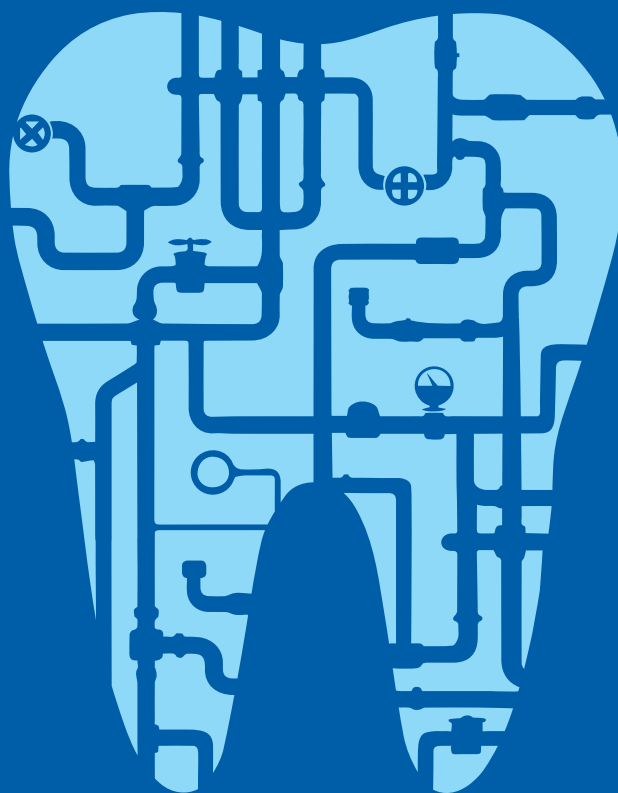


Q DENT

copyright by
all rights reserved
Quintessenz



Fokus

Endodontie –
klein & fein

SEITE 6

Ratgeber

Erfolgsfaktor Praxismarketing

SEITE 50

Zahnmedizin International

Die goldene Stadt

SEITE 54

#1
2018

Jahrgang 2

www.qdent-magazin.de

 QUINTESSENCE PUBLISHING

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

LUPENBRILLEN: DIE NEUE KOLLEKTION IST DA!



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

Endodontie

Ein Fachgebiet für Nerds?

Liebe Zahnis,

was ist es, das unseren „Mikrokosmos Zahn“ im Innersten zusammenhält? Am Anfang des Studiums hätte ich einfach „Pulpa“ gesagt. Ein Jahr vor meinem Abschluss und nach fast vier Jahren Nebenjob beim Endo-Spezialisten heißt meine Antwort: die „Pulpa-Dentin-Einheit im Wurzelkanalsystem“.

Allein diese Aussage macht deutlich, wie komplex das Thema Endodontie ist. Es beinhaltet unzählige Aspekte, mit denen sich die als Nerds verschrienen Fachleute beschäftigen – am liebsten mit zwei Assistenten an ihrer Seite und übergroßer Lupenbrille auf der Nase. Aber es umfasst eben auch die Fälle, an deren Anfang oft unerträgliche Schmerzen beim Patienten zu den ungelegensten Zeitpunkten stehen, welche sie in den Notdienst führen. Endo begegnet also jedem Zahnarzt, selbst den Kieferorthopäden, die bisweilen ungläubig staunen, wenn ihnen von Resorptionen an bewegten Zähnen berichtet wird.

Endo ist ein faszinierendes Fachgebiet und seine Meister sind feinfühlig, höchst präzise

Zahnärzte, die es als persönliche Beleidigung ansehen, wenn sie einen Zahn nicht retten können. Nicht jeder mag Endo, und ich kann das vollkommen nachvollziehen. Dennoch glaube ich, dass jeder von euch in der vorliegenden Ausgabe etwas zum Thema finden wird, das er gerne liest: Zu Beginn steht ein Beitrag, der uns endodontisch alle auf den gleichen Stand bringen soll. Der nachfolgende Appell zur Nutzung von Kofferdam gilt auch für andere konservierende Behandlungen. Instrumentenfrakturen zu vermeiden, sollte unser aller Ziel sein. Wir verraten euch wichtige Tipps und Tricks dazu. Den Fokus rundet ein ganz besonderer Patientenfall zu den Möglichkeiten der Behandlung mit Magneten nach schwerem Zahntrauma ab.

Viel Spaß bei der Lektüre wünscht euch eure

W. Heldmaier

Wiebke Heldmaier

Mitglied des Studentischen Beirats der Qdent und redaktionelle Patin dieser Ausgabe



WIEBKE HELDMAIER

10. Fachsemester
Ludwig-Maximilians-Universität
München
E-Mail: wiebke.
heldmaier@gmx.de



Fokus

14



copyright by
all rights reserved
Quintessenz

38

EDITORIAL

- 3 **Endodontie – Ein Fachgebiet für Nerds?**
Wiebke Heldmaier

Fokus

Fokus

ENDODONTIE – KLEIN & FEIN

- 8 **Von Apex bis Zugangskavität**
Wiebke Heldmaier
- 14 **Kofferdam in der Endodontie**
Lea Menge
- 18 **Endodontie im Milchgebiss**
Yannik Bohn
- 22 **Kein Zahn ist wie der andere**
Maximilian Dobbertin
- 24 **Instrumentenfrakturen**
Sophie Curtius Seutter von Loetzen
- 28 **Das dentale Trauma**
David Christofzik

- 34 **Statistik**

FACTS ZUM SAMMELN

- 37 **Wurzelanatomie**

STUDIUM

- 38 **Haftung bei Behandlungsfehlern**
Maximilian Dobbertin, Johannes Jäger

UNI-PORTRÄT

- 42 **Leben & Lernen in Halle**
Richard Krieger

RATGEBER

- 47 **Berufshaftpflicht für Zahnärzte**
Volker Heyne
- 50 **Erfolgsfaktor Praxismarketing**
Susanne Rose

ZAHNMEDIZIN INTERNATIONAL

- 54 **Die goldene Stadt Prag – mein neues Zuhause**
Mandy Schlauer



42

UNTERWEGS

58 **Fit für das Physikum, fit für die Klinik, fit für den Beruf**

Yasmin Liebl, Shanna Künstler

SERVICE

62 **Marktplatz**

65 **Events**

66 **Impressum**

67 **Autoren dieser Ausgabe**

Der ERSTE Konnektor mit gematik-Zulassung:
Die KoCoBox MED+ ist jetzt verfügbar!

HANDELN SIE JETZT!

Denn jetzt ist der ideale Zeitpunkt, um Ihre Praxis fit zu machen für die Telematikinfrastruktur.

Nutzen Sie das „**Alles aus einer Hand**“-Konzept der **CGM Dentalsysteme** und lehnen Sie sich einfach zurück.

Wir kümmern uns um den Rest:

- Ihre komplette Praxis-EDV
- Unsere Zahnarztinformationssysteme sind bereits TI-ready. Ihres auch?
- Datenübernahmen aus Alt-Systemen
- Alle technischen Dienstleistungen durch zertifiziertes praxiserprobtes Personal
- Maßgeschneiderte Security-Pakete zum Schutz vor Viren und Trojanern



Infos zur Telematikinfrastruktur:
cgm.com/wissensvorsprung

Mehr Infos zu unseren
Dienstleistungspaketen:
cgm-dentalsysteme.de



CompuGroup
Medical

Fokus

Endodontie

Klein & fein

Apikale Parodontitis, Kanalkonfiguration, Masterpointaufnahme, Pulpotomie, Wurzelresorption, Wurzelspitzenresektion, Zugangskavität... Das kleine Gebiet der Endodontie ist komplex und viel abwechslungsreicher, als es auf den ersten Blick erscheint. Der Start in diese Thematik fällt vielen Studierenden nicht leicht, insbesondere denen, die noch nie die Chance hatten einen realen Endo-Fall zu sehen. Wir wollen in erster Linie eure Neugier für dieses spannende und wichtige Fachgebiet

wecken. Wenn ihr aus den folgenden Artikeln und Patientenfällen Wissenswertes für euch mitnehmt, dann haben wir unser Ziel erreicht.

In dieser Ausgabe hat uns Wiebke Heldmaier als redaktionelle Patin tatkräftig mit Texten, Rat und Autorenempfehlungen unterstützt. Sie ist Zahnmedizinstudentin und arbeitete außerdem lange in einer Endo-Praxis. Eine bessere Patin hätten wir uns nicht wünschen können. Danke!



Seite 8

WIEBKE HELDMAIER

Von Apex bis Zugangskavität



Seite 14

LEA MENGE

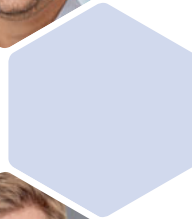
Kofferdam in der Endodontie



Seite 18

YANNIK BOHN

Endodontie im Milchgebiss



Seite 22

MAXIMILIAN DOBBERTIN

Kein Zahn ist wie der andere



Seite 24

SOPHIE CURTIUS SEUTTER VON LOETZEN

Instrumentenfrakturen



Seite 28

DAVID CHRISTOFZIK

Das dentale Trauma

Fokus

Von Apex bis Zugangskavität

Moderne Endo für Einsteiger

ZUM THEMA LUPENBRILLEN

Ein unerlässliches Hilfsmittel für gute Wurzelkanalbehandlungen sind optische Vergrößerungshilfen, die mitunter auch als *Conditio sine qua non* (= notwendige Voraussetzung) der Endo bezeichnet werden. Es ist meiner Meinung nach jedoch Unsinn, die Lupenbrille nur bei den im Studium selten vorkommenden Endos aus der Schublade zu holen. Wenn ihr eine habt, benutzt sie und übt damit auch am Phantomkopf und bei Zahnreinigungen. Bewegungsabläufe und ergonomisches Sitzen kommen nicht von alleine, das müsst ihr trainieren. Habt keine Angst vor starken Vergrößerungen, fragt bei euren Anbietern nach Testmodellen, und tragt sie in den Kursen ein paar Tage zur Probe. Sollte euer Budget nicht für das Topmodell reichen, schaut beim Optiker eures Vertrauens vorbei und fragt dort, was man euch anbieten kann. Zu guter Letzt: Vergesst das Licht nicht. Auch hier geht es recht günstig. Fragt Komilitonen aus höheren Semestern; es gibt bestimmt jemanden, der sich kreativ mit günstigen Lampen etwas gebastelt hat und Tipps geben kann.

Für die meisten Leser in den höheren Semestern mag klar sein, was eine Endo ist. Die Studierenden aus der Vorklinik hingegen dürften jedoch kaum im Detail wissen, was bei der Endo einmal alles auf sie zukommt. Im folgenden Beitrag habe ich versucht, den grundlegenden Ablauf einer endodontischen Therapie darzustellen; für die Einsteiger als Überblick, für die fortgeschrittenen Leser als Zusammenfassung zur Wiederholung vor Prüfungen.

DIAGNOSE

Zu Beginn einer jeden endodontischen Therapie steht die ausgiebige Diagnostik, nicht zuletzt zur Dokumentation und zum Qualitätsmanagement. Neben der allgemeinen und speziellen Anamnese gehören der extra- und intraorale sowie der röntgenologische Befund dazu. Das Röntgenbild gibt Auskunft über die Ausdehnung kariöser Prozesse, den parodontalen Status, periapikale Aufhellungen und vor allem über die Wurzelkanalanatomie sowie Besonderheiten der Kanäle: Perforationen, Instrumentenfragmente, Resorptionen. Am Ende steht eine Diagnose, auf deren Grundlage die endodontische Therapie des Zahns geplant wird.

Jeder Behandler, der endodontisch tätig ist, sollte nicht nur die Standardkonfigurationen von Kanälen vor Augen haben, sondern auch mögliche anatomische Besonderheiten von Zähnen kennen (Abb. 1). Denn nur was man kennt, kann man auf dem Röntgenbild auch sehen. Kanalquerschnitte sind nicht, wie oft in Zeichnungen dargestellt, symmetrisch rund oder oval, sondern können auch länglich oder C-förmig sein¹. Zudem sollte nicht von einem Wurzelkanal, sondern viel mehr von einem Wurzelkanalsystem gesprochen werden². Durch gute Kenntnis des Wurzelkanalsystems können eine optimale Trepanation geplant und Zwischenfälle, wie Instrumentenfrakturen, vermieden werden^{3,4} (s. FACTS S. 37 und Beitrag Instrumentenfrakturen S. 24).

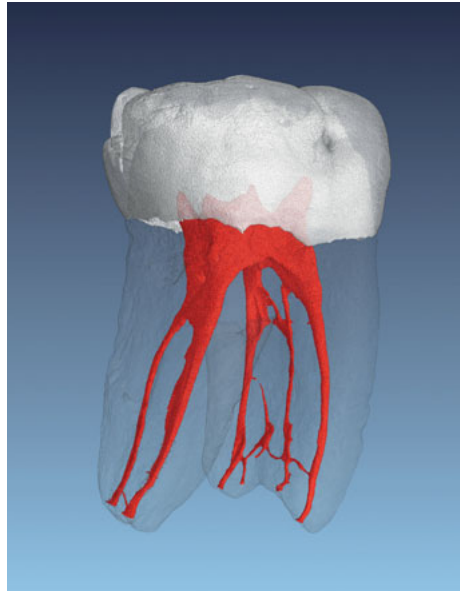


Abb. 1 Insbesondere das Wurzelkanalsystem von Molaren ist komplex verzweigt, wie hier im Micro-CT eines Zahnes 46 dargestellt. (Foto: Dr. F. Paqué. Aus: Bengs B. Quintessenz Team-Journal 2017;47: 315-319)

AUFKLÄRUNG

Vor der Wurzelkanalbehandlung muss der Patient entsprechend aufgeklärt werden, denn nur so ist ein Informed consent zur Behandlung möglich (= Einwilligung in eine ärztliche Behandlung, nachdem der behandelnde Arzt seiner Aufklärungspflicht nachgekommen ist). Sowohl der Ablauf der Behandlung als auch die Risiken und die Möglichkeit des ausbleibenden Therapieerfolgs sind zu besprechen. Zudem muss eine Einwilligung in die Lokalanästhesie erfolgen und auch deren Ablauf und Risiken müssen erklärt werden. Beide Aufklärungen sollten schriftlich festgehalten und vom Patienten und Arzt unterschrieben werden.

AUFBAUFÜLLUNG

Man kann sich darüber streiten, ob man den Kofferdam vor oder nach der Exkavation legt; spätestens beim Legen einer adhäsiven Aufbaufüllung ist er nötig⁵. Als Student hat man sich an den meisten Unis diesbezüglich danach zu richten, was der zuständige Assistenzarzt

sagt. Persönlich finde ich es angenehmer, mit Kofferdam zu behandeln als ohne. Insbesondere in der Kombination mit einem Aufbisskeil kann man sich voll und ganz auf den zu behandelnden Zahn konzentrieren, und hat nicht noch die Zunge im Weg oder bei der Behandlung mit Lupenbrille den Sauger im Blickfeld. Wie bei allem in der Zahnmedizin gilt beim Kofferdamlegen: Übung macht den Meister^{6,7}. Gerade in der Endodontie verhindert der Kofferdam das Verschlucken oder gar Aspirieren kleinteiliger Instrumente, die hier besonders zahlreich vorhanden sind (s. Beitrag Kofferdam S. 14).

Vor der Aufbereitung des Kanalsystems steht die vollständige Entfernung der Karies zur Vermeidung einer erneuten Infektion des Zahnes⁸. Durch das Legen einer adhäsiven präendodontischen Aufbaufüllung wird das Eindringen von Mikroorganismen in den Zahn und somit eine Reinfektion vermieden⁸. Um das Kanalsystem nicht mit Komposit zu verblocken, wird das Pulpenkavum abgedeckt (z. B. mit Cavit, Fa. 3M, Seefeld), bevor die Füllung gelegt wird⁸.

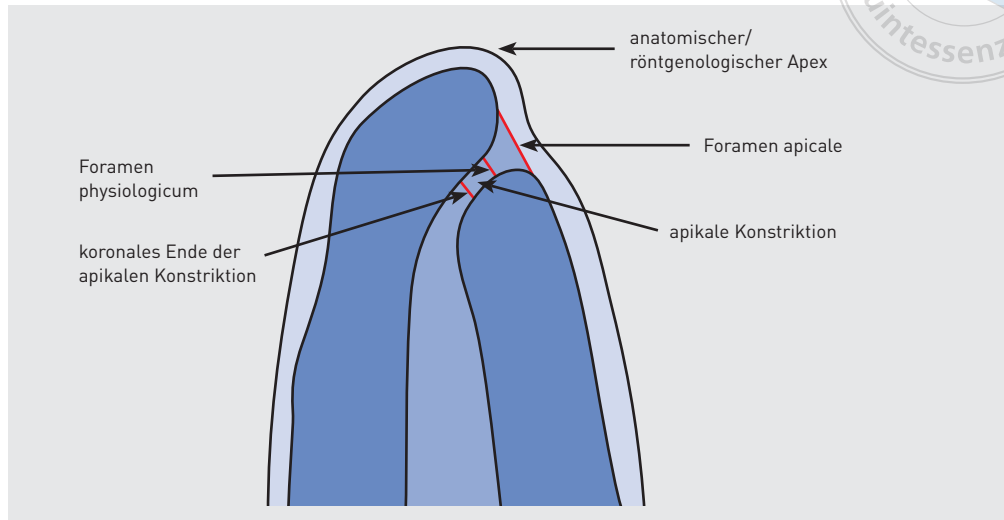


Abb. 2 Die Lagebeziehungen der anatomischen und histologischen Strukturen der Wurzelspitze. [Aus: Hör D. Quintessenz 2013;64:1081–1085]

ZUGANGSKAVITÄT

Liegen Kofferdam und Aufbaufüllung, folgt die Trepanation einer Zugangskavität. Ziel ist ein geradliniger Zugang zum Kanalsystem, um einfaches Instrumentieren zu ermöglichen und Instrumentenfrakturen vorzubeugen. Für die primäre Zugangskavität werden das Dach der Pulpenkammer sowie gelegentlich vorkommende Dentikel (= Pulpasteine) vollständig mit einem grobkörnigen Zylinder entfernt. Gleichzeitig ist aber die Zahnhartsubstanz möglichst zu schonen.

TIPP Dentinüberhänge können sicher mit einem sogenannten Batt-Bohrer (=Bohrer ohne Diamantierung an der Spitze) beseitigt werden.

Auch hier sind anatomische Kenntnisse der Lage möglicher Kanaleingänge von Vorteil³. Mit der sekundären Zugangskavität wird anschließend der Zugang zum Kanalsystem geschaffen. Mit einer Scout-File (ISO 08/10 K-Feile) werden die Eingänge ertastet und schließlich mit Gates-Bohrern erweitert.

TIPP Gates-Bohrer werden stets von der Furkation weggeführt, um eine Perforation zu vermeiden⁹.

ARBEITSLÄNGE

Es folgt die Bestimmung der Arbeitslänge (Abb. 2). Dazu werden für jeden Kanal eindeutig reproduzierbare Referenzpunkte auf der Zahnhartsubstanz festgelegt. Zunächst wird die Kanallänge elektrometrisch mittels Endometrie bestimmt. Dabei wird der Widerstand zwischen der Feile im Kanal und einer Sonde in der Wangentasche des Patienten gemessen und so ermittelt, wann die Feilenspitze das Foramen apicale erreicht¹⁰. Die elektrometrische Länge ist der Abstand zwischen der Spitze der Feile und dem Gummistopper, der auf einem Referenzpunkt zu liegen kommt. Der gewählte Referenzpunkt und die Messlänge müssen für jeden Kanal notiert werden. Anschließend folgt die Röntgenmessaufnahme in exzentrischer Technik. Dazu werden in jeden Kanal Feilen auf die gemessene elektrometrische Länge mit einer Mindestgröße von ISO 15 eingeführt. Dünnere Feilen wären im Röntgenbild nicht erkennbar.

Tab. 1 Übersicht über verschiedene Systeme zur maschinellen Wurzelkanalaufbereitung. (Aus: Schäfer E, Bürklein S. Endodontie 2017;26:283–291)

Crown-down-Technik	Single-length-Technik	Single-file-Technik	
ProFile	Mtwo	WaveOne	reziproke Arbeitsweise
Hero 642	EasyShape	WaveOne Gold	
K3	Hyflex CM	Reciproc	
ProTaper Universal	ProTaper Next	Reciproc blue	
		ReziFlow	vollrotierende Arbeitsweise
RaCe / BioRaCe		F360	
FlexMaster		OneShape	
		F6 SkyTaper	
		XP-endo Shaper	

TIPP Es sollten möglichst verschiedene Feilenarten gewählt werden, damit sie im Röntgenbild unterschieden werden können.

Mithilfe der Messaufnahme kann eine Überinstrumentierung und Krümmung der Kanäle erkannt werden. Direkt nach der Aufnahme sollten die Längen der Feilen nachgemessen werden. Mit den elektrometrisch ermittelten Längen und dem Röntgenbild wird die Arbeitslänge jedes Kanals bestimmt, auf die anschließend aufbereitet wird.

AUFBEREITUNG

Grundsätzlich ist die Aufbereitung mit Handinstrumenten von der maschinellen Aufbereitung zu unterscheiden. Für beide Techniken gilt es, sich die Besonderheiten der Feilen bewusst zu machen, und sich bei der Verwendung an die Herstellerangaben zu halten. Die händische Aufbereitung kann in verschiedenen Techniken erfolgen: von apikal nach koronal (z.B. Step-back-Technik) oder von koronal nach apikal (z.B. Step-down-Technik).

