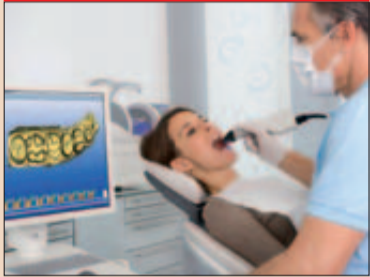


CAD/CAM Special



**CAD/CAM öffnet weitere Türen**  
BAAR – Die Digitalisierung bietet Zahnärzten und Zahntechnikern Chancen. Sie wird jedoch Hilfsmittel bleiben. Welche Möglichkeiten die Technik Zahnärzten, Zahntechnikern und dem Patienten bietet und wie ein Zahntechniker darüber denkt, lesen Sie

▶ Seiten 9–13

Symposium



**Zahnmedizin interdisziplinär**  
ZÜRICH – Eine Premiere, die auf hervorragende Resonanz stiess, war das Symposium des ZZMK Zürich. Das dichtgedrängte Programm von frühkindlichen LKG-Spalten bis zum parodontal geschädigten Altersgebiss war geprägt von der interdisziplinären Planung und Abstimmung.

▶ Seiten 17–19

Symposium



**Alte Wahrheiten infrage stellen**  
ZÜRICH/LAUSANNE – Unter diesem Motto veranstaltete Astra Tech zwei Symposien mit hochkarätigen Vorträgen zur Knochenresorption, Behandlungskonzepten, Evidenz in der Implantologie, mechanische Aspekte und computergestützte Planung.

▶ Seiten 20–21

Event



**ZMK Bern strebt an die Spitze**  
BERN – 3,8 Millionen Franken investierten die ZMK Bern in Neu- oder Umbauten der Kliniken und der Einrichtung neuer Labors für die experimentelle und klinische Forschung. Mit einem Festakt wurde das neue Robert K. Schenk Labor für Orale Histologie eingeweiht.

▶ Seite 26

Vorschau



**Liebe Leserinnen und Leser!**  
BAAR – Ein erfolgreiches Jahr geht für *Dental Tribune* zu Ende. Mit dem DH-Kongress, DVT-Symposium, Implantologie Kongress im KKL und dem Jahresrückblick im Kaufleuten berichten wir in der Nr. 12 über die letzten Höhepunkte 2009. Dazu noch Berichte der Staatsexamenfeiern der Unis Basel, Bern und Zürich

## Der Tabakkonsum – zentraler Risikofaktor für die orale Gesundheit\*

von OA Dr. Clemens Walter<sup>1</sup>, OA Dr. Michael M. Bornstein<sup>2</sup>, OA Dr. Christoph A. Ramseier<sup>3</sup>, MAS

**BASEL/BERN – Der Tabakkonsum wird als die wichtigste vermeidbare Todesursache weltweit angesehen, da er vielfäl-**

**tige pathologische Effekte auf die allgemeine Gesundheit ausübt. Mit zunehmendem Tabakkonsum steigt das Risiko, an einer tabakassoziierten oralen oder systemischen Erkrankung zu leiden. Aus zahnärztlicher Sicht ist das orale Plattenepithelkarzinom die dramatischste Nebenwirkung des Rauchens. Darüber hinaus spielt der Tabakkonsum eine zentrale Rolle in der Ätiologie parodontaler und periimplantärer Erkrankungen.**

### Tabakkonsum und Mundschleimhautrekrankungen

An der oralen Mukosa kommt es durch einen chronischen Tabakkonsum zu harmlosen (Rauchermelanose und Raucher- gaumen) und auch lebensbedrohlichen (Mundhöhlenkrebs) Veränderungen. Besonders harmlose, aber deutlich erkennbare

Abb. 1: Bebilderte Warnhinweise auf Zigarettenpackungen, vorgestellt auf der European Conference on Tobacco or Health 2007 in Basel.



\*Diese Übersicht basiert auf der Serienpublikation der Schweizer Task force des Projekts „Rauchen – Intervention in der zahnmedizinischen Praxis“.

<sup>1</sup>Klinik für Parodontologie, Endodontologie und Kariologie, Universitätskliniken für Zahnmedizin, Basel

<sup>2</sup>Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie, Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern

<sup>3</sup>Klinik für Parodontologie, Zahnmedizinische Kliniken der Universität Bern

## Neuer Bildungsplan für Dentalassistentinnen

**BERN – Am 1. Januar 2010 tritt die neue Bildungsverordnung für Dentalassistentinnen mit zugehörigem Bildungsplan in Kraft. Die Ausbildung nach reformiertem Curriculum beginnt im August 2010. Die neuen Qualifikationsverfahren starten im Jahr 2013.**

Der arbeitsintensive Prozess zur Reform der Ausbildung von Dentalassistentinnen (DA) hat

mit der Unterzeichnung des neuen Bildungsplanes durch François Keller, Präsident der SSO, und Ursula Renold, Direktorin des Bundesamtes für Berufsbildung und Technologie (BBT), seinen Abschluss gefunden. Die neue Bildungsverordnung tritt zusammen mit dem Bildungsplan für Dentalassistentinnen am 1. Januar 2010 in Kraft.

Die ersten Lernenden werden

im August 2010 mit der reformierten Ausbildung beginnen, die ersten Qualifikationsverfahren (Lehrabschlussprüfungen) nach neuem Modus finden im Jahr 2013 statt. Der neue DA-Bildungsplan ist übersichtlicher geworden: Für jeden Lernort (Berufsschule, Ausbildungsbetrieb, überbetriebliche Kurse) ist genau definiert, welcher Stoff wo vermittelt werden soll. Jedem Leistungsziel ist ein Schwierigkeitsgrad, die sogenannte K-Stufe, zugeordnet.

Die Lektionentafel ist nun offener gestaltet: Die Anzahl Lektionen ist neu pro Lehrjahr und nicht mehr pro Semester aufgelistet. Im vergangenen Semester wurde Raum für Vertiefungslektionen geschaffen. Die Berufskunde wurde um 40 auf insgesamt 140 Lektionen ausgebaut, andererseits reduziert sich die Anzahl Lektionen in der Administration von 180 auf 140 Lektionen. Die Gesamtzahl der Lektionen über die drei Lehrjahre

bleibt mit 1.080 gleich, wie auch die Anzahl der Schultage.

Die Fächer „Hygiene“ und „Röntgen“ werden im Qualifikationsverfahren stärker gewichtet: Durch die doppelte Wertung dieser für die Praxis sensiblen Stoffgebiete im Qualifikationsbereich „praktische Arbeit“ wird deren Bedeutung besonders unterstrichen. Auch im schriftlich geprüften Qualifikationsbereich „Berufskennnisse“ werden diese Fächer stärker gewichtet. Zur Abschlussprüfung gehören weiterhin die Qualifikation „Allgemeinbildung“ und die Erfahrungsnote.

Der Bildungsplan wird periodisch durch die „Schweizerische Kommission für Berufsentwicklung und Qualität“ angepasst. Diese Kommission ist paritätisch zusammengesetzt aus Vertretern der SSO, des Schweizerischen Verbands der Dentalassistentinnen SVDA sowie des

Bundes, der Kantone und der Lehrerschaft. Der neue DA-Bildungsplan kann via [www.sso.ch](http://www.sso.ch) (>Die SSO> Berufsbilder> Dentalassistentin) heruntergeladen werden.

Pressemitteilung SSO

### Korrigenda

Im Bericht über den SSP-Kongress in DT Nr. 10 hat sich ein Fehler eingeschlichen: Nicht Prof. Dr. Attin begrüßte die Teilnehmer und dankte dem SSP-Präsidenten Dr. Dominik Hofer für die Organisation, sondern Dr. Hofer lobte die hervorragende Kongressorganisation durch Prof. Dr. Attin und den SSP-Vizepräsidenten PD Dr. Patrick Schmidlin. Gerne korrigieren wir den Sachverhalt, der in dem uns gelieferten Text nicht korrekt dargestellt war.

Die Redaktion

Einem Teil dieser Ausgabe liegt ein Special der ORCOS Medical AG bei. Wir bitten unsere Leserinnen und Leser um freundliche Beachtung. Vielen Dank.



Foto: Zsolt Nyulaszi



Abb. 2: Leukoplakie bei einer 42-jährigen Patientin mit chronischer Raucherparodontitis. Der pathohistologische Befund der Probeexzision zeigte keinen Anhalt für Malignität. Die Patientin raucht seit mehreren Jahren 15 Zigaretten täglich.

Läsionen bieten dem zahnärztlichen Praxisteam eine gute Gelegenheit, mit dem betroffenen Patienten über die Vorzüge eines Rauchstopps zu diskutieren, da diese sich mitunter gar zurückbilden können.

