop an der Uni Frankfurt
05	Moritz Etges	Seite 32	Die Lupenbrille im Test
06	Niels Karberg	Seite 20	Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an
07	Andrea Lorenz	Seite 8	Neue Dentinhaftvermittler in der Zahnmedizin
		Seite 36	Zahnärztliche Risikopatienten
08	Nico Rothenaicher	Seite 20	Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an
09	Constantin von See	Seite 20	Digitalisierung fängt bei der Ausbildung an
10	Moritz Staiger	Seite 38	Mingelesbar alle miteinander!
11	Anna Winter	Seite 16	Zirkonoxide

„Immer sauber bleiben!

Wir **unterstützen** euch
in **allen Fragen** der
Wasserhygiene –
egal ob bei **Gründung**,
Übernahme oder
Mitarbeit in
einer Praxis.“

Gemeinsam geben
wir **Wasserkeimen**
keine Chance und
schonen euren
Geldbeutel.“

Dieter Seemann

Leiter Verkauf und
Mitglied der Geschäftsführung

Einfach jederzeit in einer kostenfreien
Sprechstunde Wasserhygiene informieren:

Fon **00800 88 55 22 88**
www.bluesafety.com/Termin

Bleibt auf dem Laufenden:

 [instagram.com/bluesafety](https://www.instagram.com/bluesafety)

 [facebook.com/bluesafety](https://www.facebook.com/bluesafety)

 twitter.com/bluesafety

BLUE SAFETY GmbH | Siemensstr. 57 | 48153 Münster | Deutschland



BLUE SAFETY

Die Wasserexperten



BLUE SAFETY

Premium Partner

DEUTSCHER ZAHNARZTTAG

für den Bereich
Praxishygiene

Wir **sponsern**
auch euren
Examensball.
Sprecht uns
einfach an!



**KOSTENFREIES*
ABO BESTELLEN!**

* für Studierende

www.qdent-magazin.de



QUINTESSENZ PUBLISHING
DEUTSCHLAND

Ja, ich studiere Zahnmedizin und möchte ab sofort die Qdent kostenfrei beziehen. Der Quintessenz Verlag behält sich vor, einen Nachweis über den Studierendenstatus zu verlangen. Die kostenfreie Lieferung der Zeitschrift kann seitens des Verlages eingestellt werden. Eine Umwandlung in ein kostenpflichtiges Abonnement nach Studienende wird nur auf meinen ausdrücklichen Wunsch vorgenommen. Sollte ich die Qdent nicht mehr beziehen wollen, teile ich dieses per E-Mail an „qdent@quintessenz.de“ mit.

Ja, ich möchte die Qdent ab sofort kostenpflichtig abonnieren. Sollte ich die Qdent nicht mehr beziehen wollen, teile ich dieses per E-Mail bis zum 30.9. des jeweiligen Kalenderjahres an „qdent@quintessenz.de“ mit.

„Inland“, EUR 19,80 jährlich „Ausland“, EUR 29,80 jährlich

Universität *

Fachsemester *

Vorname + Nachname *

Anrede * Frau Mann

Adresszusatz

Straße + Hausnummer *

Postleitzahl + Ort *

Land

E-Mail *

Die Zeitschrift wird mir 4-mal im Jahr per Post zugesandt; Versandkosten fallen nicht an. Über elektronische Ausgaben darf ich per E-Mail informiert werden.

Datum *

Unterschrift *

Mit meiner Unterschrift erkenne ich die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Datenschutzerklärung der Quintessenz Verlags-GmbH an (nachzulesen unter: www.quintessenz.de/datenschutzerklaerung)



* Pflichtangabe Abbestellkarte Qdent

Deutsche Post

ANTWORT

Quintessenz Verlag

Melanie Stodtmeister

Ifenpfad 2-4

12107 Berlin



KOSTENFREIES*
ABO BESTELLEN!

* für Studierende

www.qdent-magazin.de



Die Qdent ist eine Zeitschrift für den zahnmedizinischen Nachwuchs und richtet sich an Studierende aller Semester sowie Absolventen. Inhaltlich stehen der studentische Alltag sowie die berufliche Orientierung im Mittelpunkt. In jeder Ausgabe wird dazu ein zahnmedizinisches Fokusthema von theoretischer und praktischer Seite beleuchtet. Zudem ergänzen weitere Rubriken wie Schritt-für-Schritt-Anleitungen, zahntechnische Fragestellungen und Porträts internationaler Universitäten den Inhalt.

- ▶ Elektronische Ausgaben, Bestellungen von (kostenfreien) Abonnements und Informationen für (zukünftige) Autoren unter: www.qdent-magazin.de

AUS DEM INHALT:

- ✓ wissenschaftliche Beiträge und Fallbeispiele aus Eurem Studium
- ✓ Facts, Tipps und Tricks sowie Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu dentalen Behandlungen
- ✓ Artikel zum Studienalltag
- ✓ Ratgeberseiten zu Management, Versicherungen und Rechtlichem
- ✓ Porträts von Studienstandorten in Deutschland und weltweit
- ✓ Karriereseiten mit Interviews zur Laufbahn und Infos zu Zusatzausbildungen
- ✓ Veranstaltungshinweise
- ✓ Rabattaktionen, Gewinnspiele und vieles mehr