Es würde zu weit führen, hier in die Details der maschinellen Aufbereitung und die Geheimnisse ihrer Werkstoffe einzusteigen. Es gibt am Markt zahlreiche verschiedene Systeme für die maschinelle Aufbereitung; jedes

hat Vor- und Nachteile¹¹. Viele davon werden in der Single-length-Technik verwendet, d.h., alle Instrumente werden auf Arbeitslänge in den Kanal eingebracht (Tab. 1). Während bei vielen Systemen eine Abfolge mehrerer Feilen rotierend verwendet wird, gibt es auch immer mehr reziproke Feilen (= Vor- und Zurückbewegungen anstatt Rotation) und Systeme, die mit einer einzigen Feile für die gesamte Aufbereitung auskommen¹².

SPÜLUNG

Am Ende der Kanalaufbereitung muss der Kanal so geformt sein, dass die Spüllösungen überall hingelangen können. So soll eine möglichst optimale Desinfektion des Kanalsystems erreicht werden, wodurch eine Infektion der Pulpa-Dentin-Einheit beseitigt bzw. verhindert werden kann¹³⁻¹⁵. Man unterscheidet desinfizierende Spüllösungen (z. B. Natriumhypochlorid [NaOCl], Chlorhexidin [CHX]) von denen, die die Schmierschicht auflösen (z. B. EDTA). Die Verwendung, das sogenannte Spülprotokoll, unterscheidet sich je nach Universität. Grundsätzlich wird jeder Kanal bei Eröffnung des Pulpenkavums, nach Benutzung jeder Feile und abschließend vor dem Einbringen der Wurzelfüllung gespült. Zur Verbesserung der Wirkung können Spüllösungen mittels Schall, Ultraschall oder Laser aktiviert werden¹⁴. Um schmerzhafte Spülunfälle durch Überpressen von NaOCl und Schäden an der Kleidung des

Patienten zu vermeiden, sollte man sich unbedingt an die praktischen Regeln beim Verwenden von Spüllösungen halten:

- Die Spülkanüle sollte fest auf der Spritze sitzen.
- Die Spülkanüle darf nicht im Kanal klemmen, daher muss sie permanent auf- und abbewegt werden.
- Das Codieren der Spritzen in verschiedenen Farben vermeidet Verwechslungen.
- Zwischen der Anwendung von CHX und NaOCl muss eine Zwischenspülung (z. B. NaCl) erfolgen, ansonsten bilden sich braune Niederschläge, die nicht entfernbar sind.
- Mit einem zweiten Patientenumhang kann man eine größere Fläche abdecken und so das Risiko senken, die Kleidung des Patienten mit NaOCl zu beschädigen.

MEDIZINISCHE EINLAGE

Nach der Kanalaufbereitung erfolgt meist eine medizinische Einlage. Als Goldstandard gilt das bereits seit 1920 eingesetzte Calciumhydroxid (CaOH₂), das durch seinen alkalischen pH-Wert eine

bakterizide Wirkung zeigt¹⁶. Auch schon seit Langem im Einsatz ist Ledermix (Fa. Riemsler Pharma, Greifswald), ein Präparat, das aus einem Glukokortikoid und einem Breitbandantibiotikum besteht. Es zeigt gute schmerzstillende Eigenschaften

bei akuten endodontischen Schmerzzuständen und postendodontischen Beschwerden¹⁷.

Allerdings muss darauf hingewiesen werden, dass Ledermix die Immunabwehr herabsetzt,

es zu keiner Ausheilung kommt, und es zudem zu systemischen Nebenwirkungen und Antibiotikaresistenzen führen kann¹⁷.

PROVISORISCHER VERSCHLUSS

Der sorgfältige provisorische Verschluss zum Abschluss der Wurzelkanalaufbereitung verhindert die Reinfektion der Kanäle. Dazu wird z. B. Cavit in die Kavität eingebracht, welches unter Feuchtigkeit aushärtet. Zusätzlich kann eine kleine Schicht dünnfließender Kunststoff in Säure-Ätz-Technik darüber aufgebracht werden, was sich insbesondere anbietet, wenn der Zahn aus Termingründen länger als üblich nicht weiter versorgt werden kann.

WURZELKANALFÜLLUNG

Bei Schmerzfreiheit kann nach einer sieben- bis zehntägigen Liegedauer des CaOH₂ die Wurzelkanalfüllung erfolgen¹⁶. Provisorische Kompositfüllungen werden mit einem Diamanten, und Cavitfüllungen mittels Ultraschall entfernt. Anschließend wird gemäß Spülprotokoll gespült und mit einer Feile bis auf Arbeitslänge rekapituliert (= erneut instrumentiert). Je nach Art der Aufbereitung wird abgefüllt. Auch hier gibt es zahlreiche verschiedene Möglichkeiten, deren Gemeinsamkeit das Material Guttapercha ist. Zuletzt wird mit einer dichten definitiven Füllung die Zugangskavität verschlossen.

TIPP

Abschließend sollte in jedem Fall eine Okklusionskontrolle erfolgen, um Schmerzen durch ein Okklusionstrauma zu vermeiden.

KOMPLIKATIONEN

Hilft die erste Behandlung nicht, kann eine Revision der Wurzelkanalbehandlung angezeigt

*Mein Rat:
Hospitiert bei einem
Endo-Spezialisten.*

sein: Dabei wird das Füllmaterial entfernt, das Kanalsystem erneut desinfiziert und aufbereitet und anschließend wieder gefüllt. Ist auch dieser Schritt nicht von Erfolg gekrönt, verbleibt die Chirurgie, die mit einer Wurzelspitzenresektion und einer retrograden Wurzelfüllung einen letzten Versuch unternehmen kann, den Zahn zu erhalten.

FAZIT

Jeder Zahnarzt sollte die Grundlagen moderner Endodontie beherrschen. Dazu gehört aber auch, sich selbst einzugestehen, wenn ein Fall

die eigene Kompetenz überschreitet. Dann sollte der Patient besser zum Spezialisten überwiesen werden. Moderne Endo auf dem Niveau der Spezialisten kann viele Zähne retten, die ein nicht spezialisierter Zahnarzt aufgeben müsste. Nun noch ein Rat unter uns Studenten: Hospitiert bei einem Endo-Spezialisten. Ihr werdet zwar nicht viel von der Behandlung am Zahn sehen, es sei denn, die Praxis hat den Luxus eines Mikroskops mit Videokamera. Dafür werdet ihr aber die Abläufe und Instrumente kennenlernen, die aus Vorlesungen und Büchern einfach nicht zu lernen sind.



LITERATUR

1. Wenninger F. Diagnostik, Therapie und Management eines C-förmigen Wurzelkanalsystems. Ein Fallbericht. *Endodontie* 2016;25:63–71.
2. Paqué F. Spezielle Wurzelkanalanatomie. *Quintessenz* 2013;64:1047–1053.
3. Friedrichs C. Die endodontische Landkarte – Orientierungshilfen zur Präparation der Zugangskavität und der Darstellung der Kanalsysteme. Teil 1. *Endodontie* 2010;19:355–363.
4. Krug R. Atypische Wurzelkanalsysteme in Unterkieferprämolaren. *Endodontie* 2015;24:405–416.
5. Löw A, Steffen H. Kofferdam in der Endodontie. *Quintessenz* 2014;65:137–142.
6. Winnen R. Repetitorium: Kofferdam – Stand des Wissens. Teil 2: Praktische Tipps für Einsteiger und Fortgeschrittene. *Quintessenz* 2017;68:879–890.
7. Winnen R. Repetitorium: Kofferdam – Stand des Wissens. Teil 1: Grundüberlegungen und Anwendung. *Quintessenz* 2017;68:745–755.
8. Ree M. Der präendodontische Aufbau. *Endodontie* 2009;18:287–293.
9. Zargarán G, Hülsmann M. Der Gates-Glidden-Bohrer in der Endodontie – Geometrie, Einsatzbereiche, Probleme. *Endodontie* 2014;23:275–283.
10. Hör D. Die Bestimmung der endodontischen Arbeitslänge. *Quintessenz* 2013;64:1081–1085.
11. Bürklein S, Donnermeyer D, Schäfer E. Nickel-Titan-Instrumente – rotierend, vibrierend, reziprozierend. *Endodontie* 2017;26:299–307.
12. Schäfer E, Bürklein S. Einfeilen-Systeme – geht das? *Endodontie* 2017;26:283–291.
13. Sonntag D, Klocke A. Grundpfeiler der zeitgemäßen endodontischen Therapie. *Quintessenz* 2013;64:575–580.
14. Brandt P, Sonntag D. Aktivierung von Spüllösungen – Eine Literaturübersicht. *Endodontie* 2016;25:7–19.
15. Rödig T. Die Desinfektion des Wurzelkanalsystems. *Quintessenz* 2013;64:1097–1105.
16. Rödig T, Hülsmann M. Die medikamentöse Einlage in der Endodontie. *Endodontie* 2005;14:281–301.
17. Roth A, Schäfer E. Ledermix als temporäre medikamentöse Einlage im infizierten Wurzelkanal – Eine Literaturübersicht. *Endodontie* 2014;23:293–304.



Kofferdam in der Endodontie

VORTEILE DES KOFFERDAMS:

- aseptisches, absolut trockenes Arbeitsfeld
- Schutz des Patienten vor Aspiration von Instrumenten
- Schutz des Weichgewebes
- ungestörtes, stressfreies Arbeiten und damit eine effizientere Therapie bei reduziertem Zeitaufwand
- Schutz vor Infektionen für den Behandler

ZEITERSPARNIS:

- reduziertes Ausspucken oder Ausspülen des Patienten
- weniger Aufwand bei der Sicherung der Instrumente
- Verzicht auf Watterollenwechsel
- Eindämmung von geschwätzigen Patienten (Ja, auch das ist manchmal hilfreich!)
- Konzentration aufs Arbeitsfeld
- unbeschlagene Spiegel
- trockene, griffige Instrumente

1864 kam dem US-amerikanischen Zahnarzt Sanford Christie Barnum zum ersten Mal die Idee, ein Loch in ein Gummituch zu stechen und dieses über einen Zahn zu bringen, für dessen Behandlung er ein trockenes Arbeitsfeld benötigte. Nach der öffentlichen Vorstellung verbreitete sich die Methode zur absoluten Trockenlegung schnell in den USA und Europa.

Heutzutage wird an allen Universitäten der Umgang mit Kofferdam gelehrt. Insbesondere in der Endodontie ist der Kofferdam *Conditio sine qua non* (= Grundvoraussetzung). Die zusätzlich benötigte Zeit zum Anbringen des Gummituchs wiegt sich durch viele Vorteile im Behandlungsverlauf auf.

Ein absolut trockenes Arbeitsfeld bietet im Umgang mit vielen Füllungsmaterialien eine bessere Verarbeitung und dadurch auch eine bessere Qualität der gewählten Therapie. Die Möglichkeit, das Arbeitsfeld von der bakteriell kontaminierten Mundhöhle zu isolieren und eine aseptische Umgebung durch zusätzliche Desinfektionsmaßnahmen zu schaffen, sollte insbesondere in der Endodontie Standard sein. Für das Anlegen des Kofferdams ist

in jedem Fall Übung notwendig. Wenn man erst einmal die Handgriffe beherrscht, liegt er meist in ein bis zwei Minuten, und das übersichtliche Arbeitsfeld lässt nun ein komfortableres Arbeiten zu (Abb. 1). Kofferdam gibt es in verschiedenen Materialien und Stärken. Ob mit Latex oder latexfrei bestimmt der Behandler nach Belieben und in Hinblick auf die Anamnese des Patienten (Achtung: Latexallergien). In der Endodontie ist eine mittlere Dicke (0,17–0,22 mm) empfehlenswert.

Das vollständige Set zum Anbringen des Kofferdams beinhaltet immer eine Lochzange. Sie besteht aus einer drehbaren Trommel mit Bohrungen in unterschiedlichen Durchmessern. In diese greift beim Schließen ein Bolzen, der den zwischen Trommel und Bolzen befindlichen Kofferdam locht. Eine spezielle Schablone erleichtert die Positionierung des Lochs. Mit einem wasserfesten Filzstift werden im gewünschten Quadranten der oder die zu behandelnden Zähne aufgezeichnet und gelocht.

Die Klammern halten das Gummi in Position und verleihen sicheren Halt. Außerdem halten sie das Arbeitsfeld frei, was einen noch besseren Zugang ermöglicht. Die Auswahl an Klammern ist sehr groß. Ein Basic-Kit – die meiste Auswahl bietet Ivory (Fa. Sigma Dental Systems, Handewitt) – beinhaltet Klammern für Frontzähne (sogenannte Butterfly-Klammern), für Prämolaren sowie für Oberkiefer- und Unterkiefermolaren. Oftmals ist auch eine Klammer für noch nicht durchgebrochene Zähne dabei.

APPLIKATIONSTECHNIKEN

Es gibt verschiedene Möglichkeiten den Kofferdam anzulegen, die je nach Zahn, seiner Morphologie und den persönlichen Präferenzen des Behandlers angewandt werden können. Beim indirekten Verfahren wird die Klammer zuerst um den Zahn gespannt. Danach folgt das Überspannen des Gummituchs, wobei es wich-



Abb. 1 Ein komplettes Kofferdam-Set besteht aus (im Uhrzeigersinn): Klammern, Keilen und Wedjets für die Zahnzwischenräume, Zahnseide, Kofferdam grün (Latex) und blau (latexfrei), Napkin zum Unterlegen, Spannrahmen, Lochzange und Klammerzange.

tig ist, die Klammer mit Zahnseide zu sichern, damit sie nicht verschluckt werden kann. Beim direkten Verfahren wird zuerst das Gummituch über den Zahn gebracht und darauffolgend die Klammer angesetzt. Diese Technik ist im Frontzahnbereich mit einer Butterfly-Klammer zu empfehlen. Das Kombinationsverfahren bietet verschiedene Möglichkeiten, Kofferdam und Klammern gleichzeitig anzubringen. Bei der Flügeltechnik werden die Flügel der Klammer in das Loch gespannt, dann wird die Klammer gedehnt und angebracht. Nun muss nur noch mit einem Spatel der Kofferdam von den Flügeln gehoben werden, um am Zahnhals anzuliegen.

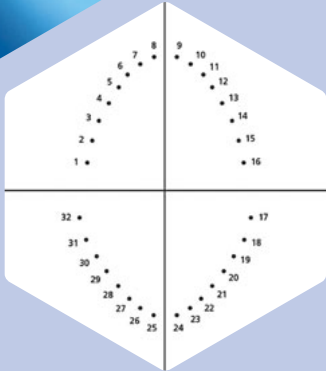
Das Entfernen des Kofferdams ist unkompliziert. Die Klammern werden mithilfe der Kofferdam-Zange vom Zahn gehoben und mit ihnen wird auch das Gummituch entfernt. Wenn die Klammern beim Anlegen korrekt positioniert wurden, entsteht keinerlei Schaden am umliegenden Weichgewebe.

Kofferdam

STEP BY STEP



1 Mit der Zange wird im benötigten Durchmesser gelocht. Die Schablone hilft bei der Positionierung der Löcher.



Verschiedene Klammergrößen für den Front- und Seitenzahnbereich (Ivory-Klammern).

2

3 Die Klammeranprobe: hier am Phantomkopf.



Die Flügeltechnik: Zwischen die Klammerflügel wird der Kofferdam gespannt. Die Zange greift in die Aussparung. Einmal im Mund, muss der Kofferdam nur noch mit dem Spatel von den Flügeln geschoben werden.

4



5 Fertig: Ein Napkin wurde untergelegt, der Kofferdam positioniert und auf den Rahmen gespannt, ein gelber Wedjet hält den Kofferdam im Approximalraum.



FAZIT

Wer einmal bei einer Füllungs-therapie oder endodontischen Behandlung mit Kofferdam gearbeitet hat, wird ihn möglichst immer verwenden wollen, denn oftmals ist das optimale Therapieergebnis nur mit absoluter Trockenlegung zu erreichen.



LEA MENGE

7. Fachsemester
Friedrich-Schiller-Universität Jena
E-Mail: lea.menge@med.uni-jena.de

Identium® — Das Beste aus Polyäther und A-Silikon.

Gewinnen Sie ein
Identium® Intro pack.

Jetzt registrieren unter: www.identium.de

Polyäther

A-Silikon

Identium®

Das Präzisionsabformmaterial Identium® vereint die Vorteile von Polyäther und A-Silikon. Identium® besticht durch Elastizität, hohe Endhärte, kurze Mundverweildauer und ist geruchs-/geschmacksneutral. **Gewinnen Sie jetzt eines von 100 Intro packs und lernen Sie Identium® kennen.** www.identium.de



Endodontie im Milchgebiss

Möglichkeiten und Grenzen des Zahnerhalts

Die Endodontie gehört bestimmt nicht zu den Lieblingsthemen der Studenten – weder praktisch noch theoretisch. Zu viele Unwägbarkeiten während der Behandlung und die vielen Diagnosen und Techniken machen einem das Leben schwer. Gerade wenn man denkt, sich etwas freigeschwommen und Routine erarbeitet zu haben, kommt auch noch die Endodontie im Milchgebiss dazu. Dass diese allerdings nicht ganz so kompliziert ist wie gedacht, soll dieser Beitrag zeigen.

ZIELE DER ENDODONTIE

Gemeinsames Ziel der endodontischen Behandlung in beiden Dentitionen ist die Wiederherstellung der Schmerzfreiheit und die Reduktion der Keimlast in Endodont und Mundhöhle. Bei Milchzähnen speziell steht der Erhalt des Zahnes bis zu seiner physiologischen Exfoliation im Vordergrund, um einen regelrechten Durchbruch und die richtige Einordnung der bleibenden Dentition zu sichern.

Das oberste Ziel der Endodontie im Milchgebiss ist jedoch der Schutz von den Zahnkeimen

der nachfolgenden Zähne sowie das Verhindern von Schäden an ihnen.

UNTERSCHIEDE

Die in der Pädiatrie gebräuchliche Redewendung „Kinder sind keine kleinen Erwachsenen.“ ist durchaus auch auf das Verhältnis von Milchzahn zu bleibendem Zahn übertragbar. Allgemein sollte man sich ihrer Unterschiede für eine erfolgreiche Behandlung von Kindern bewusst sein, speziell in der Endodontie (Abb. 1). Milchmolaren weisen folgende Besonderheiten auf:

- Durch die ausladenden Pulpahörner der Milchmolaren dringt Karies wesentlich rascher in die Pulpa ein, beziehungsweise kommt es bei Exkavationen oft zur Pulpaeponation.
- Eine Entzündung in der Pulpa kann sich durch sogenannte Furkationskanäle, die bei 20–30 % aller Milchmolaren vorhanden sind, schnell in das Parodont ausbreiten. Eine Fistelbildung oder Schädigung des Nachfolgerkeims kann die Folge sein.

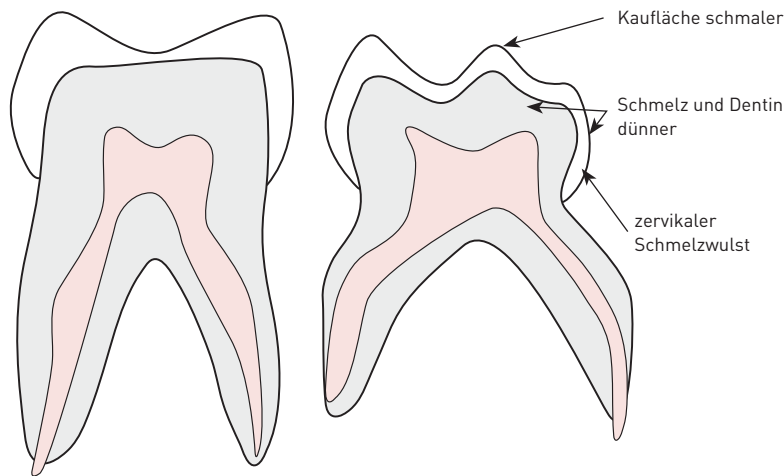


Abb. 1 Schematischer Aufbau des bleibenden Molaren (links) im Vergleich zum Milchmolaren (rechts).
 [Aus: Bekes K. Quintessenz 2016;67:311]

- Da gerade bei den Milchmolaren die Wurzeln stark divergieren, ist das Auffinden der Wurzelkanäleingänge sowie die Instrumentation der Kanäle routinierten Behandlern vorbehalten.
- Die grazilen Wurzeln kann man leicht perforieren und dadurch sowie durch eine mögliche Überinstrumentation den Keim schädigen.

DIAGNOSTIK

Im Rahmen der allgemeinen und spezifischen Anamnese sollte auch eine chronologisch nachvollziehbare Schmerzanamnese erhoben werden. Bei der klinischen Inspektion ist vor allem die Perkussion und Palpation wichtig. Der Sensibilitätstest mittels Kältereiz ist beim Milchzahn nicht aussagekräftig. Bei entsprechender Indikation sollte ein Röntgenbild angefertigt werden.

BEHANDLUNG

BEHANDLUNGSPLANUNG

Bei der Planung gibt es im Wesentlichen vier Punkte zu beachten:

1. Anamnese: Kommt das Kind mit Schmerzen in die Praxis? Ist nur am zu behandelnden Zahn Karies vorhanden oder gibt es größeren Sanierungsbedarf? Wie ist die Mitarbeit des Kindes bzw. die der Eltern?
2. Bedeutung und Rang des Zahnes: Der zweite Milchmolar ermöglicht die regelrechte Einordnung des 6-Jahres-Molaren und der Milcheckzahn ist wichtig für die Kieferbreitenentwicklung. Diese Zähne haben immer die höchste Wertigkeit, während die Wertigkeit anderer Milchzähne von der individuellen Situation des Patienten abhängig ist.
3. Alternativen zur Endodontie: Weniger invasive Maßnahmen sind vorzuziehen, genauso wie über eine mögliche Extraktion nachgedacht werden muss. Die Aufklärung darüber vor Beginn jeder endodontischen Behandlung darf auf keinen Fall vergessen werden.