**Rauchermelanose (synonym: Smokers' melanosis):** Bei starken Rauchern zeigen sich diese Veränderungen als irreguläre, teils diffuse bräunliche Hyperpigmentationen, besonders an der



Abb. 3: Derzeitiges Verständnis der Pathogenese parodontaler Erkrankungen, modifiziert nach Page und Kornmann (1997). Deutlich wird der multifaktorielle Charakter mit den verschiedenen Wechselwirkungen zwischen Infektion, anlagebedingten Faktoren und beeinflussbaren Risikofaktoren. Der Effekt des Tabakkonsums auf die Immunantwort des befallenen Wirtes und die unterschiedlichen Gewebe des Parodonts führt zu einem typischen klinischen Bild der mit Tabakkonsum assoziierten Parodontitis.

keratinisierten Gingiva bukkal im Frontzahnbereich des Unterkiefers. Die Rauchermelanose findet sich bei 25,5%–31% der Raucher

und kann auch andere Regionen der Mundhöhle wie die bukkale Mukosa oder den harten/weichen Gaumen befallen. Es handelt sich nicht um ein prämaligmes Geschehen und die Veränderung kann sich nach einem geglückten Rauchstopp wieder zurückbilden.

**Rauchergaumen (synonym: Raucherleukokeratose):** Besonders Pfeifenraucher entwickeln am harten, gelegentlich auch weichen Gaumen weisse, teils flächige, pflastersteinartig gefelderte, hyperkeratotische Veränderungen, die oft mit roten Punkten durchsetzt sind. Diese entsprechen entzündlich veränderten und leicht geschwollenen Ausführungsgängen der kleinen Speicheldrüsen des Gaumens, die von der Verhornung ausgespart bleiben. In der Regel sind prothesenbedeckte Gaumenabschnitte bei den betroffenen Patienten nicht verändert. Der Rauchergaumen gilt nicht als Präkanzerose und bildet sich nach einem Rauchstopp in der Regel zurück.

**Orale Leukoplakie:** Die Prävalenz der oralen Leukoplakie in der Bevölkerung in Westeuropa und den Vereinigten Staaten von Amerika variiert zwischen 0,42 und 0,9%, wobei weltweit deutliche regionale und geschlechtsspezifische Unterschiede auszumachen sind, was vor allem an den jeweiligen Formen des Tabakkonsums liegt (Abb. 2). Bei den oralen Leukoplakien findet sich eine deutliche Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen der Menge des konsumierten Tabaks und der Leukoplakie-Prävalenz. So ist bekannt, dass Leukoplakien bei Rauchern bis zu sechs Mal häufiger auftreten als bei Nichtrauchern. Interessanterweise wurde bei Pfeifenrauchern über eine generell höhere Prävalenzrate oraler Leukoplakien berichtet als bei anderweitigem Tabakkonsum, wie zum Beispiel Zigarre oder Zigarette.

**Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle:** Obwohl das Plattenepithelkarzinom in der breiten Öffentlichkeit kaum wahrgenommen wird und gar als „the forgotten disease“ bezeichnet wurde, ist es weltweit einer der zehn häufigsten Tumoren und das häufigste Malignom des Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereiches, wobei beträchtliche geografische Unter-

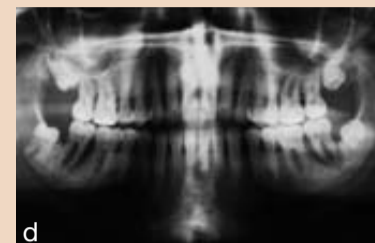


Abb. 4a–d: Klinisches intraorales und radiologisches Bild einer fortgeschrittenen chronischen Raucherparodontitis. Auffallend sind die fibrös verdickte marginale Gingiva, die eine reduzierte Reaktion auf den sichtbaren bakteriellen Reiz zeigt, sowie der insbesondere im Seitenzahngebiet ausgeprägte radiologische Knochenabbau. Der Patient ist 46 Jahre alt. Er raucht seit etwa 25 Jahren 10–20 Zigaretten täglich. Die intraoralen Aufnahmen wurden nach der notfallbedingten Extraktion (Parodontalabszesse) der Zähne 37 und 47 angefertigt.

schiede, auch innerhalb Europas, bestehen. Dies ist primär auf die Form des Tabakkonsums (Rauchen, Kauen oder Schnupfen), eventuell in Kombination mit einem Alkoholabusus, zurückzuführen. Der Mundhöhlenkrebs betrifft vorwiegend Männer im mittleren und höheren Lebensalter und die Inzidenz nimmt mit steigendem Alter deutlich zu, wobei in den vergangenen zwei Jahrzehnten über ein gehäuftes Auftreten bei jüngeren Männern und Frauen berichtet wurde.

Ärzte und besonders Zahnärzte spielen bei der Früherkennung und Prävention des Plattenepithelkarzinoms der Mundhöhle eine entscheidende Rolle. Daher sollte ein opportunistisches Screening, das heisst eine Untersuchung der Mundhöhlenschleimhäute, bei jeder ärztlichen oder zahnärztlichen Untersuchung vorgenommen werden. Dies insbesondere dann, wenn etablierte Risikofaktoren wie Rauchen und Alkoholabusus vorliegen.

Zwischen der konsumierten Tabakmenge und dem Risiko des Auftretens eines Mundhöhlenkarzinoms besteht eine deutliche Dosis-Wirkungs-Beziehung. Raucher entwickeln durchschnittlich zwei bis vier Mal häufiger einen Mundhöhlenkrebs als Nichtraucher. Im Vergleich zu Personen, die nie geraucht haben, ist das Risiko an einem Mundhöhlenkrebs zu erkranken gar sieben bis zehn Mal höher. Das Risiko verdoppelt sich auch für Personen, die mehr als 20 Zigaretten-, Pfeifen- und Zigarrenrauch sind dabei in ihrem Effekt auf die Mundhöhlenschleimhaut vergleichbar, und so macht es in Bezug auf die Entstehung des Mundhöhlenkarzinoms keinen Unterschied, ob der Rauch inhaliert wird oder nicht.

**Parodontale und peri-implantäre Erkrankungen**

Allgemein anerkannte Massnahmen zur Therapie von Parodontitiden sind das supra- und subgingivale Entfernen von weichen und harten Zahnbelägen, die Parodontalchirurgie bei bestimmten anatomischen Gegebenheiten und eine lebenslange professionell unterstützte Parodontaltherapie (UPT). Das zunehmende Verständnis der zentralen Rolle des

Tabakkonsums in der Pathogenese parodontaler Erkrankungen führte zu einem Paradigmenwechsel (Abb. 3). Eine Tabakentwöhnung ist heute – parallel zur Mundhygieneinstruktion – integraler Bestandteil einer wissenschaftlich fundierten Parodontitistherapie. Die klinischen Folgen der Auswirkungen des Tabakkonsums auf das Parodont wurden in der Vergangenheit nicht ausreichend beachtet. Sie blieben durch die hohe Prävalenz der chronischen Parodontitis oder durch „Überlagerung“ des wichtigen Risikofaktors Mundhygiene verborgen.

**Zigarettenrauchen:** Zahlreiche Querschnittsstudien sowie prospektive Langzeitstudien haben das Zigarettenrauchen als Risikofaktor für die Entstehung und das Fortschreiten der parodontalen Destruktion bestätigt. In einer grösseren epidemiologischen Studie in den USA konnten 42% der Fälle von chronischer Parodontitis mit dem gegenwärtigen Rauchen und 11% auf das ehemalige Rauchen zurückgeführt werden. In einer Metaanalyse, die 2.561 Patienten einschliesst, wurde für das Zigarettenrauchen ein statistisch signifikantes Risiko für das Vorhandensein einer chronischen Parodontitis mit der Odds Ratio von 2,82 festgehalten. Weiter konnte für das Zigarettenrauchen eine Dosis-Wirkungs-Beziehung festgestellt werden.

**Pfeifen- und Zigarrenrauchen:** Eine prospektive Studie über einen Zeitraum von 25 Jahren mit 690 Patienten ermittelte ein deutlich erhöhtes Risiko für Alveolar-knochenrückgang und Zahnverlust bei Pfeifen- und Zigarrenrauchern gegenüber Nichtrauchern. Albandar und Mitarbeiter konnten in einer Querschnittsuntersuchung feststellen, dass Pfeifen- und Zigarrenrauchereine mit Zigarettenrauchern vergleichbar hohe Risiko für Attachmentverlust, Gingivarezessionen sowie erhöhte Sondierungswerte besitzen.

**Passivrauchen:** Die Einwirkungen des Passivrauchens auf das Parodont wurden bei 273 japanischen Arbeitern untersucht. Anhand der parodontalen Sondierungstiefen und des Attachmentniveaus, sowie der Messung des Nikotinostoffwechselproduktes Cotinin im Speichel konnte festgestellt werden, dass Raucher und

ANZEIGE

**CHAMPIONS® IMPLANTS**

einfach, erfolgreich & bezahlbar

direkt vom bekannten, deutschen Hersteller

**70 €**

22 Längen & Ø **VIERKANT** & **TULPENKOPF** 16 Längen & Ø

- Champions® begeistern in allen Indikationen, Preis-/Leistung, Zeit-/Alltags-Patientencompliance
- Knochenkondensation & Implantation in einem minimal-invasiven, flapless-transginging, Vorgang
- Schonend-sanfte MIM®-Implantation mit weit über 20.000 erfolgreichen Sofortbelastungen seit 1994
- beste Primärstabilität durch krestales Mikrogewinde → sichere Sofortbelastung
- Zirkon-gestrahlte, geätzte, Ti-IV-Oberfläche
- intelligenter Halsbereich für jede Schleimhautdicke
- Gebrauchsmustergeschützte Zirkon-„Prep Caps“ (zum fakultativen Zementieren) zum Ausgleich von Divergenzen & Ästhetik & Sofortimplantation für Zahnarzt-Hohlkehl-Präparation (GOZ 221 / 501)
- Deutsches Fräs- und Laborzentrum inkl. ZTM für biokomp., hochwertigen & preiswerten ZE (www.champions-dental-lab.com, Tel. +49 (0) 6734-961592, Fax +49 (0) 6734-960844)
- Kostenlose Planungs-, Diagnostik & Therapie-Hilfe und Patienten-Marketing-Service
- Keine Anfangs-Investition bei Kommissions-Erstlieferung

**FORTBILDUNG, DIE BEGEISTERT:**  
**ZERT. UMSTEIGER & ANFÄNGER & „ONLY-WOMEN-POWER“ & UPDATER CHAMPIONS - MOTIVATION - KURSE**

Inkl. vielen Live-Implantationen- & sicheres Prothetik-Konzept (15 bzw. 30 Fortbildungspunkte)

bei Dr. Armin Nedjat (Flonheim/Mainz oder in einer Zürcher Praxis) Spezialist Implantologie Diplomate ICOI Entwickler & Referent der Champions®

**Kostenloser Fachfilm erhältlich**

Mehr Infos, Kurs-Termine, Bestellung:  
 Telefon: +49 (0) 6734 - 6991 • Fax: +49 (0) 6734 - 1053  
 Info & Online-Bestellshop: www.champions-implants.com

Passivraucher je mit einer Odds Ratio von 4,91 beziehungsweise 2,87 signifikant häufiger Parodontitis hatten als Nichtraucher.

**Smokeless Tobacco:** Frühere Querschnittsuntersuchungen an jungen Erwachsenen konnten keine eindeutige Verbindung zwischen smokeless tobacco Produkten und der chronischen Parodontitis aufzeigen. In einer epidemiologischen Studie in den USA (National Health and Nutrition Examination Survey, 1988 – 1994) konnte festgestellt werden, dass Konsumenten von Kautabak zweifach häufiger eine chronische Parodontitis aufwiesen.

### Chronische Parodontitis

Das typische klinische Bild der Parodontitis eines Rauchers zeigt eine relativ blasse marginale Gingiva mit reduzierten Entzündungszeichen sowie das Vorhandensein von parodontalen Sondierungstiefen mit mehr als 4 mm gehäuft an interproximalen Stellen, die aber eine geringe Blutungsneigung auf parodontales Sondieren zeigen (Abb. 4a–d).

Bei der Untersuchung der intraoralen Verteilung von radiologisch sichtbaren Zeichen einer chronischen Parodontitis konnten Haffajee und Socransky bei Rauchern häufiger Alveolar-knochendefekte, insbesondere in der Oberkieferfront und im Molarenbereich, feststellen.

### Aggressive Parodontitis

Informationen über die Einwirkung des Tabakkonsums auf das Entstehen einer aggressiven Parodontitis (AP) sind rar. Susin und Albandar haben in einer Querschnittsstudie an 612 lateinamerikanischen Patienten im Alter von 14 bis 29 Jahren die Prävalenz der AP und eine Assoziation zu möglichen Risikofaktoren untersucht. In dieser Studie zeigten 5,5% der Patienten eine aggressive Parodontitis, die mit den Variablen sozio-ökonomischer Status, Rauchen und Zahnstein statistisch in Verbindung gebracht werden konnten. Es zeigte sich, dass bei Rauchern mit einem Konsum von mehr als 10 Zigaretten pro Tag das Risiko, an einer AP zu erkranken, um 3,1-fach erhöht war. In einer anderen Querschnittsuntersuchung fanden Levin und Mitarbeiter bei 5,9% von insgesamt 642 Patienten im Alter von 18 bis 30 Jahren eine aggressive Parodontitis. Auch in dieser Studie war die Prävalenz einer AP bei Rauchern signifikant erhöht.

### Therapeutische Ergebnisse bei rauchenden Parodontitispatienten

Sowohl die konservative, die chirurgische oder chirurgisch-regenerative wie auch die plastische Parodontaltherapie sind bei Rauchern weniger erfolgreich. Raucher haben im Vergleich zu Nichtrauchern weniger „Taschenschrumpfung“ sowie weniger klinischen Attachmentgewinn. Die Wundheilung nach einem parodontalchirurgischen Eingriff läuft allgemein verzögert ab.

### Parodontale Risikobeurteilung

Das von der Universität Bern unter Leitung von Prof. Niklaus P. Lang entwickelte Schema zur pa-

rodontalen Risikobeurteilung ([www.dental-education.ch/risiko-beurteilung](http://www.dental-education.ch/risiko-beurteilung)) kann als Hilfe zur Einschätzung des möglichen Fortschreitens einer parodontalen Erkrankung dienen. Sechs Parameter bilden die Grundlage dieser Risikobeurteilung: 1) Bluten auf Sondieren, 2) Anzahl der Stellen mit einer Sondierungstiefe von mehr als 5 mm, 3) Anzahl verloren gegangener Zähne, 4) Alveolar-knochenverlust, 5) systemische Faktoren (z.B. Diabetes mellitus), und 6) Umweltfaktoren (z.B. Rau-

chen: Menge gerauchter Zigaretten).

### Orale Implantate bei Rauchern

Voraussetzung für eine erfolgreiche implantologische Rehabilitation ist zunächst immer – sofern erforderlich – eine parodontologische Behandlung zur Etablierung entzündungsfreier parodontaler Verhältnisse beziehungsweise zur Evaluation der Wirtsantwort auf therapeutische Interventionen. Dem Erhalt des natürlichen

Zahnes sollte insbesondere bei rauchenden Parodontitispatienten der Vorzug gegenüber einer Implantation gegeben werden. Analog der parodontalen sind die periimplantären Gewebe dem oralen Biofilm sowie anderen potenziell toxischen Noxen, wie den Bestandteilen des Tabakrauches, ausgesetzt. Bei empfänglichen Patienten kann dies zu einer periimplantären Mukositis und sukzessive zu einer Periimplantitis führen. Unbehandelt kommt es zum Abbau des periimplantären

Knochens und oft zum Verlust des betroffenen Implantates.

In diversen Untersuchungen wurde festgestellt, dass rauchende Patienten mit grösserer Wahrscheinlichkeit eine Periimplantitis entwickelten als nicht-rauchende Patienten. Andere Analysen untersuchten gesondert den Effekt des Rauchens auf die periimplantären Hart- und Weichgewebe. Zigarettenrauchen konnte mit einem signifi-

ANZEIGE

**„e.max LITHIUM-DISILIKAT IST DIE STABILSTE KERAMIK, DIE WIR BIS JETZT GETESTET HABEN.“\***

**IPS e.max**

1'000 N<sup>\*2</sup>  
IPS e.max Lithium-Disilikat

350 N<sup>\*1</sup>  
verblendetes Zirkoniumoxid

**Das verändert alles.**  
Kronen aus Lithium-Disilikat-Glaskeramik zeigen eine höhere Beständigkeit als verblendetes Zirkoniumoxid. Damit ist Lithium-Disilikat (LS<sub>2</sub>) das Material der Wahl für Einzelzahn-Kronen: stark, ästhetisch, wirtschaftlich. Testen Sie es selbst.

\* Zyklischer Ermüdungstest verschiedener Vollkeramikronen  
Petra C. Guess, Ricardo Zavanelli, Nelson Silva und Van P. Thompson, New York University, März 2009  
<sup>1</sup> Misserfolgsrate 90% bei 100.000 Zyklen  
<sup>2</sup> Keine Ausfälle bei 1 Million Zyklen

**all ceramic all you need**

[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)  
Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstr. 2 | FL-9494 Schaan | Principality of Liechtenstein | Tel.: +423 / 235 35 35 | Fax: +423 / 235 33 60

**ivoclar vivadent**  
passion vision innovation

kanten periimplantären Knochenverlust sowie einer erhöhten Weichgewebeerkrankung assoziiert werden. Karoussis et al. haben in einer retrospektiven Studie über einen Zeitraum von zehn Jahren bei Rauchern rund 1 mm mehr alveolären Knochenverlust festgestellt als bei Nichtrauchern. Der Schweregrad des alveolären Knochenverlustes korreliert mit der Anzahl pro Tag gerauchter Zigaretten. Insbesondere ist bei augmentativen Verfahren mit Verwendung von Knochen- und Knochenersatzmaterialien die Implantat-Misserfolgsrate bei Rauchern erhöht. Sie kann bei Rauchern 13–22 % verglichen mit Nichtrauchern 5–13 % betragen.