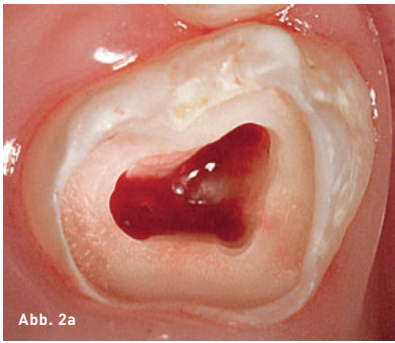
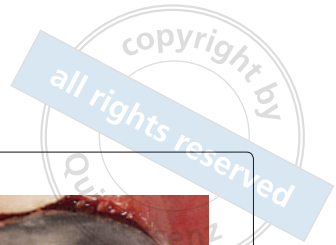


Abb. 2a



Abb. 2b

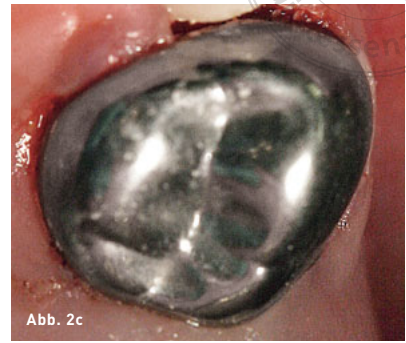


Abb. 2c

Abb. 2a bis c Klinisches Vorgehen am Beispiel von Zahn 64: Zustand nach Kariesexkavation und Präparation der Zugangskavität (a), Zustand nach Wundverband mit MTA und Unterfüllung mit Zinkoxid-Phosphat-Zement (b), eingegliederte Stahlkrone (c).

(Aus: Strobel S, Tennert C. Endodontie 2016;25:260)



Abb. 3

Abb. 3 Bissflügelaufnahme eines Patientenfalls: korrekt eingegliederte Stahlkronen an den Milchmolaren.

(Aus: Strobel S, Tennert C. Endodontie 2016;25:260)

4. Die postendodontische Versorgung:
Welche Versorgung ist noch möglich (GIZ, Kompomer, Stahlkrone oder Käppchen)?
Oder ist die Zahnhartsubstanz schon so geschwächt, dass keine Versorgung mehr möglich ist?

INDIREKTE ÜBERKAPPUNG

Diese Methode bietet sich bei Kariesexkavationen an, bei denen eine Exponation der Pulpa zu erwarten ist. Die Vorgehensweise entspricht der indirekten Überkappung bei Erwachsenen. Zu beachten ist allerdings, dass sich nur wenig Tertiärdentin bilden wird, wenn die natürliche Wurzelresorption des Zahnes bereits begonnen hat.

DIREKTE ÜBERKAPPUNG

Aufgrund physiologischer Eigenheiten und technischer Probleme ist die direkte Überkappung bei Milchzähnen mit einer hohen Misserfolgsrate behaftet und nicht mehr indiziert.

PULPOTOMIE

Die Pulpotomie beschreibt die Entfernung von infizierter Kronenpulpa. Hier unterscheidet man die partielle Pulpotomie, bei der nur ein Teil der Kronenpulpa entfernt wird, von der totalen Pulpotomie. Indiziert ist die partielle Pulpotomie nur, wenn die vorhandene Blutung nach Pulpaexponation zum Stillstand gebracht werden kann. Ist dies der Fall, kann man davon

ausgehen, dass die Pulpa nicht weiter infiziert ist. Die Mittel zur Blutstillung reichen von steriler Kochsalzlösung bis hin zu Eisen(III)-Sulfat. Anschließend wird am besten mit einem sterilen Diamanten und unter Kühlung mit steriler NaCl-Lösung die Pulpa bis zu den Kanaleingängen entfernt. Dann muss noch ein sogenannter Amputationsverband aufgebracht werden. Es bieten sich verschiedene Präparate an, von Calciumhydroxid bis zu MTA (Abb. 2a und b). Dieser Verband muss unbedingt vor der definitiven Versorgung bakteriendicht verschlossen werden.

BEHANDLUNG BEI PULPANEKROSE

Die eigentlich bei bleibenden Zähnen durchgeführte Pulpektomie, also die komplette Entfernung der Pulpa, wird bei Milchzähnen kontrovers diskutiert. Die Durchführung ist keinesfalls einfach und immer mit Risiken verbunden. Deswegen sollte die Indikation streng gestellt werden und nur Zähne einbeziehen, die eine Bedeutung für die weitere Gebissentwicklung haben.

POSTENDODONTISCHE VERSORGUNG

Je nach Ausmaß des Zahnhartsubstanzdefekts und der noch verbleibenden Zeit des Milchzahns in der Mundhöhle bietet sich die Versorgung mit Zement, Kompomer oder Komposit an. Bei größeren Defekten können im Seitenzahnbereich auch konfektionierte Stahlkronen und im Frontzahnbereich Stripkronen verwendet werden (Abb. 2c und Abb. 3).

FAZIT

Jede der beschriebenen Therapien kann bei regelgerechter Anwendung gute Erfolge aufweisen und hat damit durchaus ihre Berechtigung. Allerdings sind dies lediglich Zahnerhaltungsversuche. Bei kompliziertem Verlauf oder ungünstiger Prognose muss die Extraktion vorgezogen werden und Eltern sollten generell über eine mögliche Extraktion aufgeklärt sein.

Bei der Behandlung von Milchzähnen gilt immer: Der Schutz des Nachfolgers steht über allem!

WEITERFÜHRENDE LITERATUR

- Einwag J, Pieper K. Kinderzahnheilkunde. Amsterdam: Urban & Fischer/Elsevier, 2015.
- Weber T. Memorix Zahnmedizin. Stuttgart: Georg Thieme, 2017.



YANNIK BOHN

Zahnarzt
Praxis Dr. Rode, Neuwied
E-Mail: yannikbohn@web.de



Kein Zahn ist wie der andere

Tunnelkaries – ein Fallbericht

Wurzelkanalbehandlungen (WKB) sind eine Frage der Geduld. Ihr Erfolg ist maßgeblich vom organisierten Behandler und dessen Fähigkeit abhängig, sich unerwarteten Vorkommnissen zu stellen. Dies soll das folgende Fallbeispiel verdeutlichen.

Eine Patientin mit sowohl mesialer als auch distaler Approximalkaries an Zahn 41 stellte sich in der Klinik vor (Abb. 1). Der Zahn war perkussionspositiv und reagierte negativ auf den Sensibilitätstest. Mithilfe der röntgenologischen Befundung ließ sich auf eine infizierte Nekrose schließen. Zunächst wurde unter relativer Trockenlegung die Karies entfernt. Dabei wurde eine Tunnelierung in disto-mesialer Richtung erzeugt. Da die WKB noch bevorstand, konnte die Kavität nicht direkt verschlossen werden, denn das Auffinden des Kanaleingangs wäre dann sehr schwierig geworden. Deshalb wurde auch die Trepanation unter relativer Trockenlegung durchgeführt und dann ein Gutta-perchastift in den Kanal als Stopp eingesetzt, sodass dieser nicht unnötigerweise mit Adhäsiv oder Komposit verunreinigt wurde (Abb. 2).

Die Klasse-V-Füllungen mesial und distal am Zahn 41 wurden mit FiltekSupreme A3 (Fa. 3M ESPE, Seefeld) unter Verwendung des Adhäsivsystems OptiBond FL (Fa. Kerr, Biberach) und selektiver Säureätztechnik gelegt (Abb. 3).

Danach war es möglich, die weitere Wurzelkanalbehandlung mit Kofferdam durchzuführen. Als zweite Hürde bei der Aufbereitung wies der Kanal eine Verengung am Übergang zum apikalen Wurzeldrittel auf. Damit die sensiblen Nickel-Titan-Feilen sich dort nicht verkeilen oder gar abbrechen, musste mit wenig Geschwindigkeit (150–200 U/min), mittlerem Drehmoment (1,6 Ncm) und sehr gleichmäßigen Bewegungen gearbeitet werden. Wichtig bei solchen Engstellen ist, den Mikromotor nie über das eingestellte Drehmoment hinaus zu belasten, da er sonst automatisch stoppt und das Instrument verkeilt. Der Kanal wurde bis auf seine zuvor elektrometrisch bestimmte Arbeitslänge aufbereitet, der Masterpoint angepasst sowie die dazugehörige Aufnahme getätigt (Abb. 4). Nach Befundung des Röntgenbilds mit „Masterpoint ad AL“ (= Masterpoint befindet sich auf Arbeitslänge) wurde lateral



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Abb. 5

Abb. 1 Ausgangsröntgenbild: Karies mesial und distal sowie apikale Aufhellung.

Abb. 2 Verblockung des Kanals mit einem Guttaperchastift.

Abb. 3 Intraorale Aufnahme von Zahn 41 nach Legen der Aufbaufüllung: med. Einlage mit Calciumhydroxid und provisorischem Verschluss der Trepanationsöffnung mit Cavit (Fa. 3M ESPE, Seefeld).

Abb. 4 Masterpointaufnahme auf Arbeitslänge.

Abb. 5 Kontrollaufnahme: Wurzelfüllung auf Arbeitslänge, randdicht und blasenfrei.

konditioniert. Unterkieferfrontzahnkanäle sind meist oval und ein einzelner Guttaperchastift wäre durch seine runde Form unter Umständen nicht randdicht gewesen.

Nach intraoral erfolgreich bewertetem Abfüllen des Kanals wurde die Guttapercha mit extralangen Rosenbohrern (sog. Munce Bohrer) bis etwa 2 mm unter die in die Zugangskavität mündenden Füllungsrän der entfernt. Mit der anschließenden definitiven adhäsiven Deckfüllung konnte nun ein absolut dichter Verbund erzeugt und damit ein koronales Leakage verhindert werden. Dieses Ergebnis wurde röntgenologisch durch die Kontrollaufnahme verifiziert (Abb. 5).



MAXIMILIAN DOBBERTIN

7. Fachsemester

Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main

E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de



Instrumentenfrakturen

Ursachen und Vermeidung

Im besten Fall hat man als Student zwar bereits von Frakturen endodontischer Instrumente gehört, hat diese Erfahrung aber noch nicht selbst machen müssen. Im Praxisalltag passiert dies aber leider gar nicht so selten. Die Fraktur eines Instruments ist eines der größten und unangenehmsten Hindernisse in der Endodontie, da sie die vollständige Aufbereitung, die Desinfektion und den bakteriendichten Verschluss des betroffenen Kanals stark erschwert¹.

Laut Literatur verbleiben bei 3,3 % aller Wurzelkanalbehandlungen Instrumentenfragmente im Kanal. Rund 80 % der Frakturen werden mit maschinellen Nickel-Titan-Instrumenten verursacht². Die meisten Instrumente frakturieren im unteren Drittel des Wurzelkanals. Von dort können sie wegen fehlender Sicht oft nicht mehr entfernt werden³.

FRAGMENTENTFERNUNG JA ODER NEIN?

Je nach Situation muss man als Behandler die Brisanz und den Verbleib des Fragments rich-

tig einschätzen können. So spielt es z. B. eine große Rolle, ob der zu behandelnde Zahn eine Entzündung an der Wurzelspitze aufweist. Kann das Fragment nicht entfernt werden, der Zahn hat aber glücklicherweise keine apikale Parodontitis, so liegen die Heilungschancen laut einer Studie trotzdem bei 98,4 %². Die apikale Parodontitis ist bei einer Instrumentenfraktur also das größere endodontische Misserfolgsrisiko als das frakturierte verbliebene Instrument selbst.

Auch der Zeitpunkt der Fraktur während der Kanalpräparation ist entscheidend für den Behandlungserfolg. War die Aufbereitung des Kanals im Moment der Fraktur nahezu abgeschlossen, kann die bisher erfolgte Desinfektion ausreichend gewesen sein. Dies erhöht die Chance, dass es trotz eines verbliebenen Fragments zu einer Ausheilung der apikalen Parodontitis kommt.

Als verantwortlicher Behandler möchte man aber dennoch möglichst kein Fragment im Kanal belassen, da dieser unliebsame Zwischenfall natürlich Konsequenzen hat:

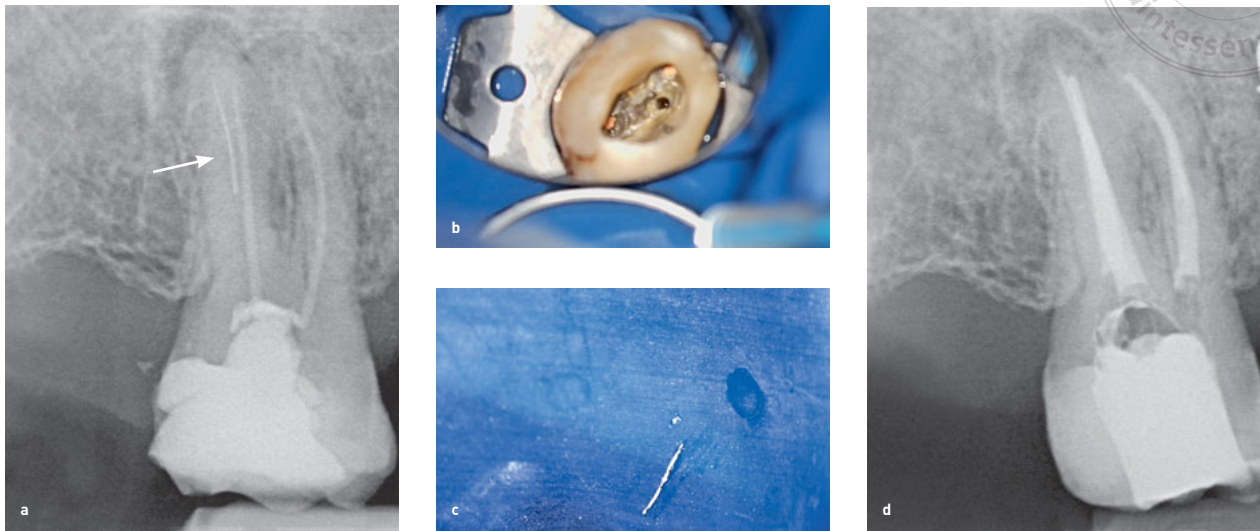


Abb. 1a bis d Zahn 17 mit apikaler Aufhellung und frakturierter Feile: Das Feilenfragment ist deutlich im distobukkalen Kanal erkennbar (a). Okklusale Sicht auf den Zahn nach Entfernung der Guttapercha aus dem betroffenen Kanal (b), das entfernte Feilenfragment (c) und der provisorisch verschlossene Zahn, nachdem alle Kanäle erneut mit Guttapercha gefüllt wurden (d).

- Es besteht eine juristische Aufklärungspflicht.
- Das Risiko der Stufenbildung steigt.
- Im Behandlungsverlauf können weitere Instrumentenfrakturen folgen.
- Die Gefahr der Wurzelperforation nimmt zu.

Kann das Fragment nicht entfernt werden, muss der Patient ggf. zu einem Spezialisten überwiesen werden (Abb. 1).

URSACHEN

Ausschlaggebend ist unter anderem die Wurzelmorphologie des Zahnes, insbesondere der Krümmungsradius der Kanäle. Je kleiner der Radius, desto stärker ist die Krümmung des Kanals. Die Gefahr des Instrumentenbruchs steigt⁴. Vornehmlich die mesialen Kanäle von Molaren können starke Krümmungen aufwei-

sen, die bei zu forscher Vorgehensweise schnell zu einer Fraktur führen.

Wiederholte, übermäßige Dehnbeanspruchungen und Druckspannungen auf die gekrümmte Feile erhöhen das Risiko eines Ermüdungsbruchs. Das passiert vor allem bei größeren Instrumenten. Außerdem bricht eine Feile, wenn sich ein Teil im Kanal verkeilt und der Schaft weiterdreht. Dieser sogenannte Torsionsbruch betrifft vor allem kleine Feilen.

Leider können Feilen auch Produktionsfehler aufweisen. Es geraten sogar immer wieder qualitativ minderwertige Fälschungen von Feilensystemen auf den Markt.

Innovative Instrumente aus hitzebehandelten Nickel-Titan-Legierungen geben Hoffnung, dass sich die Frakturresistenz der Instrumente weiter verbessert⁵. Die maschinellen Systeme entwickeln sich zudem ständig weiter. Die neueren Reziprok-Systeme zeigen sich weniger fraktur-anfällig als die gleichmäßig rotierenden Systeme.



CHECKLISTE ZUR FRAKTURVERMEIDUNG



- Bereits im Röntgenbild können viele Strukturen erkannt werden:
 - Krümmungen von Wurzeln und Kanälen können im Vorhinein beurteilt werden.
 - Dentikel (= Pulpasteine) sind als Verschattungen in der Pulpenkammer sichtbar.
 - Bei Aufgabelung eines Kanals wird der Kontrast des Kanals nach apikal plötzlich schwächer.
 - Obliterierte (verstopfte) Kanäle erscheinen sehr dünn oder sind kaum erkennbar.
- Die Lupenbrille ist für eine sichere und kontrollierbare Wurzelkanalbehandlung Grundvoraussetzung.
- Es sollte stets mit der manuellen Aufbereitung begonnen werden, um einen Gleitpfad für die maschinellen Feilen zu schaffen.
- Hedströmfeilen dürfen niemals drehend, sondern nur schabend bewegt werden.
- Vor der maschinellen Aufbereitung sollte immer eine Röntgenmessaufnahme mit Handinstrumenten angefertigt werden.
- Maschinelle Feilen dürfen nur entsprechend der Herstellerangaben verwendet werden:
 - Nur Endo-Motoren mit Drehmomentbegrenzung verwenden.
 - Nur im vorgegebenen Drehzahlbereich der jeweiligen Feile arbeiten.
 - Niemals mit dem normalen grünen Winkelstück arbeiten.
- Niemals Kraft oder Druck beim Aufbereiten ausüben:
 - Bevor eine neue ISO-Größe verwendet wird, muss die vorhergehende Feile locker im Kanal sitzen.
 - Keinen Druck ausüben, wenn die Feile nicht tiefer zu präparieren scheint, da abgetragene Dentinspäne den Kanal verblocken können oder die maschinelle Feile verkeilt. Besser die Feile rotierend aus dem Kanal führen, viel spülen, wieder rotierend einbringen und nach und nach drucklos tiefer aufbereiten.
 - Den Kanal nach jeder maschinellen Feile mit einer Handfeile ISO 10 instrumentieren, um Verblockungen vorzubeugen.
 - Der Kanal muss nach Verwendung jeder Feile gespült werden.
 - Die Feilen müssen nach jeder Anwendung im Kanal von Spänen gereinigt werden.
 - Niemals die rotierende Feile im Kanal an einem Punkt länger rotieren lassen.
Besser die Feile vorsichtig rotierend einbringen und kraftlos nach apikal führen. Wenn die gewünschte Arbeitslänge erreicht ist, muss die Feile sofort rotierend aus dem Kanal gezogen werden („Kiss the apex and say goodbye.“).
- Die Feilen sollten vor und nach jeder Anwendung mit der Lupenbrille kontrolliert werden:
 - Bei Verkrümmungen oder ungleichmäßigen Rotationen in der Feilenstruktur muss die Feile entsorgt werden. Ein „komisches“ Gefühl beim Feilencheck ist zum Verwerfen vollkommen ausreichend, denn gerade in diesen Situationen sind Frakturen häufig.

FAZIT

Eine endodontische Behandlung erfordert zu jedem Zeitpunkt eine vorsichtige und geduldige Handhabung der Feilen. Es darf niemals Druck ausgeübt werden, sonst ist die Fraktur vorprogrammiert. Außerdem heißt es spülen, spülen, spülen: Die Anwendung großer Mengen an Spüllösung (10 ml/Kanal) hilft, Verblockungen des Kanals durch Dentinspäne zu verhindern. Diese erschweren das Vordringen der Feile und führen damit zu vermehrtem Druck. Für Anfänger ist es wichtig, zunächst ausreichende Erfahrung mit nur einem maschinellen Feilensystem zu sammeln. Mit steigender Lernkurve sinkt das Frakturrisiko dann stetig.



*Anfänger sollten
zunächst nur ein
maschinelles Feilensystem
verwenden.*



SOPHIE CURTIUS SEUTTER VON LOETZEN

Dr. med. dent., M.Sc.
Fachpraxis am Frauenplatz, München
E-Mail: Sophie.vonSeutter@Fachpraxis.de

LITERATUR

1. Parashos P, Messer HH. Rotary NiTi instrument fracture and its consequences. J Endod 2006;32:1031–1043.
2. Spili P, Parashos P, Messer HH. The impact of instrument fracture on outcome of endodontic treatment. J Endod 2005;31:845–850.
3. Parashos P, Messer HH. Questionnaire survey on the use of rotary nickel–titanium endodontic instruments by Australian dentists. Int Endod J 2004;37:249–259.
4. Pruett JP, Clement DJ, Carnes DL. Cyclic fatigue testing of nickel–titanium endodontic instruments. Journal Endod 1997;23:77–85.
5. Lopes HP, Lopes WSP, Vieira VTL, Elias CN, Cunha RS. Evaluation of the flexibility, cyclic fatigue, and torsional resistance of rotary endodontic files made of different nickel–titanium alloys. Int J Dentistry Oral Sci 2016;8:1–5.



Das dentale Trauma

Ein Fallbericht

Dentale Traumata stellen jeden Zahnarzt vor große Herausforderungen. Unangekündigt erscheinen die Patienten in der Praxis und müssen sofort versorgt werden. Die Behandlung setzt sich aus verschiedenen Fachbereichen der Zahnheilkunde zusammen – hierzu zählen Chirurgie, Zahnerhaltung aber auch Prothetik. Nur bei genauer Kenntnis über die einzelnen genannten Teilgebiete können Traumapatienten erfolgreich behandelt werden.