### Potenzielle pathogenetische Aspekte

Erkrankungen des Zahnhalteapparates und der periimplantären Gewebe weisen eine ähnliche multifaktorielle Ätiologie auf (Abb. 3). Der Tabakkonsum spielt in der Pathogenese beider Erkrankungen eine zentrale Rolle. Es handelt sich jedoch nicht um einen eindeutigen eindimensionalen, beispielsweise anti-inflammatorischen tabakassoziierten Effekt, sondern vielmehr um eine komplexe Beeinflussung unterschiedlicher Zell- und Gewebefunktionen. Nikotin ist im Serum, Speichel und im Sulcusfluid bei Rauchern erhöht. Die parodontalen oder die periimplantären Gewebe sind daher kontinuierlich dem Nikotin exponiert. Verschiedene pathogenetische Mechanismen werden diskutiert:

**Oxidative Mechanismen:** Reactive Oxygen Species (ROS) gehören zur Gruppe der „freien Radikale“. Das sind chemische Verbindungen mit ungepaarten Elektronen, die unter anderem durch das Rauchen einer Zigarette vom Wirtsorganismus freigesetzt werden. Beispielsweise die Hydroxid- (HO<sup>-</sup>) und Peroxylradikale (HOO<sup>-</sup>) sind für zahlreiche Gewebeveränderungen verantwortlich, indem sie die Wirts-DNA zerstören, Lipidperoxidation der Zellmembran verursachen, endotheliale Zellen schädigen oder das Wachstum der glatten Gefäßmuskulatur (VSMC) induzieren. Darüber hinaus aktivieren ROS die Bildung pro-inflammatorischer, für die Pathogenese parodontaler wie periimplantärer Erkrankungen bedeutsamer Mediatoren, wie Interleukin-6, Tumornekrosefaktor-alpha (TNF-α) oder Interleukin-1 beta (IL-1β).

**Orale Mikrobiologie:** Durch das Rauchen wird das subgingivale Milieu möglicherweise verändert. Es könnten günstigere Wachstumsbedingungen für verschiedene Pathogene vorliegen, was eine Selektion zugunsten einer pathogenen Flora aus Anaerobiern unterstützen würde. Potenzielle Pathogene wie *Agregatibacter actinomycetemcomitans* (früher *Actinobacillus actinomycetemcomitans*) oder *Porphyromonas gingivalis* kolonisieren intensiver auf durch Nikotin veränderten epithelialen Zellen.

**Bindegewebs- und Knochenstoffwechsel:** In Tierversuchen

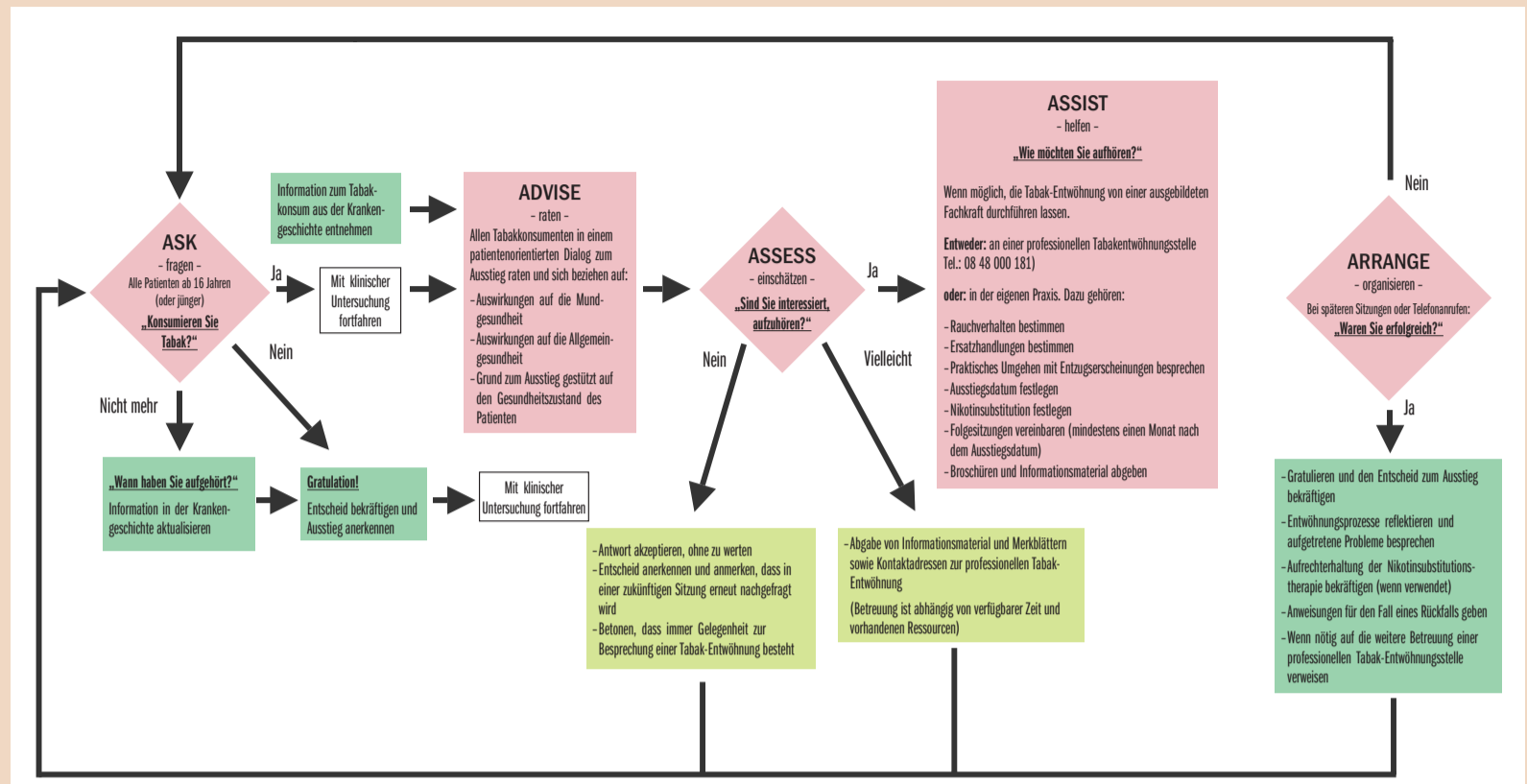


Abb. 5: Schema zur Tabakprävention und -entwöhnung in der zahnmedizinischen Praxis, wie es auf dem ersten Europäischen Workshop zur Tabakprävention und -entwöhnung für Zahnmediziner im Herbst 2005 in der Schweiz erarbeitet wurde.

konnten unterschiedliche Effekte des Nikotins auf den Knochenstoffwechsel gezeigt werden. Bei Rauchern wurde im Vergleich zu Nichtrauchern ein geringerer Mineralgehalt des Knochens festgestellt sowie ein erhöhter Kalziumgehalt im Speichel gemessen. Darüber hinaus konnte eine verminderte intestinale Resorption von Kalzium gezeigt werden. Es scheint zudem ein synergistischer Effekt von Lipopolysaccharid (LPS), einem Zellwandbestandteil gram-negativer Bakterien, und Nikotin auf den Stoffwechsel von Osteoblasten und Osteoklasten zu bestehen. Dies könnte eine der möglichen Erklärungen für den potenzierenden Effekt von unzureichender Plaquekontrolle und Tabakkonsum sein.

**Blutversorgung:** Verschiedene wissenschaftliche Analysen beschreiben die potenziellen pathogenetischen Effekte eines gesteigerten Tabakkonsums auf die Gewebedurchblutung oder die endothelialen Zellfunktionen. So fällt beispielsweise die vaskuläre Entzündungsreaktion im Rahmen klassischer Gingivitisexperimente oder hinsichtlich der Blutungsneigung bei parodontalem Sondieren bei Rauchern in einigen Studien geringer aus. Es ist bisher allerdings nicht gelungen, ein eindeutiges histologisches Korrelat für diese klinische Beobachtung bei periimplantären und parodontalen Geweben zu finden.

**Immunsystem:** Nikotin und andere Bestandteile des Tabakrauches beeinflussen die Abwehrvorgänge des befallenen Organismus. Da die Immunantwort des Wirts auf den bakteriellen Reiz für die überwiegende Mehrzahl sowohl der parodontalen als auch der periimplantären Schäden verantwortlich ist, kommt einer tabakassoziierten Modulation des Immunsystems entscheidende pathogenetische Bedeutung zu.

**Wechselwirkungen zwischen dem Tabakkonsum und potenziellen genetischen Risikofaktoren:** Eine genetisch determi-

nierte Empfänglichkeit muss vorhanden sein, um die Entstehung oder die Progression parodontaler oder periimplantärer Erkrankungen auszulösen. Es scheint, charakteristisch für multifaktorielle Erkrankungen, ein synergistischer Effekt bestimmter Polymorphismen und Umweltfaktoren, wie dem Zigarettenrauchen, zu bestehen.

Interleukin-1β ist ein Cytokin, welches u.a. von Makrophagen und polymorphkernigen neutrophilen Granulozyten sezerniert wird. Es induziert die Produktion weiterer pro-inflammatorischer Zytokine, wie Prostaglandin-E2, sowie die Sekretion von katabolen Enzymen wie Matrix-Metalloproteinasen. In Analogie zu den möglichen synergistischen Wechselwirkungen zwischen erworbenen und anlagebedingten Risikofaktoren bei Parodontalerkrankungen gibt es solche Hinweise auch für das Komplikationsrisiko bei oralen Implantaten.