Im hier dargestellten Fall kam es zu einem schweren Fahrradunfall, bei dem der jungen Patientin drei ihrer Frontzähne abgebrochen sind. Trotz tiefer Zerstörung konnten die Zähne langfristig erhalten werden. Hierzu wurde die Technik der Magnetextrusion verwendet. Dabei wird die Kraft zwei sich anziehender Magneten genutzt, um die Wurzelfragmente kieferorthopädisch einige Millimeter aus dem Zahnfach (= Alveole) zu ziehen. So wird eine anschließende Versorgung mit Kronen ermöglicht.

ALLGEMEINE ANAMNESE

- Penicillin-Unverträglichkeit
- Nichtraucher
- Tetanusschutz liegt vor

SPEZIELLE ANAMNESE

Auf dem morgendlichen Weg zur Arbeit stürzte die 25-jährige Patientin mit dem Fahrrad (Abb. 1). Sowohl das durchgeführte Kopf-CT als auch das Abdomen-CT gaben keine Hinweise auf eine Verletzung. Nach Ausschluss von Frakturen des Gesichtsschädels erfolgte die sekundäre Wundversorgung. Im Anschluss daran wurde der mögliche Zahnerhalt der Oberkieferfrontzähne beurteilt.

KLINISCHER BEFUND

Die Zähne 21 und 22 wiesen Wurzelfrakturen ohne Dislokation (= ohne Verschiebung) der Wurzelfragmente mit Beteiligung der Pulpa auf. Zahn 11 zeigte eine Kronenfraktur mit nicht repositionierbarem Kronenfragment und Frei-



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3a

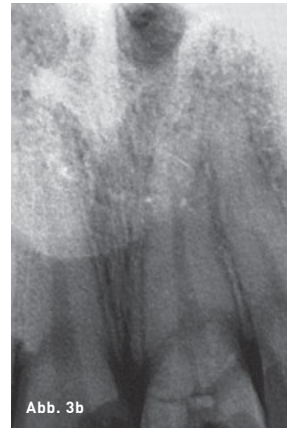


Abb. 3b

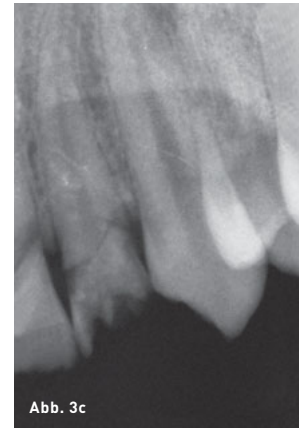


Abb. 3c

Abb. 1 Der Ausgangsbefund bei Erstvorstellung.

Abb. 2 Der Ausgangsbefund im Zahnschema: konservierend suffizient versorgtes Gebiss, komplizierte Kronenfrakturen der Zähne 11–22.

Abb. 3a bis c Die Röntgenbilder bei Erstvorstellung: Im OPG sind keine knöchernen Frakturanzeichen erkennbar (a). Die Einzelzahnfilme zeigen mehrere Fragmente an den Zähnen 11–22 und eine Pulpabeteiligung (b und c). An 21 und 22 verlief der Bruchspalt subkrestal (c).

legung der Pulpa. Schmelz-Dentin-Frakturen ohne Pulpafreilegung lagen an den Zähnen 23 (mesial) und 25 (okklusal-mesial) vor. Die Zähne 11–22 zeigten einen Lockerungsgrad von II. Die Perkussion sowohl der Oberkiefer- als auch der Unterkieferfront war deutlich positiv (Abb. 2 und 3). Es lag kein Hinweis auf eine Alveolarfortsatzfraktur vor.

RÖNTGENOLOGISCHER BEFUND

Im Orthopantomogramm (OPG) waren keine knöchernen Frakturanzeichen nachweisbar (Abb. 4a). Die andernorts durchgeführten Zahnfilm-aufnahmen zeigten einen multifragmentären Bruchspalt der Zähne 11, 21 und 22 mit Beteiligung der Pulpa. Der Bruchspalt der Zähne 21 und 22 verlief röntgenologisch subkrestal, also unterhalb des knöchernen Alveolarrandes (Abb. 3b und c).

DIAGNOSE

- oberflächliche Weichteilverletzung der linken Gesichtshälfte (Commotio cerebri: SHT Grad I, GSC Score 13)
- Wurzelfraktur ohne Dislokation mit Verlust der Pulpasensibilität der Zähne 11–22
- subkrestaler Bruchspaltverlauf der Zähne 21 und 22

THERAPIE

1. SITZUNG

In der ersten Sitzung wurde die Patientin über das Vorgehen und die möglichen Komplikationen aufgeklärt. Nach der Anästhesie wurden die Zahnfragmente entfernt (Abb. 5).

Es erfolgte ein provisorischer, bakterienichtender Verschluss. Zur Herstellung einer Extrusionsschiene wurden Alginateabdrücke genommen. Mit dieser sollten die Zähne 21 und 22 nachfolgend so weit aus ihrer Alveole extrudiert (= herausgezogen) werden, dass der Frakturverlauf vollständig suprakrestal, also oberhalb des knöchernen Alveolarrandes, verlaufen würde. Denn nur so konnten die beiden Zähne anschließend restauriert und langfristig erhalten werden.

2. SITZUNG

Drei Tage später fand die zweite Sitzung statt. Nun erfolgte die adhäsive Befestigung von Parylene-Magneten auf den Zähnen 21 und 22 (Fa. American Dental Systems, Vaterstetten; Abb. 6a). Danach wurde an 21 und 22 ein

Distanzhalter (= Silikon-Stopper) platziert (Abb. 6b). Dieser wurde gemeinsam mit den Magnetgegenstücken adhäsiv in die Extrusionsschiene eingeklebt (Abb. 6c). Da sich mit diesem Verfahren nur die Zähne 21 und 22 bewegen sollten – und nicht die Schleimhaut oder der Knochen – wurde eine Fibrotomie (= Durchtrennen der parodontalen Fasern) durchgeführt.

NACHFOLGENDE SITZUNGEN

Bereits nach sieben Tagen war die Koronalbewegung der Zähne 21 und 22 deutlich erkennbar (Abb. 7).


Vier Wochen später konnten die Magnete entfernt und eine Wurzelkanalbehandlung begonnen werden. Es erfolgte eine elektrometrische Längenbestimmung und Röntgenmessaufnahme (Abb. 8a). Die Wurzelkanalaufbereitung wurde maschinell mit Nickel-Titan-Instrumenten (MTWO, Fa. VDW, München) durchgeführt. Zum Abschluss der Behandlung wurde eine medikamentöse Einlage mit Calciumhydroxid eingebracht.

Weitere sieben Tage später wurde die Wurzelfüllung durchgeführt. Die schallaktivierte Abschlusspülung der Wurzelkanäle mit 17%igem EDTA und 3%igem Natriumhypochlorit diente der Desinfektion. Nach der Masterpointaufnahme (Abb. 8b) und Trocknung der Wurzelkanäle mit Papierspitzen, erfolgte die thermoplastische Wurzelfüllung mittels warmer vertikaler Kondensation von Gutta-percha in Kombination mit dem Sealer AH-Plus (Fa. Dentsply, Konstanz; Abb. 8c).

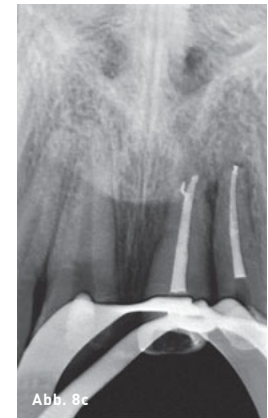
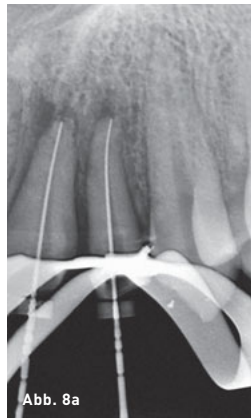
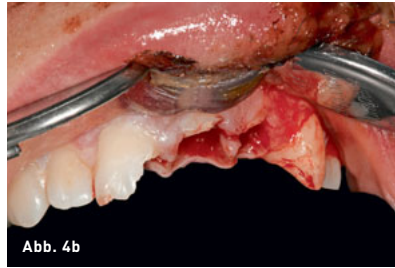
Nach Stiftinsertion an Zahn 21 und 22 wurden 11–22 mit Kronen versorgt (Abb. 9). Die Röntgenkontrollaufnahmen nach 12 und 36 Monaten zeigten entzündungsfreie Verhältnisse (Abb. 10).

EPIKRISE

Patienten, die ein Zahntrauma erlitten haben, stellen sich meist unangekündigt vor. Dies er-



*Dentale Traumata
stellen jeden
Zahnarzt vor große
Herausforderungen.*



- Abb. 4a und b** Klinische Ausgangssituation vor Fragmententfernung (a) und danach (b).
- Abb. 5** Zustand nach Fragmententfernung: Sicht von okklusal.
- Abb. 6a bis c** Behandlung mit einer Magnetextrusionsschiene: die adhäsiv in den Zähnen 21 und 22 befestigten Magnete (a), die Vorbereitung für die Befestigung der Magnetgegenstücke in der Schiene (b), die Extrusionsschiene im Mund (c).
- Abb. 7** Ansicht von oral 14 Tage nach Insertion. Beide Zähne sind nun deutlich extrudiert und die Magnete berühren sich.
- Abb. 8a bis c** Röntgenmessaufnahme (a), Masterpointaufnahme (b) und Röntgenkontrollaufnahme (c).

fordert neben einem guten Zeitmanagement ein umfassendes Wissen über die einzuleitenden Behandlungsschritte. Nur so lässt sich ein optimales Behandlungsergebnis im Anschluss an die Erstversorgung erzielen. Hierbei spielt, neben der Fachkenntnis im Bereich der dentalen Traumatologie, die genaue Dokumentation des Befundes eine entscheidende Rolle für die Diagnosestellung und das Endergebnis – wie

kaum in einem anderen Bereich der Zahnerhaltung.

Für die Versorgung von subkrestalen Wurzelfrakturen stehen verschiedene Behandlungsmöglichkeiten zur Auswahl:

- Die Extraktion und Sofortimplantation ist eine weitverbreitete Therapieplanung bei dieser Diagnose. Insbesondere bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen, bei denen

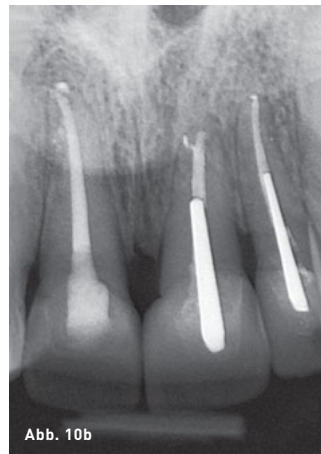


Abb. 9a und b Klinische Situation bei der Nachkontrolle nach 36 Monaten von frontal (a) und von okklusal (b).

Abb. 10a und b Röntgenologische Nachkontrolle nach 12 Monaten (a) und nach 36 Monaten (b).

das Wachstum des Mittelgesichts noch nicht abgeschlossen ist, ist die Versorgung mit Implantaten aber ungünstig².

- Ebenso wenig bestand in dem gezeigten Fall die Indikation für eine einflügelige Adhäsivbrücke nach Zahnextraktion³. Die benachbarten Zähne wiesen dafür zu viele Füllungen und zu wenig intakten Schmelz auf.
- Eine adhäsive Wiederbefestigung des koronalen Fragments, also ein erneutes Ankleben der abgebrochenen Zahnkronen, war in diesem Fall nicht möglich, da es dafür zu viele Fragmente gab. Außerdem verlief die Bruchlinie an zwei Zähnen subkrestal. Bei diesem Verletzungsmuster gab es keine Möglichkeit für eine suffiziente Trockenlegung (z. B. mittels Kofferdam).

- Es wurde sich für eine kieferorthopädische Extrusion der frakturierten Zähne entschieden.

Um das Risiko einer Wurzelresorption zu verringern, wurde im vorliegenden Fall die kieferorthopädische Extrusion mittels Magneten gewählt⁴. Im Gegenteil zur kieferorthopädischen Extrusion durch Gummibänder, bei der es Berichte über Resorptionen gibt, ist dies für die Magnetextrusion nicht bekannt⁵. Durch die mehrfache Fibrotomie wurde sichergestellt, dass lediglich der jeweilige Zahn extrudiert wurde, ohne jedoch den alveolaren Knochenverlauf und damit den Verlauf der Gingiva zu verändern⁶.

Durch das beschriebene Vorgehen ließen sich die Zähne 21 und 22 vorhersagbar soweit

extrudieren, dass sowohl das Anlegen von Kofferdam ermöglicht wurde als auch das später nötige Design für die Kronen eingehalten werden konnte⁷.

Die engmaschige Nachkontrolle von Zähnen, die ein Trauma erlitten haben und danach extrudiert wurden, ist von sehr großer Bedeutung⁸.

Hierbei ist insbesondere auf Anzeichen von Wurzelresorptionen⁹ oder Ankylosen (Verschmelzung von Zahn und Kieferknochen) zu achten.

Nach einem Follow-up von über 36 Monaten, kann die Prognose aller vom Unfall betroffenen traumatisierten Zähne dieser Patientin inzwischen als günstig eingeschätzt werden.



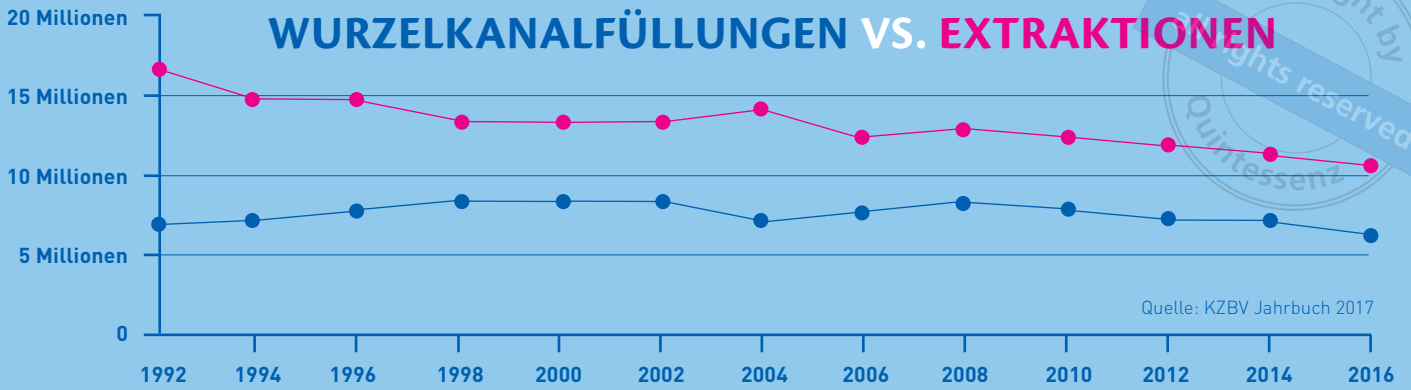
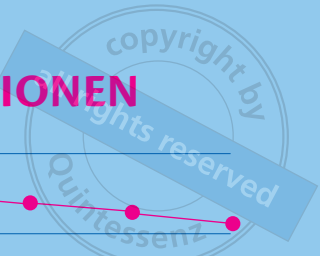
DAVID CHRISTOFZIK

Dr. med. dent.

Klinik für Zahnerhaltungskunde und Parodontologie,
Christian-Albrechts-Universität zu Kiel
E-Mail: david.christofzik@uksh.de

LITERATUR

1. Andreasen FM, Kahler B. Diagnosis of acute dental trauma: the importance of standardized documentation: a review. *Dent Traumatol* 2015; 31:340–349.
2. Heij DG, Opdebeek H, van Steenberghe D, Kokich VG, Belsler U, Quirynen M. Facial development, continuous tooth eruption, and mesial drift as compromising factors for implant placement. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2006;21:867–878.
3. Kern M, Sasse M. Ten-year survival of anterior all-ceramic resin-bonded fixed dental prostheses. *J Adhes Dent* 2011;13:407–410.
4. Mehl C, Wolfart S, Kern M. Orthodontic extrusion with magnets: a case report. *Quintessenz Int* 2008;39:371–379.
5. Artun J, Aamdal HM. Severe root resorption of fractured maxillary lateral incisor following endodontic treatment and orthodontic extrusion. *Endod Dent Traumatol* 1987;3:263–267.
6. Bondemark L, Kuroi J, Hallonsten AL, Andreasen JO. Attractive magnets for orthodontic extrusion of crown-root fractured teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112:187–193.
7. Juloski J, Radovic I, Goracci C, Vulicevic ZR, Ferrari M. Ferrule effect: a literature review. *J Endod* 2012;38:11–19.
8. Andreasen FM, Andreasen JO, Bayer T. Prognosis of root-fractured permanent incisors – prediction of healing modalities. *Endod Dent Traumatol* 1989;5:11–22.
9. Nikoui M, Kenny DJ, Barrett EJ. Clinical outcomes for permanent incisor luxations in a pediatric population. III. Lateral luxations. *Dent Traumatol* 2003;19:280–285.



Etwa jede **9.** konservierende oder chirurgische Behandlung umfasst eine **Wurzelkanalaufbereitung.**

Von **9** aufbereiteten Zähnen werden anschließend nur ca. **7** auch **gefüllt.**

Quelle: KZBV Jahrbuch, 2017

61.260 Zahnärzte gibt es in Deutschland. Davon sind **2.866** Endodontologen.

Quelle: jameda.de, 2018

ENDO-SPEZIALISTEN

STATISTIK
%

- nutzen keinen Kofferdam 15%
- nutzen gelegentlich keinen Kofferdam 22%
- verschleifen gelegentlich schmerzende Zähne nicht 22%
- nutzen kein Mikroskop 23%

Trend Männer

- ✓ Nutzung von Lupenbrille und Mikroskop

Trend Frauen

- ✓ Nutzung von Laser
- ✓ viele Röntgenbilder
- ✓ häufiges Spülen

Nicht repräsentative Umfrage des Deutschen Arbeitskreises für Zahnheilkunde e.V., 2010

PROGNOSE VON WURZELKANALBEHANDLUNGEN (WKB)

Endodont	Behandlung	assoziierte periapikale Läsion	Erfolgsrate, den Zahn zu erhalten in Prozent
irreversible Pulpitis	WKB	nein	85 % bis 95 %
infizierte Nekrose	WKB	ja	70 % bis 85 %
nicht abgeschlossenes Wachstum	Apexifikation	-	75 % bis 95 %

Quelle: Wissenschaftliche Stellungnahme DGZMK, 2000

Region: Deutschland

Zahnarzt = ♂ | ♀

Nach einer **INSTRUMENTENFRAKTUR** können in **66 %** bis **87 %** der Fälle die Fragmente komplett entfernt werden, sofern das Fragmentende sichtbar ist, und der Behandler über das notwendige Instrumentarium (Mikroskop, Ultraschall) sowie ausreichend Erfahrung verfügt.

Quelle: Wiss. Stellungnahme DGZMK, 2000



Gelassenheit inklusive

Das Endo-
System

Verlassen Sie sich auf uns. Schon seit 1869 widmen wir uns der Endodontie mit dem höchsten Ziel, dass Sie und Ihre Patienten zufrieden sind. Deshalb verfolgen wir einen ganzheitlichen Ansatz: Perfekt aufeinander abgestimmte Produkte treffen auf klinische Ausbildung, kombiniert mit exzellentem Kundenservice. Für einfache und effiziente Endo-Behandlungen – jetzt und in Zukunft. Gehen Sie keine Kompromisse ein: **Entscheiden Sie sich für das VDW Endo-System – mit Gelassenheit inklusive.**

LEHRBUCH DER ORALEN ERKRANKUNGEN IN NEUAUFLAGE



Harald Ebhardt | Peter A. Reichart
Andrea Maria Schmidt-Westhausen

CURRICULUM SPEZIELLE PATHOLOGIE FÜR ZAHNMEDIZINER

2., überarbeitete Auflage
197 Seiten, 226 Abbildungen, Best.-Nr.: 21240

€ 48,-

Die Darstellung des aktuellen Wissenstandes oraler Erkrankungen ist Hauptanliegen des vorliegenden Lehrbuches. Das erste Kapitel zur allgemeinen Pathologie behandelt ausführlich das für Zahnmediziner besonders wichtige Thema der Entzündungslehre. Es folgen Kapitel zu Tumoren und tumorartigen Läsionen der Mundschleimhaut, zu Erkrankungen der Haut, die in ähnlicher Form auch in der Mundschleimhaut auftreten können, sowie zu systemischen Erkrankungen, Erkrankungen der Speicheldrüsen, Zahn- und Kieferzysten, odontogenen Tumoren und Erkrankungen der Knochen. Das letzte Kapitel handelt vom Themenkomplex der Zahnimplantate.

Alle Kapitel wurden für die 2. Auflage einer kritischen Durchsicht unterzogen und um wesentliche wissenschaftliche Erkenntnisse ergänzt. Die publizierte 4. Auflage der WHO-Klassifikation der Kopf- und Halstumoren wurde berücksichtigt.

In gewohnter Form werden die oralen Erkrankungen durch die Verbindung klinischer Bilder mit den bildgebenden Verfahren und den histopathologischen Befunden dargestellt. Für das Studium dieser Erkrankungen wird besonders die Reihenfolge von Definition, Epidemiologie, Pathogenese, Klinik, bildgebende und histopathologische Befunde sowie Therapie und Prognose eine verlässliche Grundlage für den dauerhaften Lernerfolg sein.

 QUINTESSENZ PUBLISHING
DEUTSCHLAND

Weitere Infos und Onlinebestellmöglichkeit:
www.quintessenz.de/pathologie



Bitte liefern Sie mir
_____ Exemplar(e) des Titels „Curriculum Spezielle Pathologie für Zahnmediziner“ von Ebhardt | Reichart | Schmidt-Westhausen zum Preis von je € 48,-.

Vorname/Name _____

Str./Nr. _____

PLZ/Ort _____

Tel./Fax _____

E-Mail _____

Datum/Unterschrift _____

Lieferung gegen Rechnung | Preise inkl. MwSt. und Versandkosten. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

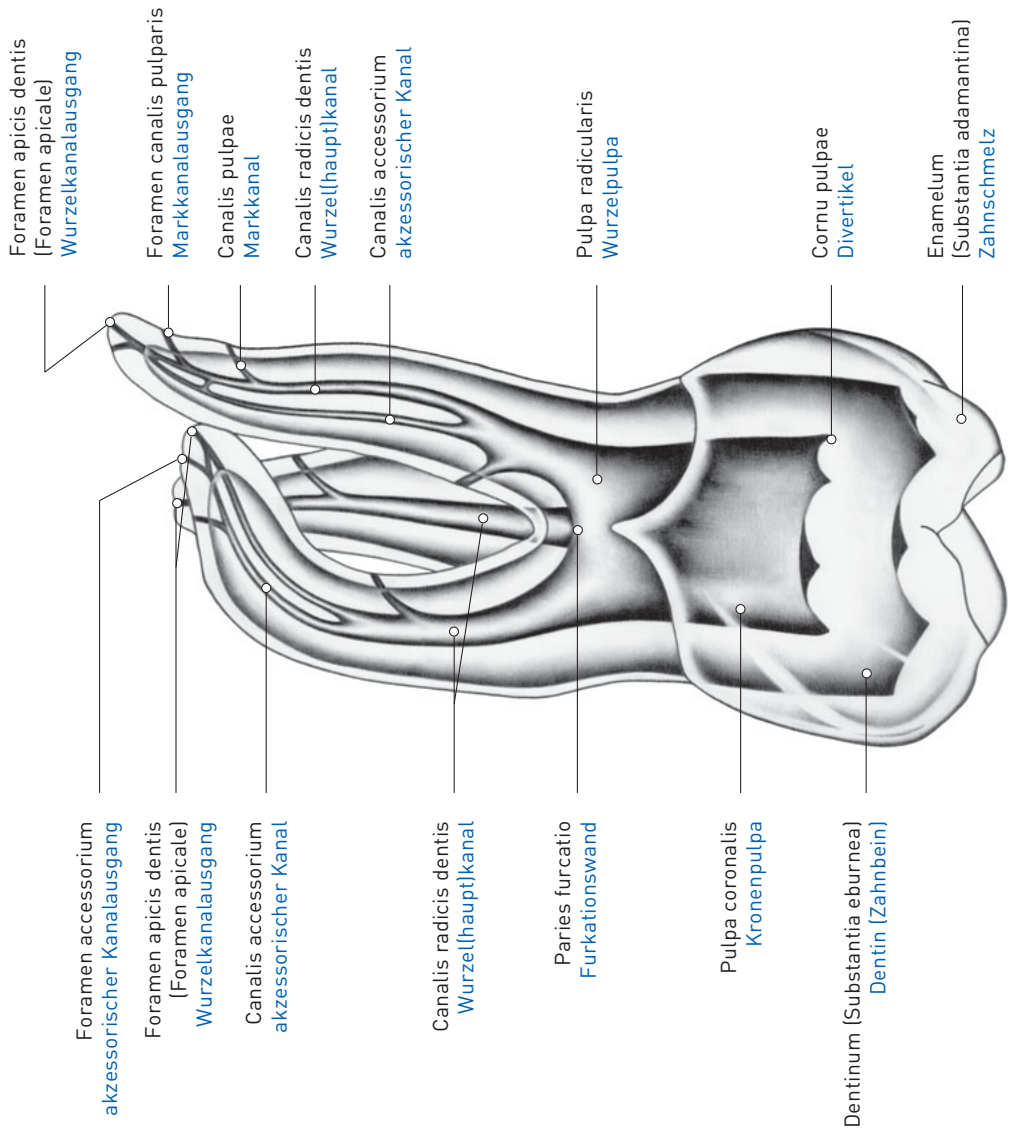
Bestellen Sie per Telefon unter 030 76180-662, per an Fax 030 76180-692, per E-Mail an buch@quintessenz.de oder online unter www.quintessenz.de – versandkostenfrei.

WURZELANATOMIE

Modifiziert nach:
Kohlbach W. Anatomie der Zähne
und des kraniofazialen Systems.
Berlin: Quintessenz, 2007.

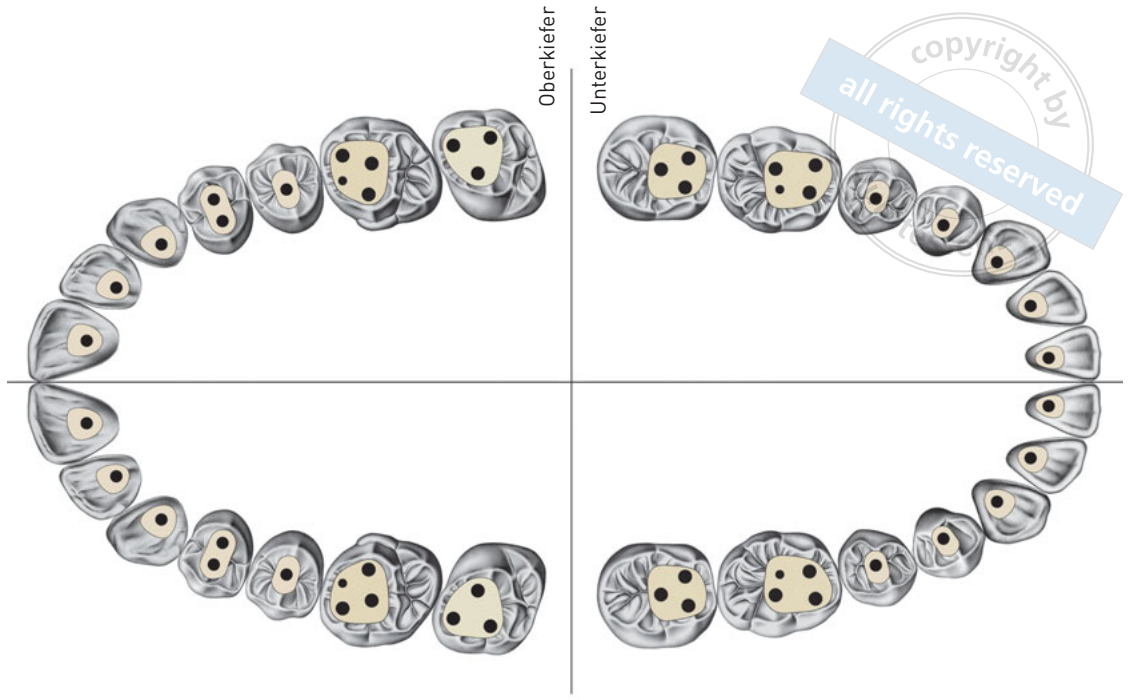
(Zeichnungen modifiziert nach
Frank Bastian)

1. oberer linker Prämolare (Zahn 24)



Anzahl und Position möglicher Kanäleingänge

Achtung: Hier wurden lediglich die häufigsten Konfigurationen dargestellt.





Haftung bei Behandlungsfehlern

Als Student fein raus?

Haftungsfragen bei Zahnärzten haben Praxisrelevanz. Das Bundesgesundheitsministerium geht jährlich von bis zu 170.000 Behandlungsfehlern aus, von denen die wenigsten gemeldet werden. Die Zahnmedizin gehört zu den vorwurfsintensiven Fachgebieten, knapp 20 % aller Beanstandungen gehen auf ihr Konto. Allein im Jahr 2012 begutachtete der Medizinische Dienst der Krankenversicherung (MDK) 1.179 Vorwürfe gegen Zahnärzte, von denen 537 als zutreffend bestätigt wurden^{1,2}.



WAS IST EIN BEHANDLUNGSFEHLER?

Definiert ist er als eine Pflichtverletzung des Zahnarztes, bei der sich durch eine sorgfaltswidrige Behandlung des Patienten ein pathologischer Zustand verschlimmert, bzw. nicht bessert hat oder unerwünschte Nebenfolgen eintreten. Eine Haftung des Behandelnden kann auch unter dem Gesichtspunkt des Aufklärungsfehlers begründet sein³. Juristisch relevant sind in der Praxis die sogenannten groben Behandlungsfehler. Ein solcher liegt vor, wenn aus objektiver ärztlicher Sicht sorgfaltswidrig gehandelt wurde⁴.

STRAFRECHT

Es ist zwischen der strafrechtlichen und der zivilrechtlichen Verantwortung des Behandelnden zu unterscheiden⁵.

Die strafrechtliche Arzthaftung umfasst insbesondere den Tatbestand der fahrlässigen Körperverletzung (§ 229 Strafgesetzbuch). Aufgrund der geringen Schwere wird dieses Delikt im Grunde nur auf Antrag des Verletzten verfolgt. Gerade bei durch Zahnmedizinstudenten resultierenden Behandlungsfehlern liegt in der Regel kein besonderes öffentliches Interesse vor, das zur Verfolgung der Straftat durch die Staatsanwaltschaft führt⁵. Trotzdem sieht das Gesetz für die fahrlässige Körperverletzung eine Geld- oder Freiheitsstrafe bis zu drei Jahren vor, was aber kein Grund zur voreiligen Sorge um die Zahnarzt Karriere ist: Die Gerichte legen an strafrechtliche Verurteilungen wegen Falschbehandlung strenge Maßstäbe an. Erleichternd für den Behandelnden fließen zu erwartende weitreichende berufliche Nachteile nach Schuldspruch in die Urteilsfindung ein.

Typische Fehlerquellen, die strafrechtlich relevant sein können, liegen etwa in der Betäubung/Narkotisierung von Patienten. Es führen jedoch nur erhebliche Gesundheitsbeeinträchtigungen zur Strafbarkeit. Leichte Kopfschmer-

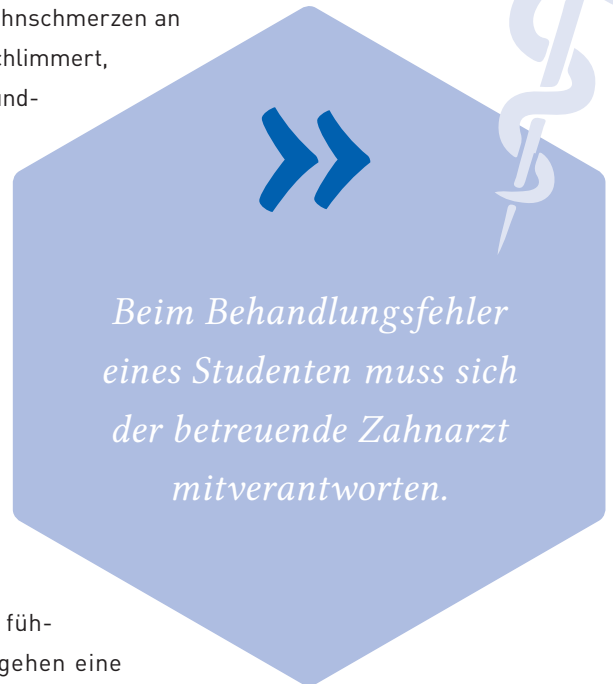
zen oder kurzfristige Einschlafschwierigkeiten, sogar ein mehrtägiger Bluthochdruck beim Patienten scheiden ohne weitere belastende Folgen für den Behandler aus. Halten nach der Falschbehandlung Zahnschmerzen an oder werden gar verschlimmert, ist dies aber eine Gesundheitsschädigung. Als Körperverletzung in Form der körperlichen Misshandlung ist auch der komplette oder teilweise Verlust eines Zahnes denkbar⁶.

Zudem kann eine unzureichende Qualifikation zu Behandlungsfehlern führen. Studierende begehen eine sogenannte Übernahmefahrlässigkeit und damit einen Pflichtverstoß, wenn sie freiwillig, also nicht auf dienstliche Anweisung, Behandlungen übernehmen, obwohl ihnen dafür Kenntnisse und Fähigkeiten fehlen⁶.

ZIVILRECHT

Ist eine Straftat strafrechtlich vor Gericht abgeschlossen, heißt das leider nicht, dass das Vorkommnis für den Täter damit beendet ist. Nun werden etwaige zivilrechtliche Schadensersatzforderungen zwischen Behandler und Patient akut. Man unterscheidet dabei aus Studentensicht das vertragliche Schuldverhältnis zwischen Patient und Krankenhaus/Praxis von dem deliktischen/gesetzlichen Schuldverhältnis zwischen Patient und Student.

Das vertragliche Schuldverhältnis ergibt sich aus den speziellen Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuches (§§ 630a ff.). Die Ersatzansprüche eines Patienten richten sich gegen die Klinik und nicht gegen den behan-



delnden Studenten. Beim Behandlungsfehler eines Studenten muss sich daher der betreuende Zahnarzt mitverantworten.

Dies gilt auch in der zivilrechtlichen Haftung. Ein Haftbarmachen des behandelnden Studenten durch die Klinik bleibt aber möglich, sofern der Zahnmedizinstudent die Behandlung ohne Anweisung und nicht im medizinischen Notfall vorgenommen hat. Billigt ein hinzugezogener Vorgesetzter die Behandlung durch den unerfahrenen Anfänger, liegt die Verantwortung wiederum bei der Klinik⁴.

Der Gesetzgeber steht zunächst grundsätzlich auf Behandlerseite: Die Beweislast für Pflichtverletzung, Schaden und Kausalität liegt beim Patienten. Dies erschwert dem Patienten auf den ersten Blick den Gang vor Gericht. Allerdings sieht es bei groben Behandlungsfehlern anders aus. Hier ist die Beweislast umgekehrt (§ 630h Abs. 5 Bürgerliches Gesetzbuch). Da vor Gericht erörtert wird, inwiefern ein Behandlungsfehler die Ursache für einen eingetretenen Schaden ist, und davon der Ausgang eines Rechtsstreits abhängt, liegt hier das große Risiko für den Behandler.

Die Rechtsbeziehung zwischen dem Zahnmedizinstudenten und dem Patienten (deliktisches/gesetzliches Schuldverhältnis) bleibt von alledem unberührt. Hier haftet der Behandelnde nämlich persönlich. Dieses Verhältnis entsteht direkt durch die Durchführung eines gesetzlichen Tatbestandes: Wenn jemand vorsätzlich oder fahrlässig ein Rechtsgut, wie z. B. die Gesundheit eines anderen, verletzt, dann liegt eine sogenannte unerlaubte Handlung vor (§ 823 Abs. 1 Bürgerliches Gesetzbuch) – und damit eben ein gesetzliches Schuldverhältnis.

SCHADENSERSATZ

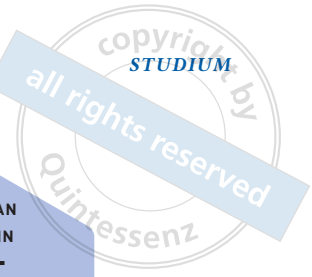
Kommt es zu einem Behandlungsfehler, muss der Patient umfassend dazu, inkl. der Spätfolgen, informiert und aufgeklärt werden. Danach ist der Behandler verpflichtet, für den Ersatz der

Beschädigung aufzukommen. Fand vorher keine Aufklärung über allgemeine Risiken statt, kann der Behandler auch bezüglich der Vernachlässigung der Aufklärungspflicht belangt werden.

Wurde der Behandlungsfehler fahrlässig herbeigeführt (z. B. das Anpräparieren von nicht behandlungsbedürftigen Nachbarzähnen oder intakten Restaurationen), dann ist der Zahnarzt für den Schadensersatz verantwortlich. Der Schaden ist mit einer adäquaten minimalinvasiven Therapie zu beheben und bei der nachfolgenden Therapie sollte kein größerer Schaden entstehen. Ein anpräparierter Zahn sollte also, je nach Ausmaß, nur mit einer Füllung oder einem Veneer versorgt werden, aber nicht mit einer Mantelkrone. Eine beschädigte Krone sollte ohne weitere Präparation ersetzt werden. Solche Ersatzleistungen dürfen dem Patienten nicht in Rechnung gestellt werden, und auch im Falle von Fremdleistungen (z. B. Laborkosten) müssen diese auf Kulanz geschehen.

BRAUCHE ICH ALS STUDENT EINE BERUFSHAFTPFLICHTVERSICHERUNG?

Grundsätzlich gilt, dass eine Berufshaftpflichtversicherung Schutz verspricht. Allerdings ist der Student bereits abgesichert. Solange er dienstlich im Rahmen der Ausbildung tätig ist, wird er durch die Universitätsklinik von der Haftung freigestellt. Eine eigene Haftpflichtversicherung muss deshalb nicht zwingend abgeschlossen werden⁷. Dieser gewährte Schutz durch das Klinikum ist aber nicht lückenlos. Es verbleiben die üblichen ärztlichen Restrisiken wie Erste-Hilfe-Maßnahmen oder die Behandlung im Familien-, Freundes- und Bekanntenkreis. Außerdem ist eine persönliche Haftung des Studenten bei groben Verstößen gegen die ärztliche Kunst weiterhin möglich. Es gilt dabei, dass der Student für die Schäden eintritt, die er angesichts seiner erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten hätte vermeiden müssen. Der



Sorgfaltsmaßstab, der von den Gerichten angelegt wird, ist derjenige eines ordentlichen, pflichtgetreuen Durchschnittsstudenten in seiner konkreten Ausbildungsphase und Situation. Ebenso gilt, dass ein Student, der eigenmächtig den zugewiesenen Aufgabenkreis überschreitet, stets persönlich und unmittelbar haftet⁷.



MAXIMILIAN DOBBERTIN
7. Fachsemester
Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main
E-Mail: maximiliandobbertin@hotmail.de



JOHANNES JÄGER
Dipl.-Jur. Univ., Rechtsreferendar
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
E-Mail: johannesmjaeger@gmail.com

LITERATUR

1. Adari JC. Berufshaftpflicht heute. zm-online, 2014. <https://www.zm-online.de/zm-starter/junge-zahnmedizin/berufshaftpflicht-heute>. Letzter Zugriff: 07.02.2018.
2. Weikert JNC. Behandlungsfehlervorwürfe aus dem Fachgebiet der Zahnmedizin. Diss., München 2015. https://edoc.ub.uni-muenchen.de/18071/1/Weikert_Janine.pdf. Letzter Zugriff: 07.02.2018.
3. Wagner G. In: Münchener Kommentar zum BGB. Band 2. München: C.H. Beck, 2016:§ 630a Rn. 83 f.
4. BGH. VersR 1996. Haftungsfragen. Saarländisches Ärzteblatt 2013;8:11-12.
5. Ernst P. Die Haftung des Arztes im praktischen Jahr aus strafrechtlicher und zivilrechtlicher Perspektive. Baden-Baden: Nomos, 2016.
6. Ulsenheimer K. In: Laufs A, Kern BR (Hrsg.), Handbuch des Arztrechts. München: C.H. Beck, 2010:§ 139 Rn. 19 ff.
7. Laufs A. In: Laufs A, Kern BR (Hrsg.), Handbuch des Arztrechts. München: C.H. Beck, 2010:§ 7 Rn. 21.



Top 5 Gründe für den CS 3600



1 Schnell und einfach scannen



2 Integration in Praxismanagement Software



3 Präzise und genau



4 Offene .STL und .PLY Daten



5 Keine Lizenz-Kosten



Jetzt Demo anfragen

Jetzt Demo anfragen: http://go.carestreamdental.com/5_Gruende

Sie haben Fragen? Kontaktieren Sie uns: deutschland@csdental.com · Tel: 0711/20707-306



Leben & Lernen in Halle

Zahnmedizin an der Saale

Der Zulassungsbescheid von hochschulstart.de zum ersehnten Zahnmedizinstudium löst wohl in jedem ähnliche Gefühle aus: Freude, Glück und das überschwängliche Gefühl, es mit der ganzen Welt aufnehmen zu können. Schließlich hat man eine große Hürde auf dem Weg zum Zahnarzt gemeistert. Etwas anders verhält es sich aber vielleicht für manche, die erfahren, dass das ersehnte Studium in Halle stattfinden soll.

Die Stadt war auch mir zu diesem Zeitpunkt nur aus den Erzählungen meines Zahnarztes und langjährigen Freundes der Familie bekannt. Doch vertraute ich seinem Urteil: Zwar sei Halle kein Augenschmaus, jedoch mit renommierter Uni, besonders für Zahnmediziner, und ideal für

Studenten. Direkt nach dem Abitur an einem Chemnitzer Gymnasium bewarb ich mich also für ein Zahnmedizinstudium in Halle, Leipzig und Dresden. Demnach stellte sich bei mir die Freude, in Halle studieren zu dürfen, erleichtert ein.

Doch wie lebt und studiert es sich eigentlich in Halle? Ist sie eine florierende Studentenstadt oder doch eher ein verschlafener Vorort Leipzigs? Diese Fragen möchte ich denjenigen, die ihr Studium noch vor sich haben und denen, die vielleicht demnächst auch Hallenser Hörsäle besuchen, beantworten. Den ein oder anderen Studierenden bzw. fertigen Zahnarzt kann ich vielleicht sogar zu einem kurzen Innehalten und freudigen Zurückblicken bewegen...