### Kurzintervention des zahnmedizinischen Praxisteams

Im Gegensatz zur allgemeinmedizinischen Praxis sieht das zahnmedizinische Praxisteam ihre Patienten zumeist öfter und vor allem, ein präventiv ausgerichtetes Praxiskonzept vorausgesetzt, regelmässig. Die Zahnarztpraxis ist deshalb geradezu prädestiniert, durch mehrere Interventionen über Monate oder sogar Jahre hinweg, ihre Patienten zum Tabakentzug zu bewegen. Jedes Mitglied im zahnmedizinischen Praxisteam kann in die Teamarbeit einer Tabakentwöhnung integriert werden. Zahnmedizinische Fachhelferinnen können das Team durch administrative Arbeiten, wie die Nachbestellung von Material zur Tabakentwöhnung für das Wartezimmer, die Verwaltung der Tabakkonsum-Anamneseblätter oder die Kennzeichnung von Patientendossiers, unterstützen. Auf der Website der Schweizer Task force unter [www.dentaleducation.ch/smoking](http://www.dentaleducation.ch/smoking) werden unter „Downloads“ sämtliche administrative Unterlagen zur Verwendung in der zahnmedizinischen Praxis in

vier Sprachen kostenlos zum Herunterladen angeboten.

**Die „5A“ Methode:** Im ersten Europäischen Workshop zur Tabakprävention und -entwöhnung für Zahnmediziner im Herbst 2005 in der Schweiz wurde die Methode der „5 A“ als evidenzbasiertes Modell zur Anwendung in der zahnmedizinischen Praxis angepasst (Abb. 5).

Die Methode besteht aus der Kombination einer medikamentösen Nikotinersatz-Therapie und einer professionellen Beratung zur Verhaltensänderung nach den sogenannten „5 A“:

- **Ask** (fragen): Anamnese des Tabakkonsums bei jedem Patienten
- **Advise** (raten): Aufklärung über die systemischen und oralen gesundheitlichen Risiken des Tabakkonsums, Vorteile eines Rauchstopps aufzeigen
- **Assess** (einschätzen): Ist – derzeit – die Bereitschaft zum Rauchstopp vorhanden?
- **Assist** (helfen): Hilfe anbieten! Professionelle Raucherberatungen, Broschüren, Nikotinsubstitution
- **Arrange** (organisieren): Recall-Termine, Vereinbarung mit dem Patienten das Thema Tabakkonsum und/oder Rauchstopp in einer der nächsten Sitzungen wieder anzusprechen.

Die Erfolgsraten der Entwöhnungsberatung – Erfolg ist hier definiert als eine Abstinenz von sechs Monaten – hängen von der aufgewendeten Zeit ab. Die Raten liegen bei 14 % (Beratungsdauer von 1 bis 3 Minuten), 18,8 % (4 bis 30 Minuten), 26,5 % (31 bis 90 Minuten) und 28,4 % (mehr als 90 Minuten). Nikotinentzugssymptome können eine Tabakentwöhnung erheblich erschweren. Die häufigsten davon sind Kopfschmerzen, Verdauungsbeschwerden, Schlafstörungen, Depressionen oder verstärkter Appetit, der wiederum zu einer ungewünschten Gewichtszunahme führen kann. Diese Symptome können bereits kurze Zeit nach dem letzten Tabakkonsum auftreten und meh-

rere Tage oder Wochen anhalten. Sie alle werden durch eine gezielt eingesetzte medikamentöse Therapie mit Nikotin, der sogenannten Nikotinsubstitution, um einiges reduziert. Die Substitution kann ehemaligen Rauchern helfen, ihre Rauchgewohnheit abzulegen und die geplanten Ersatzmassnahmen als neue Gewohnheiten anzunehmen, ohne dabei dem physischen Verlangen nach Nikotin aus der Zigarette zu erliegen.

**Gesprächsführung:** Zahlreiche Untersuchungen aus der Verhaltensforschung belegen den Erfolg eines legerart geführten Motivational Interviewing (MI), einer patientenzentrierten Gesprächsführungsmethode zur Unterstützung von Entwöhnungsberatungen. Für die Anwendung zur Tabak-Kurzintervention in der zahnmedizinischen Praxis scheint eine „Kurzform“, das „Brief“ Motivational Interviewing (BMI), geeignet zu sein. Dieses zielt darauf ab, in relativ kurzer Zeit (weniger als fünf Minuten) und in unaufdringlicher Weise die Motivation des Patienten zur Verhaltensänderung zu erfragen, das Selbstvertrauen des Patienten für das Gelingen der Verhaltensänderung zu ermitteln sowie die Vereinbarung zu treffen, die Verhaltensänderung in einer weiteren Sitzung erneut zu besprechen.

„Es gibt nichts Gutes – ausser man tut es!“ (Erich Kästner) **11**

Der Beitrag erschien in einer längeren Version erstmals in „wissen kompakt“ (4/2008). Nachdruck mit freundlicher Genehmigung Dental Tribune German Edition 9/2009.

### Webtipps

- [www.dental-education.ch/smoking](http://www.dental-education.ch/smoking)
- [www.dental-education.ch/risikobeurteilung](http://www.dental-education.ch/risikobeurteilung)
- [www.at-schweiz.ch](http://www.at-schweiz.ch)
- [www.who.int/tobacco/global\\_data/country\\_profiles/en](http://www.who.int/tobacco/global_data/country_profiles/en)

# Die Welt von IPS e.max hautnah erlebt

URDORF/SCHAAN – Mit einer „Tour de Suisse“ in fünf Städten brachte Ivoclar Vivadent Zahnärzten und Zahntechnikern die Welt von IPS e.max näher. Zur Präsentation im FOS-Zentrum bei Kaladent in Urdorf kamen über 70 Zahnärzte und Zahntechniker. Ein Erfolg, über den sich Therese Gubler, Ivoclar Vivadent-Verkaufsleiterin Schweiz, in ihrer Begrüssung freute. Den zahntechnischen Teil des Abends übernahm ZT Jürgen Seger, Leiter des ICDE Trainingscenter von Ivoclar Vivadent. Über seine Chairside-Erfahrungen berichtete Dr. Daniel Ansermet, Privatpraktiker aus Luzern.

Ausführlich ging Jürgen Seger auf die Materialeigenschaften des IPS e.max-Systems ein. Vor allem die hohe Lichtdurchlässigkeit der Lithium-Disilikat-Glaskeramik ermöglicht eine weisse und rote Ästhetik bei minimalinvasiven Präparationen. In Kombination mit der Zirkoniumoxid-Keramik können jetzt im Labor alle vollkeramischen Indikationen, vom dünnen Veneer bis zur 12-gliedrigen Brücke, abgedeckt werden. Die Module des IPS e.max-Systems wurden ausführlich dargestellt, ob nun für die klassische Press- oder für die CAD/CAM-Technik.

Die optischen Eigenschaften der Materialien zeigte Jürgen Se-

ger anhand vieler Beispiele. Wie verhalten sich die verschiedenen Keramiken bei Auflicht oder Durchlicht? Ist das Material opak oder transluzent? Wie steht es mit der Lichtdurchlässigkeit? Glaskeramik lässt das Licht bis in die Wurzel fliessen und gibt dem Zahn somit ein natürliches Aussehen, denn ohne Licht wirkt die Gingiva „leblos“. Auch die natür-

lichen Zahnformen waren ein Thema.

Neue Möglichkeiten für chairside-gefertigte vollkeramische CAD/CAM-Restorationen stellte Dr. Ansermet vor. Der Privatpraktiker aus Luzern arbeitet seit den Tagen an der Universität mit dem Cerec-System. Daher konnte er aus einem Fundus an

Erfahrungen schöpfen. Für ihn ist die Zusammenarbeit mit dem Zahntechniker essenziell. Der klinische Erfolg chairside-gefertigter Kronen bestätigt sich für Dr. Ansermet täglich. Die Stärke und Langlebigkeit des Materials, die hohe Ästhetik, die Biokompatibilität, der geringe Verschleiss und die Zementierungsoptionen sind für ihn die Vorteile des IPS

e.max-Systems. Er ging auch auf den Einfluss von Härte und Festigkeit auf den Verschleiss von Schmelz ein. Gemäss Studien ist dieser bei der Okklusion gegen eine Lithium-Disilikat-Krone ähnlich wie bei einer VMK-Krone. Festigkeit und Härte sind voneinander unabhängige Eigenschaften, die nicht korrelieren und auch nicht den entscheidenden Einfluss auf die Abrasion oder den Verschleiss haben, wie der Referent erklärte.

DT

ANZEIGE



Dr. Daniel Ansermet, Privatpraktiker aus Luzern, und ZT Jürgen Seger, Leiter ICDE Trainingscenter Ivoclar Vivadent, Schaan, hielten die Vorträge.



Völl besetzt war der Vortragssaal im FOS bei Kaladent, Urdorf.



Therese Gubler, Verkaufsleiterin Schweiz, und Kundenberaterin ZH/Ostschweiz Barbara Fontão, freuten sich über den Erfolg der IPS e.max-Präsentation.



Für IPS e.max

## Starten Sie durch mit **SpeedCEM**

NEU

Der neue selbstadhäsive Compositezement überzeugt sofort:

- **schnell** – direkt aus der Automixspritze
- **einfach** – vom Mischen bis zur Überschussentfernung
- **vielseitig** – für IPS e.max®, Oxidkeramik und Metall



[www.ivoclarvivadent.com](http://www.ivoclarvivadent.com)

Ivoclar Vivadent AG  
Bendererstr. 2 | FL-9494 Schaan | Liechtenstein | Tel.: +423 / 235 35 35 | Fax: +423 / 235 33 60

ivoclar  
vivadent  
passion vision innovation

## Brennendes Thema bei MyDentalworld ACADEMY

## Effektive Burn-out-Prävention: „Nein“ sagen

DIETIKON – Stress alleine verursacht kein Burn-out, Unzufriedenheit alleine macht auch kein Burn-out, erst wenn beides zusammenkommt, entsteht eine „explosive Mischung“, die zum Ausgebranntsein führt. Eine Gruppe von 16 Zahnärztin-

nen und Zahnärzten folgten der Einladung der MyDentalworld ACADEMY zum Workshop „Burn-out und seine Prävention – Stressauswirkungen bei Zahnärzten“ mit Dr. med. Thomas M.H. Bergner am 17. September nach Dietikon.

Der Referent betrieb früher eine Praxis für Dermatologie, bevor er beruflich einen neuen Weg ging. Seine Erfahrungen und die seiner Klienten mit dem Erschöpfungssyndrom gibt er in Büchern und Vorträgen weiter, die auf das Gesundheitswesen

zugeschnitten sind. „In keiner anderen Branche ist der Krankenstand so hoch wie in der Medizin“, so der Referent. Zahnmediziner seien zwar im Vergleich geringer betroffen als Humanmediziner, jedoch nimmt die Zahl von Zahnärzten mit Burn-

out zu. Warum das so ist? Da spielen mehrere Faktoren eine Rolle: Hohe inhaltliche und strukturelle Belastung, invasive Arbeiten im intimen Raum (dem Mund), immer im Kopf entscheiden und zu selten mit dem Bauch, das Berufsleben als „Einzelkämpfer“ und persönliche Veranlagung und Vorgesichte.

Anhand eines Kursbuches mit Tests führte der Referent durch den Workshop. Es ging darum festzustellen, wie gefährdet jeder selbst ist, wie sich der Einzelne vor Burn-out schützen kann, und wenn die persönliche Situation schon kritisch ist, welche Methoden zur Bewältigung sinnvoll sind.

ANZEIGE



Caisse pour médecins-dentistes SA  
Zahnärztekasse AG  
Cassa per medici-dentisti SA

An  Group Company



### Diagnose: Längst überfällige Zahlungen Ihrer Honorarnoten?

Loredana Annese kennt eine wirksame Behandlungsmethode:

«Wenn Patienten Ihrer Zahnarztpraxis in Zahlungsschwierigkeiten geraten, suchen wir gemeinsam mit den Betroffenen eine Lösung, zu der beide Seiten Ja sagen können. Zum Beispiel ist eine Teilzahlungsvereinbarung ein bewährtes Mittel gegen akute Zahlungsschwäche. Mit der angenehmen Nebenwirkung, dass Sie trotzdem sofort zu Ihrem Geld kommen, weil wir Ihnen Ihr gesamtes Guthaben auf einmal auszahlen.»

Basic-Dienstleistungen Fakturierung, Adressnachforschung, Mahnwesen und Teilzahlungsmodelle. Ein Finanz- Servicemodul der Zahnärztekasse AG, das den Geldfluss beschleunigt und für sichere Zahlungseingänge sorgt.



Dr. med. Thomas M.H. Bergner referierte bei MyDentalworld über Burn-out.

Fünf Parameter bestimmen den persönlichen Standort:

- Selbstmanagement,
- Selbstwahrnehmung,
- Selbstmotivation,
- soziales Bewusstsein, und das
- Beziehungsmanagement.

Diese Parameter bestimmen die Ausprägung der emotionalen Kompetenz, die wiederum mit dem individuellen Burn-out-Risiko korreliert.

Die Entwicklung von Burn-out lässt sich in drei Phasen mit typischen Leitsymptomen, Gefühlen und Verhaltensmustern einteilen. Es beginnt mit emotionaler Erschöpfung: „Eigentlich fühle ich mich leer, ich brauche dringend Ferien“. Unzufrieden-

CH-1002 Lausanne  
Rue Centrale 12-14  
Case postale  
Tél. +41 (0)21 343 22 11  
Fax +41 (0)21 343 22 10

CH-8820 Wädenswil  
Seestrasse 13  
Postfach  
Tél. +41 (0)43 477 66 66  
Fax +41 (0)43 477 66 60

CH-6901 Lugano  
Via Dufour 1  
Casella postale  
Tél. +41 (0)91 912 28 70  
Fax +41 (0)91 912 28 77

info@cmds.ch, www.cmds.ch

info@zakag.ch, www.zakag.ch

info@cmds.ch, www.cmds.ch

## Informationen

- zum Referent und dessen Publikationen:  
[www.burnout-bei-aerzten.de](http://www.burnout-bei-aerzten.de)
- zum Weiterbildungsprogramm:  
[www.mydentalworld.ch](http://www.mydentalworld.ch)

heit, Gereiztheit, Ungeduld werden oft durch Aggression und Hyperaktivität kompensiert.

In der zweiten Phase folgt die Depersonalisation: reduziertes Engagement für Patienten und Mitarbeiter, zynische und sarkastische Einstellung. Ein Gefühl des Abstumpfens, Arbeitsunlust, Erschöpfung und der Überforderung stellt sich ein. Dazu gesellen sich Partnerschaftsprobleme und Widerstand gegen Veränderungen.

Die Endphase wird beherrscht vom Leitsymptom „Isolation“, welche „Lähmung“ oder „Passivität“ auslöst. Ein Gefühl der Einsamkeit, existenzieller Verzweiflung, völliger innerer Leere und Hoffnungslosigkeit macht sich breit. Die Folge davon sind allgemeines Desinteresse, Aufgabe von Hobbys, Sucht, starres Denken oder im schlimmsten Fall Suizidgefahr.

Wie nun der Burn-out-Gefahr begegnen? Dr. Bergner gab den

Teilnehmern eine Reihe von Verhaltensstrategien mit auf den Weg. „Reduzieren Sie den Idealismus“, so der Referent. „Denn im Beruf kann er als grundsätzliche Störung betrachtet werden. Ein guter Zahnarzt muss zuerst an sich denken, Kraft aufbauen und behalten, um anderen helfen zu können.“

Breiten Raum nahm das Zeitmanagement ein. Zeit bekommt man nicht geschenkt. Wichtig ist die Balance der Zeit, die man für

sich und andere nimmt. „Denken Sie an sich.“ Die vielen Zeitfresser sind eine der Hauptursachen für Stress. Gut arbeiten und planen lässt sich mit der Eisenhower Zeitmanagement-Matrix. Ein „Nein“ zum richtigen Zeitpunkt ist eine effektive Burn-out-Prophylaxe, so der Referent. Wichtig bei aller Selbstbestimmtheit, die dem Zahnarztberuf eigen ist, ist der korrekte Umgang mit „Unveränderlichem“. Anstatt mit Groll gegen eigene innere Widerstände und „Neins“ zu arbeiten, hilft es,

unabänderliche Situationen zu akzeptieren und positiv damit umzugehen. Oder als Ultima Ratio: Jede Situation kann man verlassen, wenn man bereit ist, den Preis dafür zu bezahlen. Burn-out verlangt nach Alternativen.

Mit diesem Workshop sprach Katina Strimer ein Thema an, welches gerade von Ärzten gerne verdrängt wird. Die Reaktionen der Teilnehmer zeigten, dass dieser Nachmittag sinnvoll investierte Zeit war. [DU](#)



## Weitere Fachvorträge:

„Es tut nicht weh“  
... besserer Umgang mit Angstpatienten

– Referenten:  
Dr. med. Walter Weilenmann  
Manfred Ritschard  
– Datum/Ort/Zeit:  
Donnerstag,  
19. November 2009  
Dietikon  
17.30–20.30 Uhr

### Im Trend oder schon von gestern?

In & out in Paro-, Endo- und Kariologie

– Referenten:  
Dr. med. dent.  
Clemens Walter,  
Universität Basel  
OA med. dent. Hanjo Hecker,  
Universität Basel  
Dr. med. dent.  
Gabriel Krastl,  
Universität Basel  
– Datum/Ort/Zeit:  
Donnerstag,  
17. Dezember 2009,  
Dietikon  
17.30–20.30 Uhr

Informationen und Anmeldungen bei:

### MyDentalworld ACADEMY

Katina Strimer  
Amlehnstrasse 22  
6011 Kriens  
Gratistelefon: 0800/55 06 10  
Gratisfax: 0800/55 07 10  
fortbildungen@mydentalworld.ch  
[www.mydentalworld.ch](http://www.mydentalworld.ch)

ANZEIGE

# MDI HYBRID

MAXIMAL MINIMAL  
Die neue Generation  
minimalinvasiver  
Implantologie



## MDI 2,9 Hybrid

### MAXIMAL

Ihre Anforderung: ein kleines Implantat, welches die bekannten Vorteile eines großen Implantats bietet. Die Lösung: MDI Hybrid. MDI Hybrid bietet Ihnen bei maximalem Anwendungsbereich das Optimum an Primärstabilität für höchste Kundenzufriedenheit.

### MINIMAL

Für die Praxis bedeutet das: Die Insertion des MDI Hybrid erfolgt nach einem minimalinvasiven Protokoll. Stabilität und eine adäquate prothetische Plattform eines klassischen Implantats sind trotzdem gewährleistet. Die Behandlungsdauer beschränkt sich genauso wie Ihr Kostenaufwand auf ein Minimum.