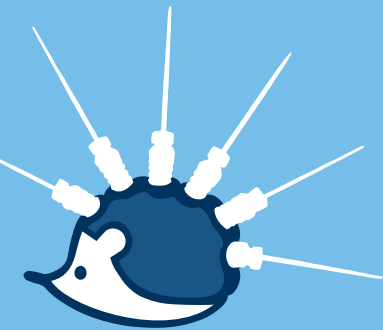
© Richard Krieger

HALLE

IN ZAHLEN

- **Einwohner:** 231.440
- **Alter:** Ø 44,95 Jahre
- **Studierende:** 21.297
- **Zahnärzte:** 215
- **Straßenbäume:** 20.896
- **zugelassene PKW:** 93.330
- **Erholungs-, Wald- und Wasserfläche:** 4.771 ha

Quelle:
Hallesches Statistisches
Informationssystem (HAL-SIS),
2016



ZAHNMEDIZIN – EINE INSEL IM MEER

Einen Monat nach Erhalt der Zulassung sah ich mich mit einem Problem konfrontiert, vor dem jeder früher oder später steht: allein in einer völlig fremden Stadt, ohne Plan und ohne Anhaltspunkt, wohin man eigentlich muss. Doch dank des Internets und Google Maps fand ich am ersten Uni-Tag den Weg zur Begrüßungsveranstaltung auf dem alten Klinik-Campus Magdeburger Straße. Mit einer Kombination aus Neugier und Aufregung beladen, sah ich mich einem Feld vieler kleiner Gruppen ausgesetzt. Auf die vorsichtige Frage hin, ob man auch ein Zahn sei und ob hier die Einführungsveranstaltung stattfände, folgten zunächst nur fragende Blicke. Man sei zwar richtig, aber Zahnmedizin studierende seien hier nicht anwesend. Der aufkommenden Panik war jedoch schnell Einhalt geboten, gab es doch einen kleinen Kreis aufgeregter Personen, der innerhalb der vielen Humanmediziner auffiel, wie eine einsame Insel im Meer: Zahnmedizinstudenten! Sofort stellte sich ein Gefühl der Zugehörigkeit ein, welches das Studium in Halle kaum besser beschreiben könnte. Mit maximal 40 Personen in einem Semester und ca. 200 Studenten im gesamten Studiengang mag man fast schon von familiären Verhältnissen sprechen im Kontrast zu den ca. 1.500 Humanmedizinstudenten. Die geringe Anzahl an zu betreuenden Studiosi hat den unbezahlbaren Vorteil, dass Dozenten, Assistenten und alle weiteren wissenschaftlichen Mitarbeiter stets ein offenes Ohr für jedes Anliegen haben, und kaum eine Frage offenbleibt.

Der Ablauf des Studiums ist an sich kein Novum – nach fünf vorklinischen Semestern mit zahntechnischen Kursen ab dem vierten



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1 Das Händel-Denkmal auf dem Marktplatz.

Abb. 2 Der Behandlungssaal der Zahnklinik.

Abb. 3 Am Neuen Theater.

Abb. 4 In der Fußgängerzone.



Abb. 3



Abb. 4

Semester folgt die klinische Ausbildung mit Kursen der konservativen, parodontologischen, prothetischen und kieferorthopädischen Zahnmedizin sowie Kinderzahnheilkunde und Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie.

Trotz weitgehend gleichgebliebenem Curriculum wurde das Studium im September letzten Jahres auf den Kopf gestellt, als nach ca. zweijähriger Bauzeit die derzeit modernste Zahnklinik Deutschlands eröffnet wurde. Für viele ein längst fälliger Schritt, waren doch große Teile des alten Gebäudes, in welchem stolze 81 Jahre Zahnmedizin gelehrt wurde, seit 2012 durch einen Wasserschaden nicht mehr nutzbar. Seit dem Wintersemester 2017/2018 haben wir nun die Möglichkeit, unter modernsten Voraussetzungen zu lernen. Von digitaler Aktenführung über am Computer designten Zahnersatz bis zum Implantieren im Studentenkurs verbindet sich bewährte Methodik mit neuesten wissenschaftlichen Errungenschaften.

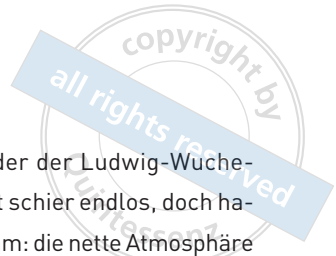


Abb. 5 Der Blick auf die Burg Giebichenstein und die Saale.

Abb. 6 Das Studierenden-Service-Center im Löwengebäude.

Abb. 7 Der Lehrtrakt der Zahnklinik.

Abb. 8 Der Phantomsaal der Zahnklinik.

straße, Sternstraße oder der Ludwig-Wucherer-Straße. Die Liste ist schier endlos, doch haben alle eines gemeinsam: die nette Atmosphäre und gute Getränke zu studentischen Preisen.

Wer keine Lust auf enge Bars hat und lieber das schöne Wetter bei Bier und Grillfleisch genießen möchte, begibt sich zur Peißnitz. Die riesige Parkanlage auf der gleichnamigen Saale-Insel liegt im Herzen der Stadt und ist hierfür der beste Anlaufpunkt, besonders wenn man mit vielen Leuten unterwegs ist. Mehrere Male im Jahr wird sie zudem Schauplatz von Salzfest, Laternenfest und anderen Großveranstaltungen.

Und wer danach noch nicht genug hat, dem sei die Party-Szene wärmstens empfohlen. Ob conventional im großen Club oder doch lieber Underground-Electro: Für jeden ist etwas dabei.

DER WOHNUNGSMARKT

Die Freizeit wird für den Studienanfänger zunächst in den Hintergrund rücken, muss er sich doch zunächst um bezahlbaren Wohnraum kümmern. Hier kann ich Entwarnung geben: Mag der ein oder andere Großstadtmensch Wohnungsbesichtigungen mit 40 Bewerbern und mehr gewohnt sein, wird man selbiges in Halle kaum finden. Ob Wohnheim, Wohngemeinschaft oder doch die eigenen vier Wände – die Mieten bleiben im Vergleich zu anderen Städten gering bis moderat und die Suche danach kommt keiner Odyssee gleich.

Würde ich noch einmal in Halle studieren? Auf jeden Fall! Mögen Großstadtflair und große Einkaufszentren auch fehlen, Halle braucht sich nicht zu verstecken, denn Halle hat Charakter.

MIT DEM RAD NICHT NUR ZUR UNI

Doch auch abseits der universitären Ausbildung kann Halle durchaus punkten. Als echte Fahrradstadt gibt es kaum ein Straßenschild ohne Zweiradaufdruck. So gut wie jeder Fleck der Stadt ist mit dem Rad problemlos erreichbar. Sollte euer Drahtesel einmal den Dienst quittieren, so helfen euch die zahlreichen Fahrradläden und -werkstätten mit Rat und Tat weiter.


Ein besonderes Highlight sind die vielen Kneipen und Bars entlang der Kleinen Ulrich-

Abbildungen:

Abb. 2 & 8: Stabsstelle Presse- und Unternehmenskommunikation des Universitätsklinikums Halle (Saale)

Abb. 5: Richard Krieger

Abb. 1, 3, 4, 6 & 7: Hassan Mabruk



RICHARD KRIEGER

10. Fachsemester
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
E-Mail: richard.krieger@student.uni-halle.de



dent **X** perts®
BY KULZER

copyright by
all rights reserved

KICK- START YOUR CAREER

Alles, was Sie
für den Start in
Ihre Zahnmedizin-
Karriere brauchen,
finden Sie bei
dentXperts®.



Jetzt Vorteile entdecken >> www.dentXperts.de



Pflicht und Kür

Woran erkennt man eigentlich, dass man erwachsen wird? – Morgens um 05:00 Uhr heimkommen und keiner meckert? – Feiern und Lernen verträgt sich doch nicht so gut? – Den Kühlschrank aufzufüllen ist Schwerstarbeit? – Dicke Socken und Pulli, weil die Nebenkostenabrechnung echt übel war? – Nein: Die erste Versicherung ohne Mama und Papa abzuschließen, ist der ultimative Beweis fürs Erwachsenwerden. Zeigt es doch, dass man an morgen denkt und Verantwortung für sich und andere übernimmt. Unsere neue Ratgeberreihe klärt über notwendige und sinnvolle Versicherungen auf, die sich Zahnärzte, oft

schon während des Studiums, zulegen sollten. Als Versicherungsmakler berät unser Autor Volker Heyne seine Klienten unabhängig in Hinblick auf ihre individuelle Situation. Für uns beleuchtet er die allgemeinen Grundlagen und Entscheidungskriterien, die jedem Versicherungsabschluss voranstellen sollten.

Ebenfalls in Serie dürfen wir uns auf die Artikel von Susanne Rose freuen. Die Kommunikationsexpertin und Spezialistin für Praxismarketing berät Ärzte und Zahnärzte. Für uns schreibt sie über Marketingthemen, die euch spätestens zum Berufsstart erwarten.

Zur Zulassung sowie auf Verlangen muss jeder in Deutschland tätige Zahnarzt eine gültige Berufshaftpflichtversicherung (BHV) nachweisen können. Neben der reinen behördlichen Verpflichtung ist es aber auch aus unternehmerischen Gesichtspunkten jedem Zahnarzt nur zu empfehlen, eine Absicherung in dieser Form zu besitzen, da Haftpflichtansprüche von Dritten in Extremfällen ein existenzbedrohendes Risiko darstellen können. Existenzbedrohend deswegen, weil sich die Haftung auch auf das Privatvermögen in unbegrenzter Höhe erstrecken kann. Eine BHV deckt bei Personenschäden, Sachschäden und eventuell daraus folgenden Vermögensschäden in erster Linie die finanziellen Risiken bis zur Höhe der vereinbarten Versicherungssumme ab. Daneben fungiert eine Haftpflichtversicherung aber auch als sogenannter passiver Rechtsschutz, da an den Zahnarzt herangetragene Schadensersatzforderungen von ihr geprüft und notfalls sogar gerichtlich abgewehrt werden.

WOFÜR HAFTET EIN ZAHNARZT?

Neben dem Behandlungsfehler in seinen unterschiedlichsten Ausgestaltungen, der im Bereich der Personenschäden einzuordnen ist, lauern in der täglichen Praxis noch weitere Haftungspotentiale. Zahnärzte können u. a. in Haftung genommen werden für:

- Sachschäden an Kleidung der Patienten,
- Vermögensschäden wegen Arbeitsunfähigkeit nach fehlerhafter Behandlung,
- unzureichende Verkehrssicherung der Praxis oder
- durch die Praxis entstandene Umweltschäden.

Aber auch die Verletzung des Datenschutzes durch Fahrlässigkeit von Mitarbeitern oder Datendiebstahl ist ein nicht zu unterschätzendes

Risiko, für das der Praxisinhaber im Schadensfall zur Verantwortung gezogen werden kann (s. Infokasten).

INDIVIDUELLE AUSGESTALTUNG DES VERSICHERUNGSSCHUTZES

Gerade die Vielfältigkeit der Risiken führt dazu, dass bei einer Überprüfung auch bereits bestehender Versicherungskonzepte teilwei-

Berufshaftpflicht für Zahnärzte

Eine notwendige Versicherung

se massive Lücken im Versicherungsschutz aufgezeigt werden. Zum größten Teil liegt es daran, dass angehende aber auch gestandene Zahnärzte bei der Auswahl der richtigen BHV vor große Herausforderungen gestellt werden. Ihnen wird, nicht zuletzt auch anhand der Versicherungsbeiträge in unterschiedlicher Höhe, die Entscheidung vermeintlich erleichtert und eine Entscheidungshilfe suggeriert. Doch hier ist Vorsicht geboten. Versicherungen bieten in der Regel Basisabsicherungen zu günstigen Beiträgen an, die durch Ergänzungsbausteine den Versicherungsschutz erhöhen und vervollständigen. Diese Zusätze können (neben anderen) sein:

- Tätigkeit als Dozent/Gutachter
- Honorartätigkeiten
- Innehaben von Zweitpraxen
- Beschäftigung angestellter Zahnärzte
- Beschäftigung als angestellter Zahnarzt
- Arbeiten mit Röntgen- und/oder Lasergeräten



- Arbeiten mit Amalgamabscheidern
- Ausführen operativer Eingriffe
- Arbeiten mit Narkose und/oder Anästhesien
- Ausführen von Bleaching

Speziell bei angestellten Zahnärzten sollte sowohl der Versicherungsschutz des Praxisinhabers als auch der des Angestellten mit erhöhter Sorgfalt geprüft werden. Bei eventuell



BEISPIELE FÜR VERSICHERUNGSFÄLLE*



PERSONENSCHÄDEN

- **Aufklärungsfehler (z. B. Allergie):**

Während der Behandlung treten beim Patienten schwere allergische Reaktionen auf, die der Zahnarzt vergessen hatte vorher abzufragen. U. a. werden die Kosten der anschließenden Krankenhausbehandlung von der Krankenkasse des Patienten als Schadenersatz geltend gemacht. gezahlte Summe: 126.700,- EUR (ohne Schmerzensgeld)

- **Diagnosefehler (z. B. Zahnverlust):**

Der Zahnarzt verzichtet auf ein Röntgenbild, sodass eine entzündete Wurzel übersehen wird. Der Zahn muss infolgedessen extrahiert und ein Implantat gesetzt werden. gezahlte Summe: 19.200,- EUR (inkl. Schmerzensgeld)

- **Durchführungsfehler (z. B. abgerutschter Bohrer):**

Dem Zahnarzt entgleitet während der Behandlung ein Bohrer; der Bohraufsatz muss operativ entfernt werden. gezahlte Summe: 72.700,- EUR (inkl. Schmerzensgeld)

- **Anästhesiefehler (z. B. Wachkoma):**

Komplikationen während einer Operation eines Angstpatienten unter Narkose lassen ihn ins Wachkoma fallen. gezahlte Summe: 5.000.000,- EUR (Rekord in Deutschland)

SACHSCHÄDEN

- **z. B. verunreinigte Kleidung:**

Während der Behandlung tropft die zum Bleaching verwendete Wasserstoffperoxidlösung auf die Hose des Patienten, die dadurch verunreinigt wird. gezahlte Summe: 150,- EUR

- **z. B. Diebstahl von Kleidung:**

Während einer Behandlung kommt es zum Diebstahl von hochwertiger Kleidung und Dokumenten des Patienten. Er hatte um sichere Verwahrung gebeten und wurde von der Praxishelferin an die Garderobe verwiesen. gezahlte Summe: 1.420,- EUR

VERMÖGENSSCHADENSHAFTPFLICHT VS. BERUFSHAFTPFLICHT

- **echter/reiner Vermögensschaden (Vermögensschadenhaftpflicht)**

Der Zahnarzt vergisst die Übermittlung der Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung an die zuständige Krankenkasse. Diese verweigert dem Patienten eine Geldleistung vor Zugang der Bescheinigung. 2.640,- EUR

- **unechter Vermögensschaden (Berufshaftpflicht, Folge aus Personenschaden)**

Nach einer Behandlung kann ein Selbstständiger durch eine vom Zahnarzt verschuldete Komplikation im Heilungsprozess seinem Beruf nicht nachgehen und macht Verdienstausschlag geltend. 12.400,- EUR

* alle Beispiele und Zahlen: Alte Leipziger – Hallesche, HDI Versicherung AG und Janitos Versicherung AG

vorhandenen Deckungslücken sollte die BHV des Inhabers angepasst oder eine separate Zusatzversicherung für den angestellten Zahnarzt installiert werden. Nicht zu vergessen ist, dass ein angestellter Zahnarzt eventuell auch außerhalb seines Anstellungsverhältnisses Versicherungsschutz benötigt, zum Beispiel für den zahnärztlichen Notdienst. Achtung: Letzteres wird in den Bundesländern unterschiedlich gehandhabt und ist damit sorgfältig zu prüfen.

WAS GILT ES, GENERELL ZU BEACHTEN?

Da Haftpflichtansprüche gegenüber Zahnärzten in den meisten Fällen mit einem Schmerzensgeld verbunden sind, bringen diese teilweise massive finanzielle Forderungen mit sich. Es empfiehlt sich daher eine marktübliche Versicherungssumme für Personenschäden von 5 Millionen Euro, welche nicht deutlich unter-

schritten werden sollte (Empfehlung: nicht unter 3 Millionen). Zusätzlich zur BHV sollte eine Vermögensschadenhaftpflichtversicherung vorhanden sein, die den Arzt vor Ansprüchen der Patienten bei reinen/echten Vermögensschäden schützt (s. Infokasten).

FAZIT

Versicherungen sind Wirtschaftsunternehmen. Die Regulierung von nicht versicherten Schäden erfolgt, wenn überhaupt, auf Kulanz und nur in äußersten Ausnahmefällen. Aus diesem Grund ist eine regelmäßige Überprüfung des Versicherungsschutzes von Zahnärzten empfehlenswert. Denn nur so kann sichergestellt werden, dass durch eventuell notwendige Anpassung der BHV keine Lücken im Versicherungsschutz entstehen.



VOLKER HEYNE

Versicherungsmakler und
Inhaber von avantgarde
Versicherungsmakler, Berlin
E-Mail: kontakt@avantgarde-
versicherungsmakler.de

ENTDECKEN SIE XO FLEX

Besuchen Sie xo-care.com oder treffen Sie uns auf einem XO DENTAL DIALOGUE Event und erfahren Sie mehr über die Vorteile Ihrer neuen XO FLEX Behandlungseinheit.

EXTRAORDINARY DENTISTRY





Die eigene Praxis ist ein festes Ziel für viele Zahnmediziner. Wenn es zur Neugründung oder einer Übernahme kommt, ist es das Wichtigste, Patienten zu gewinnen und zu überzeugen. Denn sie kommen wieder oder empfehlen Zahnarzt und Praxis weiter. Doch Patienten kommen nicht von alleine. Die Praxis muss gezielt und planvoll vermarktet werden; besonders zum Praxisstart, aber natürlich auch kontinuierlich danach.

Eine Niederlassung und die damit verbundenen zahlreichen Aufgaben erfordern viel Zeit und Planung für frischgebackene Unternehmer. Finanzierung, Personalsuche, Geräte-einkauf, Installation von Softwaresystemen – so mancher Zahnarzt ist heilfroh, wenn bis zur Eröffnung alles halbwegs an seinem Platz steht und die Patientenbehandlung starten kann.

Sich mithilfe geeigneter Marketingmaßnahmen darum zu kümmern, dass das Wartezimmer am Eröffnungstag und auch später nicht leer bleibt, steht bei vielen aber nicht im Fokus. Dabei ist es für den wirtschaftlichen Erfolg einer Praxis entscheidend, regelmäßig neue Patienten zu gewinnen. Man kann einiges dafür tun, Arzt und Praxis beim potenziellen Patienten bekannt zu machen.



WAS IST PRAXISMARKETING?

Wahrnehmung zu erzeugen, ist erstes Ziel des Praxismarketings. Leitende

Frage dabei ist: Wo und wie kann ich meine Patienten erreichen? Heute gibt es eine Vielzahl an Kommunikationskanälen, die von unterschiedlichen Patientengruppen genutzt werden. Nahezu alle Altersklassen sind mittlerweile online unterwegs; rund 70 % der Patienten suchen dort Ihre Ärzte, darunter besonders viele Akademiker und junge Menschen. Internetpräsenz ist also ein ganz wichtiger Erfolgsfaktor in der Patientenakquise.

Elementar dabei sind die eigene gut strukturierte, informative Praxishomepage und eine patientenorientierte Suchmaschinenoptimierung (SEO). Einträge in Empfehlungs- und Branchenportalen, Werbung im Internet und Aktivitäten über Social Media können die Auffindbarkeit erheblich verbessern. Darüber hinaus vermitteln sie hilfreiche Informationen über die eigene Praxis an potenzielle Patienten.

Besonders vor einer Neueröffnung lohnt es sich, auch auf anderen Wegen für die neue Praxis zu werben. Gerade im regionalen Umfeld bieten sich gezielte Maßnahmen an, mögliche Patienten auf die neue Praxis aufmerksam zu machen. Dies kann per Anzeigenschaltung im lokalen Wochenanzeiger, per Plakat an umliegenden Bus- und Bahnhaltestellen oder über einen Tag der offenen Tür geschehen. Aber auch ein kleiner Flyer, der per Postwurfsendung in Haushalte im gleichen Postleitzahlengebiet verteilt wird, macht den einen oder anderen neugierig auf den neuen Zahnarzt um die Ecke.

Erfolgsfaktor Praxis- marketing





CORPORATE IDENTITY – DER SCHLÜSSEL ZU EINER ERFOLGREICHEN MARKE

Patienten erreichen ist das eine, sie auch zu überzeugen, das andere. Die Werbung ist nur dann erfolgreich, wenn die Praxis im Gedächtnis der Patienten haften bleibt. Das geschieht zum Beispiel über eine stimmige Farbgebung für die Praxis, ansprechende Fotos, ein prägendes Logo, aber auch über ein besonderes Leistungsversprechen. Diese Dinge entstehen nicht per Zufall, sondern sind das Ergebnis einer Markenbildung; ein Prozess, der zu Beginn der Arbeit am Praxismarketing erfolgen sollte. Ziel dabei ist es, eine Corporate Identity (= Unternehmensidentität), zu finden, welche die Praxis unverwechselbar macht, neue Patienten anspricht und bindet: Wie lautet die individuelle Philosophie, das Angebot, das herausstellungsmerkmal? Werden beispielsweise besondere Leistungen, Öffnungszeiten oder Services angeboten oder wird eine bestimmte Patientengruppe fokussiert? Je klarer dies definiert ist, desto einfacher lässt sich eine passende Corporate Identity (CI) in Bild und Text umsetzen und desto größer ist auch die Aussicht auf Erfolg in der Patientengewinnung.

Stichwort Bild: Ein Praxisshooting für Mitarbeiter und Räumlichkeiten ist eine ausgezeichnete Möglichkeit, sich den Patienten in persönlicher Weise und die Unternehmensidentität über passende Motive zu präsentieren. Die Fotos können nicht nur auf der Website und im Praxisflyer zum Einsatz kommen, sondern sie eignen sich auch sehr gut zur Bebilderung von Einträgen in Empfehlungs- und Branchenportalen, Presseartikeln und Beiträgen auf Facebook und Co.

Wie eine Praxis wahrgenommen wird, hängt noch von weiteren wichtigen Faktoren ab: Wie ist die Grundstimmung in der Praxis, wie ist die

Praxisausstattung und das Servicedenken der Mitarbeiter? Auch hier kann das Praxismarketing mit sinnvollen Maßnahmen das Praxisklima optimieren.

UND WIE AUFWENDIG IST DAS GANZE?

Bei einer Neugründung oder Praxisübernahme ist der Marketingaufwand zu Beginn relativ hoch. CI-Entwicklung, Praxiswebsite, Fotoshooting, Investitionen in Geschäftsausstattung und Werbemaßnahmen kosten Zeit und Geld. Spätestens drei Monate vor Eröffnung sollte man mit der Planung und Umsetzung der ersten Marketingmaßnahmen beginnen. Je nachdem, wieviel man selbst organisieren kann und möchte, sollte man früher starten. Als Fachfremder darf man beim Selbermachen nicht unterschätzen, wieviel Abstimmungsbedarf und Organisationsaufwand hinter den einzelnen Maßnahmen stecken. Sich auch fürs Marketing professionelle Unterstützung zu holen, wird daher immer selbstverständlicher.

Wie beim Steuer-, Rechts- oder Bankberater ist es wichtig,

DOs & DON'Ts

DOs:

- Eigene Vorstellungen und Ideen einbringen.
- Ideen und Entwürfe im Freundeskreis testen.
- Sich Anregungen bei der Konkurrenz holen.

DON'Ts:

- Selbst Hand anlegen – es sei denn, man war im vorherigen Leben Fotograf, Grafikdesigner oder Programmierer.
- Die Zahnarztbrille aufbewahren – den Patienten interessieren andere Dinge als einen Fachmann!
- Sich zu Maßnahmen überreden lassen – am Ende muss alles zu Arzt und Praxis passen.



SUSANNE ROSE

Geschäftsführende
Inhaberin Rose Medical
Marketing, München
E-Mail: kontakt@rose-
medical-marketing.de

jemanden zu finden, mit dem man gut und gerne zusammenarbeitet. Es braucht ausreichend Zeit, den passenden Dienstleister kennenzulernen und sich über Preise und Arbeitsweisen zu informieren. Die Kosten für das Praxismarketing hängen sehr von der Auswahl der Maßnahmen, den Dienstleistern und letztlich auch von der individuellen Situation und dem Anspruch ab. Dabei lohnt immer der Blick auf die Konkurrenz. Außerdem sollte am Anfang die Überlegung stehen, welche Ziele beim Thema Neupatientengewinnung erreicht werden möchten und was dazu benötigt wird. Zum Schluss sollte natürlich auch diese Frage erlaubt sein: Wieviel kann und

will ich in das Thema Neupatientengewinnung überhaupt investieren?

FAZIT

Grundsätzlich gilt: Der Aufbau von Bekanntheit und Ruf ist ein langfristiger Prozess und muss durch kontinuierliche Maßnahmen unterstützt werden. Deshalb mein abschließender Rat: Praxismarketing sollte als dauerhafte Managementaufgabe verstanden werden, die für die spezialisierte Praxis in der Großstadt mit mehr Aufwand verbunden ist, als für die weniger konkurrierende Landarztpraxis.



INSTRUMENTE FÜR DAS PRAXISMARKETING

MUST HAVES:

- Corporate Identity (CI)
- Logo und Corporate Design (CD)
- CD-konforme Geschäftsausstattung (Visitenkarte, Briefpapier, Terminzettel)
- Praxiswebsite
- Praxisbeschilderung

NICE TO HAVE:

- Onlinewerbung
- Außenwerbung
- Flyer und Broschüren
- Social Media
- Empfehlungsmarketing
- Praxisfotos und -video
- Patientenveranstaltungen
- Zuweisermarketing
- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
- Praxisoptimierung beim Patientenservice



 **DECADES OF
QUINTESSENZ PUBLISHING**





ZAHN-MEDIZIN INTERNATIONAL

Die goldene Stadt

Prag – mein neues Zuhause

Prachtvolle Bauten, uralte Straßen und lustige, trinkfreudige Einheimische: Prag kannte ich bereits gut, da mein Vater gebürtiger Tscheche ist und wir Stadt und Land schon mit der Familie bereist hatten. Auch wenn die goldene Stadt keine Unbekannte war, startete ich dort im Herbst 2012 mein Zahnmedizinstudium mit Spannung und Neugierde.

In Deutschland hatte ich keine Chance auf einen Studienplatz, weshalb ich mich an vielen ausländischen Unis bewarb. Die Karls-Universität, Tschechiens größte und Mitteleuropas älteste Uni, wurde sehr schnell mein Favorit. Dass nur vier von 20 Bewerbern am Tag meiner Aufnahmeprüfung im Frühjahr 2012 zugelassen werden würden, wusste ich genauso wenig, wie, dass die meisten von ihnen im Vorfeld einen Intensivkurs absolviert hatten. Mein Abiturwissen aus Biologie, Chemie und Physik, das Kreuzen von Altfragen, zu denen ich als Anwärter Zugang bekam, und die Bearbeitung der empfohlenen Literatur für den MCAT (Medical College

Admission Test) reichten für mich aus, um zum Studium zugelassen zu werden.

Die Tage nach der bestandenen Aufnahmeprüfung verbrachte ich mit ProzeSSIONen zum Studiendekanat. Die kompetente Hilfe der Englisch sprechenden Sekretärinnen war dabei Gold wert; die meisten Vorbereitungen konnte ich online treffen. Mithilfe der für Zahnis und Humanis zuständigen MEDSOC, der sehr kommunikativen Fachschaft meiner Fakultät, fand ich schnell eine WG mit zwei Humanmedizinstudentinnen. Studierende der höheren Semester besuchten als Guides in der Fresher's Week mit uns Erstis die wichtigsten Institute, organisierten eine Stadtführung und waren für jede Frage ansprechbar. In meinem zweiten Jahr sorgte ich selbst als Guide für einen entspannten Einstieg bei den Neuen. Die MEDSOC bringt nicht nur Freshmen (= Erstis) auf die Spur, sondern organisiert in Arbeitsgruppen auch Partys (legendär ist das Welcome Bash aller drei Prager Medizin-Fakultäten zu Beginn jedes Studienjahres), ein Teddybärkrankenhaus, Blutspendeaktionen und Essensausgaben an



Bedürftige. Besonderen Spaß bieten die Food Fairs, zu denen alle Teilnehmer typische Gerichte aus ihrem Land mitbringen und so ein fabelhaftes Büffet zusammenstellen, sowie die Basketball- und Fußballspiele, deren Teams eine riesige Fangemeinde anziehen. Generell sind in Prag viele Organisationen auf den Umgang mit Expats, also nur vorübergehend im Land lebenden Ausländern, eingestellt. Sie unterstützen bei der Wohnungssuche, Bankangelegenheiten oder genereller Orientierungslosigkeit. Die größte zu bewältigende Hürde ist wahrscheinlich das Tschechisch selbst, eine Sprache mit sieben Siegeln bzw. sieben Fällen, deren Aussprache Laute enthält, die unsereins gar nicht formen kann. Aber auch diese Herausforderung kann man in vier Grundkursen und dem Ferienkurs „Clinical Czech“ meistern, um ab dem fünften Semester in Patientenkontakt treten zu dürfen.

Fünf Fakultäten der Karls-Universität sind medizinisch ausgerichtet, wobei von den drei Prager Standorten nur an der 1. LF (1. lékařská fakulta Univerzity Karlovy) Zahnmedizin unterrichtet wird. Die ersten zwei Jahre studieren Humanis und Zahnis die meisten Fächer gemeinsam, weshalb es auch möglich ist, sich vom Landesprüfungsamt in Deutschland diese Zeiten für beide Studiengänge anrechnen zu lassen. Preclinical Dentistry (PD) ist das Pendant zu TPK- und Phantomkursen in Deutschland. Allerdings wird weit weniger Fokus auf die zahntechnische sondern hauptsächlich auf die zahnärztliche Arbeit gelegt. Direkt in der dritten Woche durften wir an den Phantomkopf und uns im Präparieren üben. Die Materialien werden komplett gestellt. Die vier Semester der PD bieten theoretische Grundlagen zu Zahnerhaltung, Prothetik, Kieferorthopädie und Kinderzahnheilkunde sowie praktische Übungen zur Modellherstellung, Zahn-aufstellung, zu kieferorthopädischem Drähtebiegen, Extraktionen am Modell,



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4



Immatrikulationsfeier mit
Dekan Prof. MUDr. Aleksi Sedo, Dr.Sc.

Abb. 1 Der Anatomiehörsaal.

Abb. 2 Das Dekanat und die Zahnklinik im Dean's Building in der Kateřinská 32.

Abb. 3 Ein Nahtkurs am Hähnchenschenkel.

Abb. 4 Der Blick auf das Pathologische Institut.



Abb. 5



Abb. 6

Abb. 5 Das Dean's Building und die Zahnklinik in der Kateřinská 32.

Abb. 6 Der klinische Studentenkurs.

chirurgischen Nahttechniken, Anästhesietechniken und vieles mehr. Ganz allgemein bereitet dieses Fach wirklich sehr gut auf den klinischen Teil des Studiums vor. Neben Preclinical Dentistry (PD) gibt es im zweiten Studienjahr noch einen Hands-on-Kurs in Endodontologie und Kariologie.

Zum fünften Semester wechselte ich an die Universität Bonn.

Deshalb kann ich vom klinischen Teil

des Studiums nur aus Erzählungen meiner Freunde berichten, die im Übrigen im Anschluss an ihr Studium direkt in ihre Assistenzarztstellen im jeweiligen Heimatland, auch Deutschland, starten konnten. Durch die mäßigen Sprachkenntnisse (Tschechisch auf Studentenseite und Englisch auf Patientenseite) stellt es sich in der Klinik etwas schwierig dar, Patienten zu akquirieren. Anders als an manchen deutschen Unis ist das aber kein Grund für ein Nichtbestehen des Kurses. Das Staatsexamen wird bereits im zehnten Semester abgelegt und ist nicht zu unterschätzen.

Leider ist das Studium in Tschechien für Ausländer mit Studiengebühren verbunden, die ca. 14.000,- EUR pro Studienjahr betragen. Während der Kurse ist dann aber alles inklusive und auch reichlich vorhanden. Es gibt ausreichend Phantomseinheiten, und auch Verbrauchsmaterialien dürfen frei genutzt werden. Die Behandlungseinheiten für die Kliniker sind auf dem allerneuesten Stand, genauso wie die Röntgenabteilung. Sämtliche chirurgische Abteilungen stehen, was die Diagnostik und den OP-Bereich betrifft, einer deutschen Uni-Klinik in nichts nach. Nicht umsonst werden die meisten komplizierten Fälle in Prag an die Uni-Klinik überwiesen.

Im Gegensatz zu den Studiengebühren ist das Leben in Prag vergleichsweise günstig.

Karls-Universität Prag

- Die Universität wurde im Jahr 1348 von Karl IV. gegründet.
- Albert Einstein hat hier unterrichtet.
- Franz Kafka und Rainer Maria Rilke haben hier studiert.

Bibliotheken:

- Das Klementinum, die älteste Bibliothek in Prag mit einem überwältigenden historischen Teil, der leider nur besichtigt und nicht genutzt werden darf. Im großen Lesesaal fühlt man sich wie in Hogwarts.
- Narodni technicka knihovna, die moderne Bibliothek in Dejvicka, die ein Kunstwerk an sich ist. Es können separate Räume gebucht werden, welche u. a. mit Flipboard und Bildschirmen ausgestattet sind.



Der Freshmens-Guide der 1. LF zum Download:
www.lf1.cuni.cz/document/51958/freshmens-guide.pdf

Beispielsweise ist mein WG-Zimmer in Bonn jetzt halb so groß, aber doppelt so teuer. Die Preise in Lokalen und Restaurants sind generell sehr moderat. Meist ist Bier günstiger als Mineralwasser. Die Mehrheit der Tschechen kennt kein Leben ohne Fleisch. Deshalb rate ich, in den rustikaleren Restaurants als Vegetarier zu betonen, dass auch kein Geflügel gewünscht wird.

Alles in allem kann ich jedem, der es schwer hat, in Deutschland einen Platz für das Zahnmedizinstudium zu ergattern, wärmstens empfehlen, über Prag nachzudenken. Mir hat die Stadt mit ihren tausend Facetten sehr viel Lebensqualität gegeben. Der Einstieg in Tschechien und die Fortsetzung des Studiums in Deutschland waren die perfekte Kombination aus klassischer Lehrmethode in Prag und sehr praxisnahem klinischen Teil in Bonn. Ein Wechsel nach Deutschland ist zwar mit sehr viel Aufwand verbunden, aber nicht unmöglich. Einige meiner Bekannten konnten sich ebenfalls auf diesem Weg im Studium in Deutschland behaupten. Für mich persönlich entstand ein ganz entscheidender Grund für ein Auslandsstudium erst im Nachhinein: Ich habe Freunde fürs Leben gefunden, die auf der ganzen Welt verteilt wohnen. In diesem Sinne geht ein großes

„Dankeschön“ für Motivation und Unterstützung über all die Jahre an meine Familie und Freunde.



MANDY SCHLAUER

11. Fachsemester
Rheinische Friedrich-
Wilhelms-Universität Bonn
E-Mail:
mschlauer@uni-bonn.de

Abbildungen:

Abb. 1: MEDSOC

Abb. 2-4: Mandy Schlauer

Abb. 5 & 6: 1. LF



Hotspots in Prag

Prag besteht nicht aus klassischen Stadtteilen, sondern aus durchnummerierten Bezirken (Prag 1 bis Prag 22).

Prag 1

Staroměstská:

- sehr viele schöne Bars und Clubs
- Vorsicht vor Touristenfallen um den Altstädter Ring und um die Prager Burg (Pražský hrad)!

Albertov und Karlovo náměstí:

- Standorte der meisten Unigebäude (mitten in der Stadt)

Kateřinská 32:

- Standort des Studiendekanats und im selben Gebäude wie die Ambulanz der Zahnklinik

Prag 2:

- am schönsten zum Wohnen
- viele urige Kneipen und toller Park (Riegrový Sady) mit Liegewiese, Biergarten und einmaliger Aussicht über die ganze Stadt

Öffentliche Verkehrsmittel:

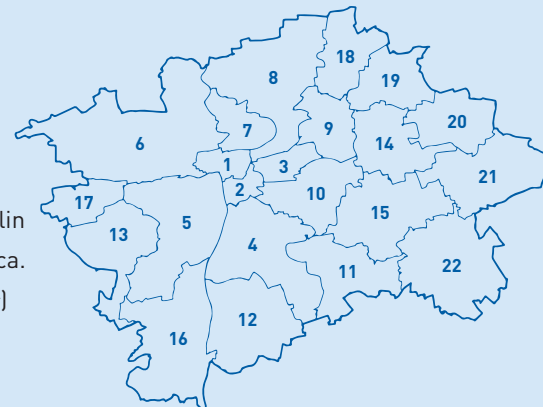
- sehr günstig; Ermäßigung für Studierende
- Monatskarte für Prag für 10,- EUR

Empfehlenswerte Jahreszeiten:

- Zur Weihnachtszeit sind in der ganzen Stadt Glühweinstände verteilt.
- Im Frühjahr und Herbst erstrahlt Prag in wunderbaren Farben.

Ausflüge und Kurztrips:

- Burg Karlstein
- Marienbad
- Brünn
- Wien, Budapest und Berlin (jeweils mit dem Zug in ca. zwei Stunden erreichbar)



UNTER-
WEGS

Fit für das Physikum, fit für die Klinik, fit für den Beruf

Workshop Fit4Clinic

Jeder Zahnmedizinstudent, der kurz vor dem Physikum steht, kennt das Problem: Der Kurs der technischen Propädeutik und die Phantomkurse 1 und 2 sind schon einige Zeit her und das Gefühl, nicht vorbereitet zu sein, macht sich breit. Während die Theorie wunderbar aus Büchern gelernt werden kann, sind praktische Übungen daheim wenig Erfolg versprechend. Man vergisst die einfachsten

Tricks, produziert seltsam präparierte Zähne und Feedback gibt es auch nicht – Frustration ist vorprogrammiert. Die Studentinnen Yasmin und Shanna schauten sich online um und entdeckten die Workshops von Fit4Clinic, die extra für Studierende angeboten werden. Für uns berichten sie von ihren Präparationswochenenden in Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) und Hamburg.

DER ABLAUF

» **Shanna:** Dr. med. dent. Philipp Maatz ist Gründer von Fit4Clinic und hat sich eine praxisnahe Ausbildung von Studierenden auf die Fahne geschrieben. So standen in den zwei Tagen Workshop alle Materialien und Geräte (natürlich auch Phantomköpfe) zum realistischen Üben bereit. Mit zwölf Teilnehmern war die Gruppe überschaubar, eine optimale Betreuung war dadurch gewährleistet.

» **Yasmin:** In einer kleinen Vorstellungsrunde am ersten Tag erläuterten wir kurz, wo wir fachlich gerade stehen, welche Ziele wir uns für das Intensivtraining gesetzt haben und wo damit für uns die Schwerpunkte des Workshops liegen. Wir waren eine bunt gemischte Gruppe: Vom bereits fertigen internationalen Zahnarzt, der für die deutsche Anerkennung seiner Approbation üben wollte, über Studierende aus dem klinischen Studienabschnitt bis hin zu den Physikumskandidaten wie mir, war alles vertreten. Hochselestrierte Studierende mit hervorragenden Leistungen begleiteten den gesamten Workshop und standen neben Philipp jederzeit zur Verfügung.

» **Shanna:** Bereits nach dem ersten Theoriemodul war ich voll überzeugt: Alle möglichen Schwierigkeiten beim Präparieren, Dos and Don'ts und das für mich besonders leidige Thema „Separieren ohne den Nachbarzahn zu verletzen“ wurden ausführlich besprochen. Man bekam sofort Lust es selbst auszuprobieren. Umso besser, dass im Vordergrund des Workshops natürlich der Hands-on-Teil stand, für den jeder seine ganz eigenen Schwerpunkte setzen konnte. Das ist ideal, um

sich auf die doch sehr unterschiedlichen Vorgaben der einzelnen Universitäten vorzubereiten.

» **Yasmin:** An den modernen Behandlungseinheiten konnten wir uns mit studentischen Tutoren genauer besprechen. Sie analysierten mit uns, wo unsere Defizite lagen und bei welchen Themen wir uns unsicher fühlten. Schließlich legten wir los, unsere zahnmedizinischen Behandlungen zu üben und die Prüfungssituation zu simulieren.

» **Shanna:** Während des gesamten Kurses bekam man ein direktes Feedback für die einzelnen Arbeitsschritte. Studentische Tutoren halfen und standen beratend zur Seite. Ein sehr wichtiger Aspekt, denn die meisten Fragen kamen während der praktischen Arbeit auf. Für mich selbst nicht erkennbare Fehler wurden aufgedeckt und konnten sofort korrigiert werden.

Ob im Labor oder am Phantomkopf: Übung macht den Meister.

Der Workshop bot außerdem viel Zeit für individuelle Beratung und deckte Schwachstellen auf.



(alle Fotos: Markus Winter, Faktenhaus, Heidelberg)



Beim gemeinsamen Mittagessen tauschte man sich aus: Einblicke in verschiedene Fachbereiche, Arbeitsmethoden, Uni- und Praxisstrukturen erweiterten meinen Horizont enorm. Der Aufbau und die Pflege des persönlichen Netzwerks helfen meiner Meinung nach im Berufsleben weiter und können viele neue Möglichkeiten eröffnen.

» **Yasmin:** Obwohl ich es grundsätzlich für eine gute Idee halte, die wichtigsten theoretischen Grundlagen noch einmal im Vortrag zu hören, nutzte ich am Nachmittag die Zeit, in der zur Teilkronenpräparation referiert wurde, anderweitig. Ich arbeitete an meiner Präparation vom Vormittag weiter und konnte im Laufe des Tages schon etliche Verbesserungen feststellen. Der zweite Tag war ähnlich aufgebaut. Er bot einen Theorieteil zum Thema Provisorien und genug Zeit, diese unter Beobachtung der Tutoren auszuarbeiten.

FAZIT

» **Shanna:** Die Arbeit als Zahnmediziner ist nicht alleine vom vorhandenen Talent abhängig, sondern bedarf einer Menge Fleiß und Übung. Durch den gelungenen Mix aus Theorie und Hinter-

grundwissen einerseits sowie den vielen praktischen Übungen andererseits gewann ich im Workshop viel Sicherheit dazu und ging hochmotiviert aus dem Kurs. Einen großen Anteil am Gelingen hatte Philipp selbst, der uns mit Geduld, Leidenschaft und viel Expertenwissen durch die Kunst des Präparierens führte. Aber auch die studentischen Tutoren, die einem jederzeit mit Rat und Tat zur Seite standen, haben mit ihrer konstruktiven Kritik eine positive und gewinnbringende Atmosphäre geschaffen. Ich freue mich schon auf den nächsten Kurs!