CE und FDA-Zulassung

## IMTEC Training – Ihr Einstieg in die minimalinvasive Implantologie!

Das IMTEC Fortbildungsprogramm bietet eine breite Palette an Seminaren für Einsteiger und Fortgeschrittene zum Thema „Minimalinvasive Implantologie“. Von informativen Abendveranstaltungen bis hin zu mehrtägigen Intensivkursen – bei uns finden Sie garantiert das richtige Kursformat für Ihre Ansprüche.

Rufen Sie unter 00800 46833000 an und bestellen Sie Ihr kostenloses Informationspaket inklusive der IMTEC Kursbroschüre!



IMTEC EUROPE GmbH, [www.imtec-europe.de](http://www.imtec-europe.de), Info-Line: 00800 46833000

**IMTEC**  
a 3M Company

**3M**

# swissmedico



**Neue Adresse:  
Scharastrasse 7  
9469 Haag (SG)  
Schweiz**

## Wir sind umgezogen!

Nach 5 Jahren in Grabs konnten wir per 1. November in unser neues Gebäude in Haag umziehen. In Haag verfügen wir über eine bequeme Infrastruktur für Büros und Showroom. Mit einer Lagerfläche von mehr als 500 m<sup>2</sup> können wir nicht nur unser Sortiment für 2010 massiv ausbauen, sondern wir verfügen damit auch über genügend Fläche um eine hohe Verfügbarkeit der Produkte sowie eine schnelle Auslieferung sicherzustellen. So, wie Sie es sich gewohnt sind.

Die konstant wachsende Anzahl von Neukunden und besonders unsere treuen Kunden aus den Anfangsjahren, haben uns dies ermöglicht. Dafür bedanken wir uns recht herzlich.

Für unser Familienunternehmen ist dies eine wichtige Etappe. Wir werden auch 2010 wieder bestrebt sein, Markenprodukte zu absoluten Tiefpreisen anbieten zu können. Neu sind wir exklusiver Vertriebspartner des deutschen Hygiene-spezialisten Rheosol. Nebst den bewährten Produkten erwartet Sie ein innovatives Sortiment an Desinfektions- und Reinigungsmittel in unserem Katalog 2010.

Ihr swissmedico Team



### Blossom Vinyl PF Aloe Vera

Puderfrei, Micro Grip, Aloe Vera Packung à 100 Stk.

Artikel	Grösse	
10001	XS	
10002	S	Gratismuster bestellen
10003	M	
10004	L	

**7.50**



### Flexam Latex puderfrei

Latex Untersuchungshandschuh von Cardinal Health, puderfrei mit Micro Grip, Packung à 100 Stk.

Artikel	Grösse	
88451	5-6 XS	
88461	6-7 S	Gratismuster bestellen
88471	7-8 M	
88481	8-9 L	
88491	9-10 XL	

**5.95**



### Mundschutz Magic

(Akzenta), Latexfrei, nickelfrei, 3-lagig, glasfaserfrei, Filterleistung >99%, optimale Passform, geringer Atemwiderstand, hautfreundlich, hoher Komfort, mit Gummiband, Packung à 50 Stk.

Artikel	Inhalt
416-001	Weiss
416-002	Blau
416-003	Grün
416-004	Gelb

Gratismuster bestellen

**5.95**



**24 Monate Garantie**

### NSK TiX95L Titan 1:5 rot

1:5 Uebersetzung, Vierfach - Wasserkühlung, für Schleifwerkzeuge mit FG Schaft, Clean Head System, 25.000 Lux, Duracoat Mantel, Keramik Kugellager

Artikel	Inhalt	Netto CHF
C600	Ti95XL	<b>1199.00</b>



**24 Monate Garantie**

### NSK TiX25L Titan 1:1 blau

1:1 Uebersetzung, Einfach - Wasserkühlung, für Schleifwerkzeuge mit CA Schaft, Clean Head System, 25.000 Lux, Duracoat Mantel,

Artikel	Inhalt	Netto CHF
C601	Ti25XL	<b>999.00</b>



**24 Monate Garantie**

### NSK TiX15L Titan 4:1 grün

4:1 Untersetzung, Einfach - Wasserkühlung, für Schleifwerkzeuge mit CA Schaft, Clean Head System, 25.000 Lux, Duracoat Mantel,

Artikel	Inhalt	Netto CHF
C602	Ti15XL	<b>1040.00</b>

**Geht doch! NSK Winkelstücke mit 20% Rabatt auf Listenpreise**

swissmedico Handels AG, Scharastr. 7, 9469 Haag (SG)  
Tel: 081 740 69 54, Fax: 081 740 69 55, mail: sales@swissmedico.net



# CAD/CAM SPECIAL

Aktueller Stand der Digitaltechnik zur vollkeramischen Restauration

## CAD/CAM öffnet weitere Türen

ZÜRICH / FRANKFURT AM MAIN – Der nachfolgende Bericht basiert auf einem Referat von Prof. Dr. rer. nat., Dr. med. dent. Albert Mehl, Universität Zürich, vorgetragen auf dem Hessischen Zahnärztetag in Frankfurt am Main. Prof. Mehl, der auch promovierter Physiker ist, war massgeblich an der Entwicklung der Software für biogenerische Kauflächen beteiligt und erhielt 2007 für sein Team den Förderpreis des FVDZ\* für das Forschungsprojekt „Vollautomatische Rekonstruktion mittels biogenerischem Zahnmodell“.

Die TED-Befragung (Teledialog-Abstimmungsverfahren) auf dem Hessischen Zahnärztetag in Frankfurt am Main ergab, dass bereits 31 Prozent der Teilnehmer mit einem CAD/CAM-System an der Behandlungseinheit (chairside) oder im Praxislabor arbeiten. Auf dem 8. Keramiksymposium der Arbeitsgemeinschaft für Keramik in der Zahnheilkunde (AG Keramik) gaben 57 Prozent der Zahnärzte zu Protokoll (Abb. 1), dass sie monatlich bis zu 10 vollkeramische Restaurationen herstellen, 28 Prozent bis zu 30 Restaurationen im Monat. Auf die Frage, ob die Qualität von Oxidkeramikgerüsten gleichwertig ist wie VMK-Rekonstruktionen, gaben 52 Prozent ihre Zustimmung, 16 Prozent hielten die Oxidkeramik für besser. Ausschlaggebend für diese Präferenzen waren laut TED die Ästhetik des Keramikwerkstoffs, dessen biologische Verträglichkeit und der klinische Langzeiterfolg (Abb. 2). Die Ergebnisse von TED-Befragungen auf Kongressen lagen für die Vollkeramik vor fünf Jahren noch auf geringerem Niveau. Dies kann als Beleg gewertet werden, dass Verarbeitung und Eingliederung von vollkeramischen Restaurationen, die heute bis zu 80 Prozent auf CAD/CAM-Anlagen gefertigt werden, einfacher geworden sind. Ferner gaben die Ergebnisse computergestützt hergestellter Versorgungen in klinischen Langzeitstudien Anlass zu günstigen Prognosen.

Zahnmedizin ohne Digitaltechnik und CAD/CAM-Verfahren ist heute nicht mehr vorstellbar. Die intraorale und extraorale Messaufnahme, das Scannen von Antagonisten und Registraten, das dreidimensionale Konstruieren auf dem Bildschirm, die Nutzung unzähliger Zahnformen aus der Zahndatenbank, die Gestaltung anatomischer Kauflächen, das funktionelle Artikulieren am virtuellen Modell, die subtraktive Bearbeitung von Hochleistungskeramiken – all das wäre ohne Computereinsatz nicht möglich geworden. Dieser Quantensprung

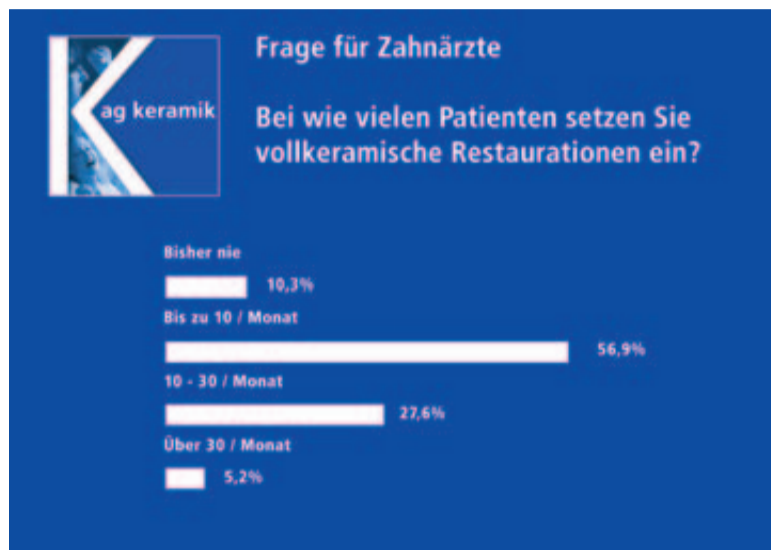


Abb. 1: Vollkeramik-Restaurationen werden in hohem Masse auf CAD/CAM-Anlagen gefertigt. Abb.: AG Keramik