» **Yasmin:** Nach zwei Workshop-Tagen habe ich eine erhebliche Verbesserung meiner Fähigkeiten bei Kronen- und Brückenpräparationen festgestellt. Ich fühle mich jetzt sicherer als zuvor. Handfeste Schritt-für-Schritt-Anleitungen machten es besonders einfach, die eigene Arbeit in hoher Qualität fertigzustellen. Wahrscheinlich könnte ich das Physikum auch ohne einen außeruniversitären Workshop bestehen, aber nun gehe ich mit einem deutlich besseren Gefühl in meine praktischen Prüfungen. Absolut empfehlenswert!



YASMIN LIEBL
 5. Fachsemester
 Universität Ulm
 E-Mail: yasmin.liebl@t-online.de



SHANNA KÜNSTLER
 4. Fachsemester
 Universität Hamburg
 E-Mail: shannakuenstler@gmail.com

WORKSHOPS UND DIENSTLEISTUNGEN VON FIT4CLINIC:

- Zahnaufstellung
- Zahnpräparationen am Phantomkopf
- Provisorienherstellung
- Aufwachsen von Zähnen
- Implantologie
- Parodontologie
- Endodontie
- CMD (Funktion)
- Praxismanagement

sowie

- 1on1-Coaching
- Verleihservice für professionelle Phantomköpfe, Mikromotoren, Hand- und Winkelstücke u. v. m.

Rückenwind für Ihre berufliche Zukunft

Donnerstag, 23. bis Sonntag, 26. August 2018 im Beachmotel in St. Peter-Ording

Alles liegt vor Ihnen.

Sie haben jetzt die Wahl: Möchten Sie eine bestehende Praxis übernehmen oder lieber neu gründen? Wie stehen die Chancen für eine Niederlassung heute und was brauchen Sie dafür? Straumann und Pluradent haben die Antworten dafür im Gepäck. Kommen Sie mit uns an die Nordseeküste!

Hier bekommen Sie den Kopf frei für die Zukunft. Und Rückenwind für Ihre Pläne. Bei unserem Event erhalten Sie die besten Tipps für den Start in die eigene Praxis, egal ob als Zahnarzt in Assistenzzeit oder Anstellung. Kollegen und Experten teilen ihre Erfahrungen und werden zu Partnern für Ihre Selbständigkeit. Ab geht's!

Das erwartet Sie:

- ein Programm für eine strukturierte Praxisgründung
- 12 individuell buchbare Workshops zu den Themen Mitarbeiterrecruiting und -führung, Gründungsrecht, Spezialisierung Implantologie, neveste regenerative Therapiemöglichkeiten, Praxiskonzept, Marketing, etc.
- Top-Referenten zum Anfassen und Ausfragen
- attraktive Outdoor-Aktivitäten mit Gleichgesinnten
- Lernen Sie nette Kolleginnen und Kollegen kennen und bauen Sie Ihr Netzwerk aus
- 3 All-inclusive Übernachtungen im Beachmotel, direkt an der Nordseeküste

Teilnahmegebühr:

YPP-Mitglieder und Frühbucher bis 15. April 2018: 399,- Euro
nach dem 15. April 2018: 499,- Euro

Nähere Informationen zu Programm, Location und Referenten finden Sie unter:
www.meinezukunft.dental

Eine Kooperation von


pluradent

 **straumann**
simply doing more



MARKT- PLATZ

AMERICAN DENTAL SYSTEMS

35 % STUDENTENRABATT AUF LUPENSYSTEME

Die neue Premiumkollektion von Univet aus Italien verbindet High-End-Technik mit erstklassigem Design. 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.

Univets eigenes Labor widmet sich ausschließlich der Entwicklung von Technologien, Materialien und Beschichtungen. So vereinen sich Liebe zum Detail und beste Handwerkskunst mit zuverlässiger Präzision industrieller Fertigungsprozesse und innovativer Weiterentwicklung. Mit den auf Maß gefertigten Gestellen und Linsen erfüllen die Lupenbrillen modernste Leistungsansprüche und gewährleisten Genauigkeit in Diagnostik und Chirurgie.

Studenten erhalten in unserer Frühjahrsaktion einen Rabatt von 35 % auf Lupensysteme von Univet. Für mehr Informationen schreibt eine E-Mail an: k.schnitzenbaumer@ADSystems.de
www.ADSystems.de



CGM

WAS IST DIE TELEMATIKINFRASTRUKTUR?

Die Telematikinfrastruktur ist ein sicheres Netz für das deutsche Gesundheitswesen und vom Internet wirksam getrennt. Ausschließlich berechnete Nutzer können die Anwendungen und Systeme verwenden.

Die neue Telematikinfrastruktur vernetzt Ärzte, Zahnärzte, Psychotherapeuten, Krankenhäuser, Apotheken und Krankenkassen miteinander und erleichtert so den sicheren Datenaustausch – auch über Sektorengrenzen hinweg. Sie ermöglicht den papierlosen und sicheren Datenaustausch mit identifizierten und autorisierten Kollegen in der Klinik und im niedergelassenen Bereich, eine gesteigerte Arzneimittel-Therapiesicherheit, Zeitersparnis durch Minimierung von aufwändigen Kommunikationsprozessen sowie stärkeres Einbeziehen des Patienten und das Nutzen selbsterfasster Gesundheitswerte.

Im Gegensatz zum Internet ist die TI also ein geschlossener, den Beteiligten des Gesundheitswesens vorbehalten Raum.

www.cgm-dentalsysteme.de



KULZER

dentXperts FÖRDERN ZAHNMEDIZINSTUDENTEN

Sobald im Zahnmedizinstudium entscheidende Prüfungen anstehen und die Weichen für die Zukunft gestellt werden, beginnt für die Studierenden eine zentrale Phase. Dabei greift das Karriere-Portal dentXperts von Kulzer angehenden Zahnmedizinern fördernd und beratend unter die Arme: Um persönliche Entwicklungspotenziale auszuschöpfen, werden Veranstaltungen wie Hands-on-Workshops angeboten. Passend dazu erhalten Club-Mitglieder maßgeschneidertes Lehrmaterial sowie Zugang zu einer umfangreichen Materialbibliothek und Step-by-Step-Anwendungen. Zudem stehen persönliche Ansprechpartner für Fragen rund um den zahnmedizinischen Studienalltag sowie die sich anschließende Karrierelaufbahn zur Verfügung – weshalb sich das dentXperts-Programm auch an Assistenz Zahnärzte und Praxisgründer richtet. Weitere Informationen sowie die Möglichkeit zur kostenlosen Anmeldung finden Interessierte unter www.dentXperts.de.

www.kulzer.de



STRAUMANN

WASSER, WIND UND WISSEN

„Rückenwind für Ihre berufliche Zukunft“ – unter diesem Titel veranstalten Straumann und Pluradent vom 23. bis 26. August 2018 in St. Peter-Ording eine Intensiv-Fortbildung für junge Praxisinhaber und solche, die es werden wollen.

Netzwerken erwünscht – die Referenten werden über das gesamte Event hinweg anwesend sein. So können mit den Experten und natürlich ebenso den übrigen Kollegen eigene Fragestellungen jederzeit diskutiert werden.

In Vorträgen und individuell wählbaren Workshops vermitteln Top-Referenten Fakten, Tipps und Erfahrungswerte für den Start in die eigene Praxis. Am besten sofort einen der 40 Teilnehmerplätze sichern.

Der Vorzugspreis von 399,- EUR für Straumann YPP-Mitglieder gilt auch für Frühbucher bis zum 15. April 2018 (danach 499,- EUR inkl. MwSt.). Dafür gibt es drei Übernachtungen im Beach Motel SPO, All-Inclusive-Verpflegung, Freizeitspaß von Buggykiting bis Beachparty und vor allem: ein Rundum-Paket an Know-how für die strukturierte Praxisgründung!
www.meinezukunft.dental





VDW

EINER FÜR ALLES

In der Endodontie spielt neben fachlicher Expertise auch anwenderfreundliches und verlässliches Equipment eine wichtige Rolle. Dementsprechend vielfältig ist die Auswahl im Markt – von günstigen Angeboten bis hin zu Premium-Produkten. VDW orientiert sich an den Bedürfnissen der Zahnärzte und bietet ganzheitliche Systemlösungen aus einer Hand, von der Wurzelkanalaufbereitung, -spülung und -füllung bis zu passenden Wurzelstiften für die postendodontische Versorgung. Getreu dem Versprechen „Endo Easy Efficient“ unterstützt VDW Zahnärzte optimal darin, Wurzelkanalbehandlungen einfach,

effizient und erfolgreich in den Praxisalltag zu integrieren.

Ein Schlüssel zum Erfolg sind ideal aufeinander abgestimmte Produkte: Die RECIPROC-Feilen mit ihrer reziproken Bewegung erlauben beispielsweise, einen Wurzelkanal mit nur einem Instrument aufzubereiten – dank einem validierten Zusammenspiel von Feile und Motor.

Der konsequente Fokus auf die Entwicklung neuer Produkte ist bei VDW nicht nur Tradition, sondern auch Erfolgsfaktor Nummer eins. Ziel ist hier stets, die Behandlungsqualität zu steigern und Arbeitsabläufe zu erleichtern. VDW wird daher auch weiterhin die Weichen für die Zukunft der Endodontie weltweit stellen.

XO CARE

ZAHNÄRZTE IN DER SCHIEFLAGE

Eine Studie der iranischen Kerman University of Medical Sciences zu haltungsbedingten Schäden am Bewegungsapparat nahmen Daniela Ohlendorf et al. zum Anlass, sich die ergonomische Arbeitshaltung in der Zahnarztpraxis genauer anzusehen¹. Besonders die Arbeit mit Ultraschall-Hand- und Winkelstücken führt während der Behandlung zu Zwangshaltungen. Kopf- und Brustbereich verharren bis zu 30 Sek. in einer nach vorne geneigten, statischen Position bei verdrehtem Oberkörper. Neben einer regelmäßigen Änderung der Sitzposition und Entspannungsübun-

gen entlasten Stühle mit verstellbarer Sitzflächenneigung und einer flexiblen Rückenlehne, die den Bewegungen der Sitzfläche automatisch folgt, den Behandler. Der Rücken wird in aufrechter und vorwärtsgeneigter Sitzposition gestützt. Die Stühle des dänischen Herstellers XO CARE haben darüber hinaus ein antibakterielles und griffiges Polster. Das Schwebetray-System der Behandlungseinheit XO FLEX balanciert die Aufhängung der Instrumente aus, sodass selbst bei Seitenbewegungen kein Gegenzug an den Schläuchen auftritt.

1. Ohlendorf D et al. Constrained posture in dentistry – a kinematic analysis of dentists. BMC Musculoskelet Disord 2017;18:291.



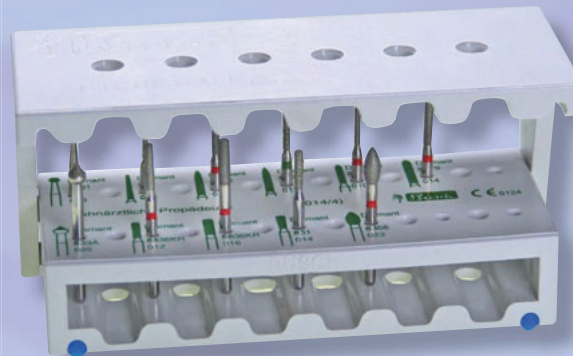
Junge Ideen und klasse Produkte.

Der innovative STERI-SAFEwave Bohrerständer ist der ideale Platz für Ihre BUSCH FG- und Wst Instrumente. Er begleitet Sie sicher durch Ausbildung und Praxis.

Sie wissen, was Sie wollen:

- einen **validierten** Bohrerständer mit besonderen Features, die sonst keiner hat
- **Premium** Produkte in umfangreicher Auswahl
- **RKI konforme** Hygieneabläufe
- **kompetente** Beratung
- ein **modernes** Bestellsystem
- **schnelle** Lieferungen
- **TOP** Konditionen
- **langfristig** einen starken Partner; das können wir Ihnen bieten.

Zusammenarbeit die begeistert.



There is no substitute for quality

BUSCH & CO. GmbH & Co.KG

51766 Engelskirchen
Tel. +49 2263 86-0
www.busch.eu
www.busch-dentalshop.de

Kathrin Schneider
Teamchefin Universitäten
k.schneider@busch.eu

AKTUELL. INFORMATIV. DENTAL.





Events

Messen und Kongresse

APRIL Fit4Clinic 07.–08. April 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	Fit4Clinic 16.–17. Juni 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	Gemeinschaftstagung DGKiZ und DGZ 27.–29. September 2018, Düsseldorf, Fachkongress „Kinderzahnheilkunde meets Zahnerhaltung“ voraussichtlich 15,- EUR für Studierende www.dgkiz.de
CAMLOG Start-up-Days 13.–14. April 2018, Frankfurt a. M. Implantologie und Betriebswirtschaft (Vorträge & Workshops) 89,- bis 144,- EUR für Studierende www.log-in-to-your-future.de	EuroPerio 20.–23. Juni 2018, Amsterdam (Niederlande) Fachkongress „Parodontologie“ 260,- bis 375,- EUR für Studierende www.efp.org/europerio9	OKTOBER Jahrestagung der DGKFO 10.–13. Oktober 2018, Bremen Fachkongress „Kieferorthopädie“ voraussichtlich 25,- bis 45,- EUR für Studierende www.dgkfo-vorstand.de
id berlin 14. April 2018, Berlin Fachmesse für Zahnmedizin kostenfrei für Studierende www.infotage-dental.de/id_b	JULI DG Paro Young Professionals 14. Juli 2018, München Fachkongress „Parodontologie“ voraussichtlich 120,- EUR für Studierende www.dgparo.de	Fit4Clinic 20.–21. Oktober 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de
Gratis Colgate Talks eConference 25.–26. April 2018, ortsunabhängig Präventionsstrategien für Mundgesundheit (Live-Webinare), kostenfrei www.colgatetalks.com	Fit4Clinic 14.–15. Juli 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	Wissenschaftliche Tagung der SHGZMK 27. Oktober 2018, Kiel Fachkongress „Lückengebiss“ voraussichtlich 20,- EUR für Studierende www.shgzmk.de
MAI Gratis Deutscher Röntgenkongress 09.–12. Mai 2018, Leipzig Fachkongress „Röntgenologie“ kostenfrei für Studierende www.roentgenkongress.de	AUGUST Summerschool 2018 30. Juli–03. August 2018, Eckernförde (bei Kiel) Existenzgründerseminar kostenfrei für Dampsoft-Stipendiaten www.opti-summerschool.de	NOVEMBER Deutscher Zahnärztetag 09.–10. November 2018, Frankfurt a. M. voraussichtlich 15,- bis 30,- EUR für Studierende www.dtzt.de
Fit4Clinic 18.–19. Mai 2018 Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	Fit4Clinic 11.–12. August 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende Website: www.fit4clinic.de	Studententag des DtZt 10. November 2018, Frankfurt a. M. Fachkongress für Studierende voraussichtlich 15,- EUR für Studierende www.dtzt.de
Fit4Clinic 26.–27. Mai 2018, Hamburg Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende	Rückenwind für Ihre berufliche Zukunft 23.–26. August 2018, St. Peter-Ording Praxisgründer-Workshop von Straumann und Pluradent 399,- bis 499,- EUR inkl. Übernachtung www.meinezukunft.dental	Jahrestagung der DGFDT 16.–17. November 2018, Bad Homburg Fachkongress „Funktion – Neue Horizonte“ voraussichtlich 50,- EUR für Studierende www.dgfdt.de
ADT-Jahrestagung 31. Mai–02. Juni 2018, Nürtingen Fachkongress für Zahntechniker kostenfrei für Studierende www.ag-dentale-technologie.de	SEPTEMBER Fit4Clinic 08.–09. September 2018, Lampertheim Zahnpräparation und Provisorienherstellung 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	Fit4Clinic 17.–18. November 2018, Lampertheim (bei Frankfurt a. M.) Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de
JUNI Endodontie-Symposium 15.–16. Juni 2018, Hamburg Fachkongress „Endodontie“ voraussichtlich 95,- EUR für Studierende www.quintessenz.de/endo2018	Fit4Clinic 15.–16. September 2018, Hamburg Zahnpräparation und Provisorienherstellung (Workshop) 207,- bis 337,- EUR für Studierende www.fit4clinic.de	TIPPS TIPP 1 Achtet auf Angebote von Fachgesellschaften, Verbänden und der Industrie, die Studierenden oftmals Freitickets sponsern! TIPP 2 Eine gute Liste aktueller Kongresse findet Ihr hier: www.dgzmk.de/zahnaerzte/veranstaltungen/kongresse

Impressum



Herausgeber: Dr. h. c. H.-W. Haase

Geschäftsführung: Dr. h. c. H.-W. Haase, Dr. A. Ammann, C.-W. Haase

Verlagsleitung: J.-W. Wolters

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

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

E-Mail: qdent@quintessenz.de

Telefon: 030 / 761 80 619

Chefredakteurin: Anne Jesse

Redaktionelle Koordination: Dr. Kristin Ladetzki

Studentischer Beirat: Wiebke Heldmaier (München), Wadim Leontiev (Bonn), Katrin Otto (Kiel), Jakob Pincus (Tübingen), Daniel Talesnik (Berlin)

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 2018:

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

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

Die Abonnementpreise 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. 69, gültig ab 01. Januar 2018, Erfüllungsort und Gerichtsstand Berlin

Zahlungen:

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

Druck: Bosch-Druck GmbH, Landshut/Ergolding
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



AKTUALISIERUNGEN:
WWW.QUINTESSENZ.DE/CONTACTSTUDI

UNIVERSITÄT	NACHNAME	VORNAME	E-MAIL
Aachen	Thomas	Christina	Christina.Thomas1@rwth-aachen.de
Berlin	Süpple	Julia	unibotschafter.berlin@gmail.com
Bonn	Niestroj	Andreas	ANiestroj@uni-bonn.de
Dresden	Nagel	Sarahphina	sarah.nagel@live.de
Düsseldorf	Conrad	Sarah	conradsarah@icloud.com
Frankfurt a. M.	Jung	Sascha Niklas	sascha.niklas.jung@gmx.de
Freiburg	Leopold	Anna-Lena	anna-lena_leopold@web.de
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
Heidelberg	Deurer	Nadine	uni-botschafter-heidelberg@freenet.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	Linnerth	Lea	lea-linnerth@gmx.de
Marburg	Scholz	Marie	quintessenz.marburg@web.de
München	Heldmaier	Wiebke	wiebke.heldmaier@gmx.de
Münster	Deterding	Julian	julian.deterding@web.de
Regensburg	Dinh	Huong Tra	unibotschafter-regensburg@web.de
Tübingen	Pincus	Jakob	jakob.pincus@student.uni-tuebingen.de
Vitnius (Litauen)	Uerlich	Paul F.	paul.uerlich@gmail.com
Witten-Herdecke	Diekamp	Max	max.diekamp@uni-wh.de
Würzburg	Hörner	Marius	quintessenz-wuerzburg@web.de
Unis ohne Botschafter	Jesse	Anne	uni@quintessenz.de

Stand: 01. März 2018

Du möchtest selbst Qdent-Autor werden?

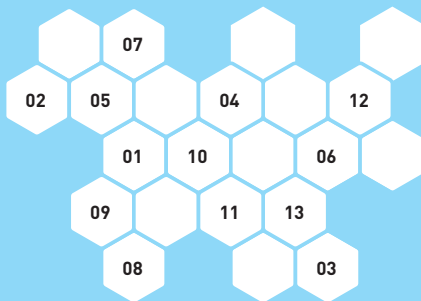
Hier findest du unsere Autorenrichtlinien:
www.qdent-magazin.de/qdent/downloads/autorenrichtlinien_qdent.pdf





Autoren

dieser Ausgabe



01	Yannik Bohn	Seite 18	Endodontie im Milchgebiss
02	David Christofzik	Seite 28	Das dentale Trauma
03	Sophie Curtius Seutter von Loetzen	Seite 24	Instrumentenfrakturen
04	Maximilian Dobbertin	Seite 22	Kein Zahn ist wie der andere
05	Wiebke Heldmaier	Seite 38	Haftung bei Behandlungsfehlern
06	Volker Heyne	Seite 3	Endodontie – Ein Fachbegiet für Nerds?
07	Johannes Jäger	Seite 8	Von Apex bis Zugangskavität
08	Richard Krieger	Seite 47	Berufshaftpflicht für Zahnärzte
09	Shanna Künstler	Seite 38	Haftung bei Behandlungsfehlern
10	Yasmin Liebl	Seite 42	Leben & Lernen in Halle
11	Lea Menge	Seite 58	Fit für das Physikum, fit für die Klinik, fit für den Beruf
12	Susanne Rose	Seite 58	Fit für das Physikum, fit für die Klinik, fit für den Beruf
13	Mandy Schlauer	Seite 14	Kofferdam in der Endodontie
		Seite 50	Erfolgsfaktor Praxismarketing
		Seite 54	Die goldene Stadt



WATER REVOLUTION®



Biofilm in einer Dentaleinheit

Wir geben Bakterien im Wasser keine Chance.

Mit dem SAFEWATER Wasserhygiene-Konzept schützen Sie Ihre Dentaleinheiten 365 Tage im Jahr vor Biofilm.

Nutzen Sie auf der
id infotage dental Berlin
am **14. April** unsere Wasser-
Experten-Beratung am

Stand C 12

Erhalten Sie an unserem Stand Ihre Tasse*
„Beste Chefin“ - „Bester Chef“ - „Beste ZFA“



BLUE SAFETY
Die Wasserexperten

Fon 00800 55 88 22 88

www.bluesafety.com/Termin