Abb. 2: Ästhetik, Biokompatibilität und klinische Bewährung dominieren. Abb.: AG Keramik

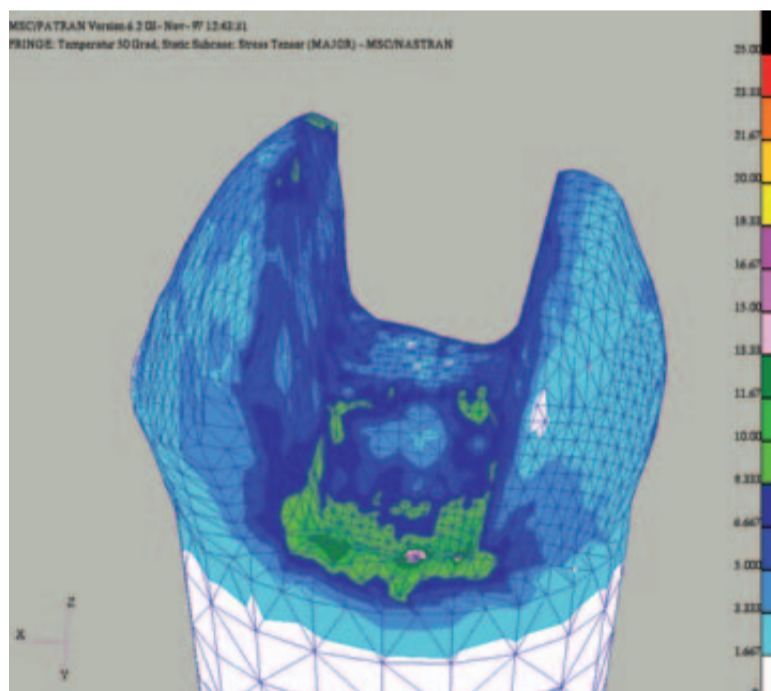


Abb. 3: FE-Messung mit Kaudruckbelastung: Das Keramikinlay trägt die Kau-last, die Zahnschubstanz bleibt stressfrei (Inlay ist ausgeblendet). Abb.: Mehl

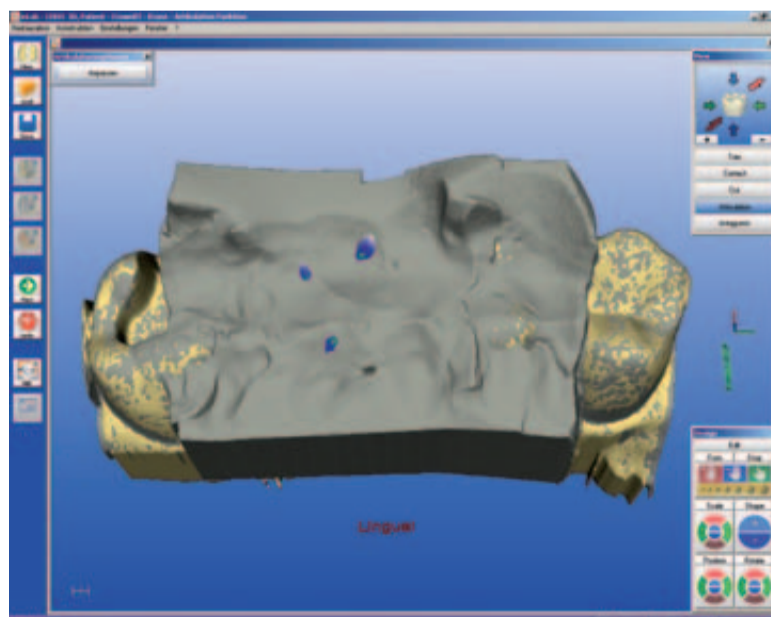


Abb. 5: Die Scandaten des Antagonisten, der funktionellen Bewegung, der Nachbarzähne werden im Okklusal-Design berücksichtigt. Abb.: Mehl

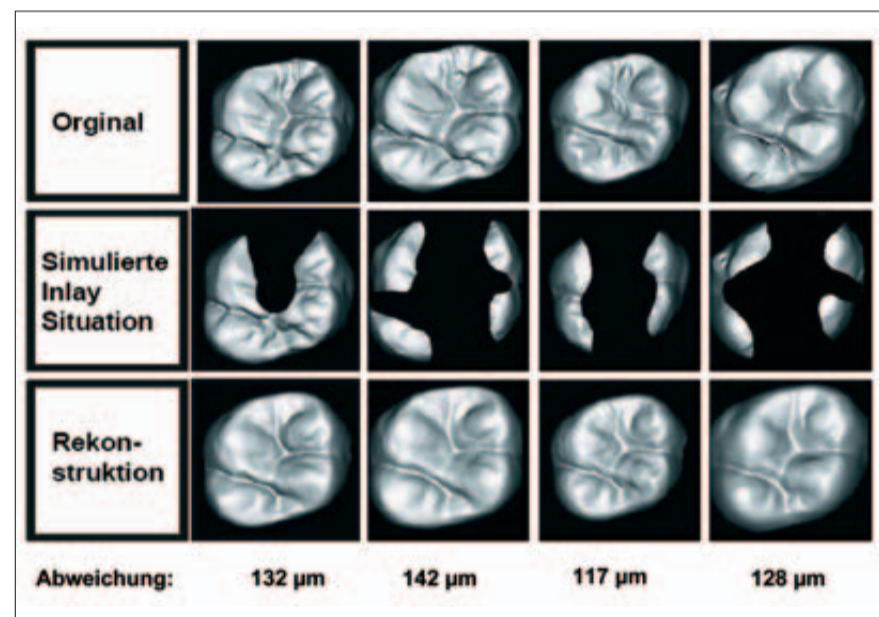


Abb. 4: Automatische Rekonstruktion von Inlaykavitäten mittels des biogenerischen Zahnmodells. Oben: Unversehrter Originalzahn. Mitte: Kavität. Unten: Nur anhand der Restzahnschubstanz (Mitte) automatisch rekonstruierte Kaufläche. Die angegebenen Abweichungen sind die metrischen Unterschiede zwischen Rekonstruktion und Originalzahn im Bereich der Kavität. Abb.: Mehl

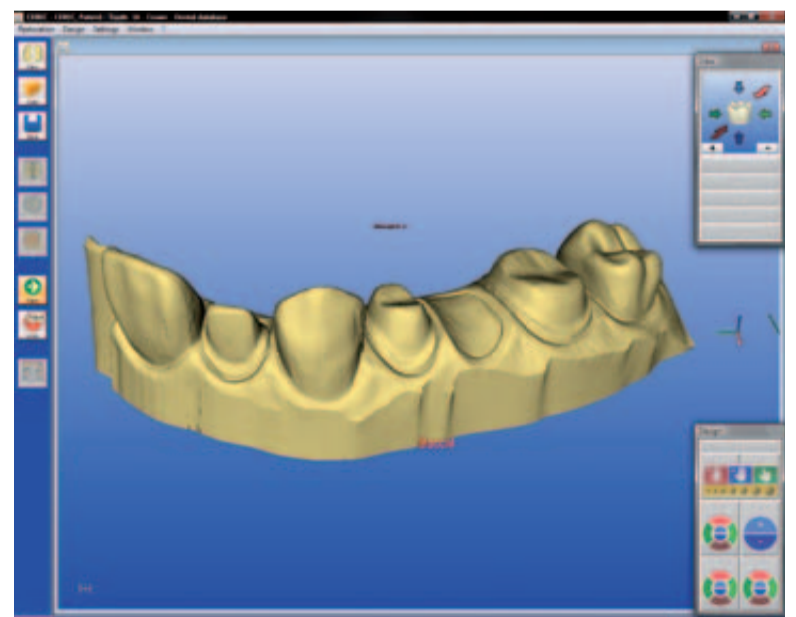


Abb. 6: Virtuelles Modell eines Quadranten, bereit zur zahn-technischen Bearbeitung. Abb.: Mehl

wurde schon 1985 vorbereitet: Mithilfe eines Videosensors konnte erstmalig eine Präparation, intraoral mit der Triangulationskamera aufgenommen, mehrdimensional vermessen und auf den Bildschirm übertragen werden. Mithilfe eines PCs, einer bildgebenden Software und einer angekoppelten CNC-Schleifein-

heit wurde das erste Inlay aus Silikatkeramik an der Universität Zürich ausgeschliffen. Seitdem sind weltweit über 28 Millionen vollkeramische Restaurationen mithilfe der CAD/CAM-Technik chairside und im ZT-Labor hergestellt worden. Durch computergesteuerte Fräsaufbauten ist die subtraktive Bearbeitung von Silikat- und

Oxidkeramiken für ästhetisch hochwertige Restaurationen mit einer reproduzierbaren, konstanten Werkstoffqualität bei gleichzeitiger Kostenoptimierung möglich geworden.

Den Impetus bezog diese Entwicklung aus zwei Quellen: Die Protagonisten der computerge-

stützten Chairside-Versorgung wollten eine industriell hergestellte Keramik mit definierten physikalischen Eigenschaften unmittelbar an der Behandlungseinheit bearbeiten und den Patienten in einer Sitzung ohne Provisorium versorgen. Der andere Ansatz war, hochfeste Oxid-

\*Freier Verband Deutscher Zahnärzte (FVDZ)