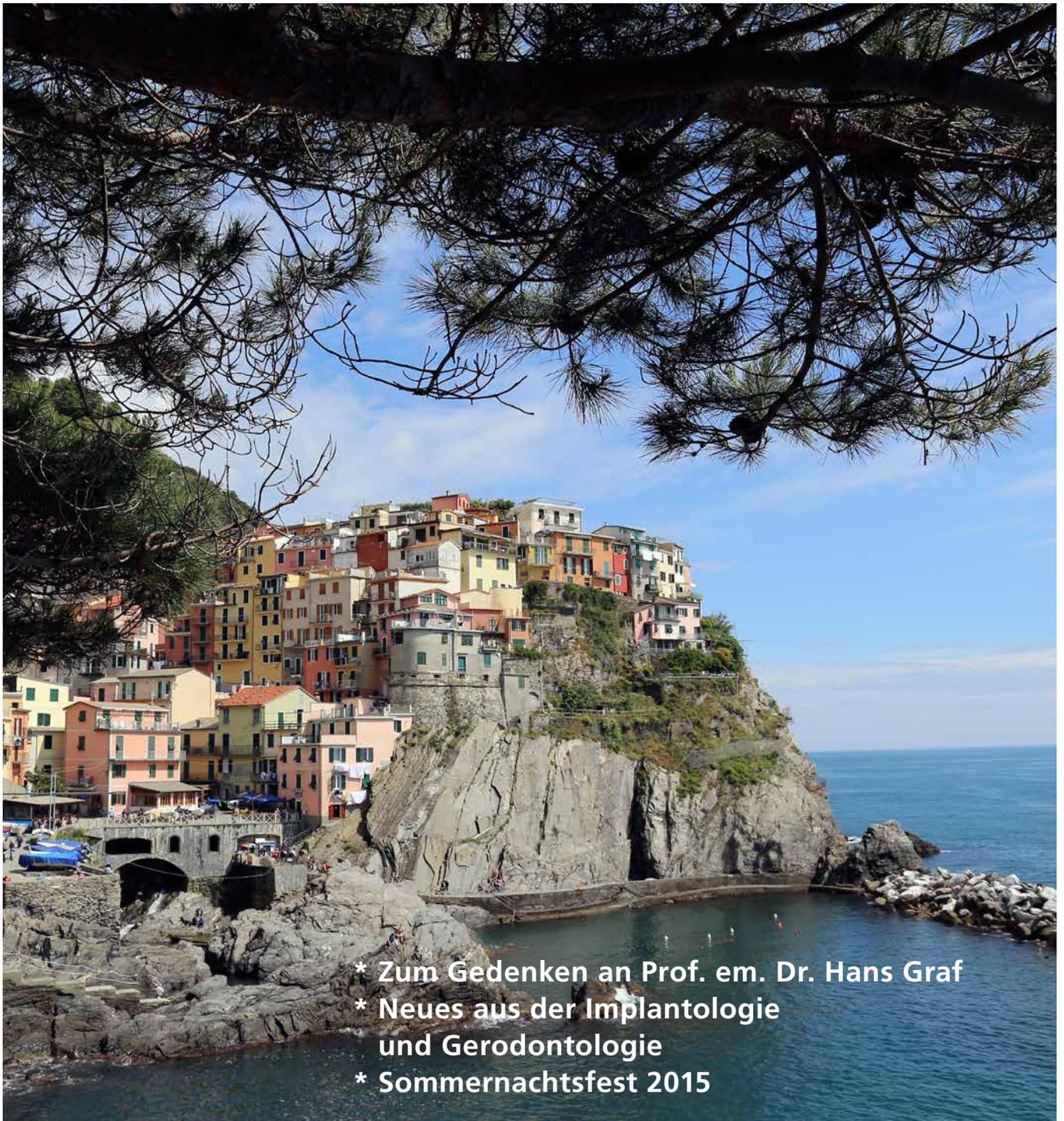


# zmk news

Juni 2015  
Nr. 152



- \* Zum Gedenken an Prof. em. Dr. Hans Graf
- \* Neues aus der Implantologie  
und Gerodontologie
- \* Sommernachtsfest 2015

VORANKÜNDIGUNG

## Paul Herren Award 2015

Preisträger:

**Prof. Dr. William R. Proffit**

Universität von North Carolina, USA

**Donnerstag, 3. Dezember 2015, 17.30 Uhr  
Hotel Bellevue Palace (Salon Royal), Bern**

Vortrag Professor Proffit:

**Accelerated Tooth Movement from  
a Biologic Perspective**

Anschliessend Apéro.

Merken Sie sich den Termin schon heute vor!

## Inhalt

Aktuell	2
Die Direktionsgruppe stellt sich vor	3
Zum Gedenken an Prof. em. Dr. Hans Graf	4
Interna	5
Neues aus der Implantologie und Gerodonotologie	6–13
Sommernachtsfest	14–15
Promotionen	16
Ressort Weiterbildung	17
Gratulationen	18
Personelles	19
Bibliothek	20

HINWEIS

## Aufhebung der Poststelle im Inselehospital

**Die Poststelle im Inselehospital wird per 26. Juni 2015 geschlossen.**



Sicht auf das malerische Manarola – eines der fünf Dörfer der Cinque Terre, Ligurien. Foto: Ines Badertscher.

### Impressum

Redaktion:

- Benedicta Gruber (bg), [benedicta.gruber@zmk.unibe.ch](mailto:benedicta.gruber@zmk.unibe.ch)
- Vanda Kummer (ku), [vanda.kummer@zmk.unibe.ch](mailto:vanda.kummer@zmk.unibe.ch)
- Nicole Simmen, [nicole.simmen@zmk.unibe.ch](mailto:nicole.simmen@zmk.unibe.ch)
- Sandra Merki, [sandra.merki@zmk.unibe.ch](mailto:sandra.merki@zmk.unibe.ch)

Layout: Ines Badertscher, [ines.badertscher@zmk.unibe.ch](mailto:ines.badertscher@zmk.unibe.ch)

Druck: Geiger AG, Bern

Auflage: 1200 Exemplare

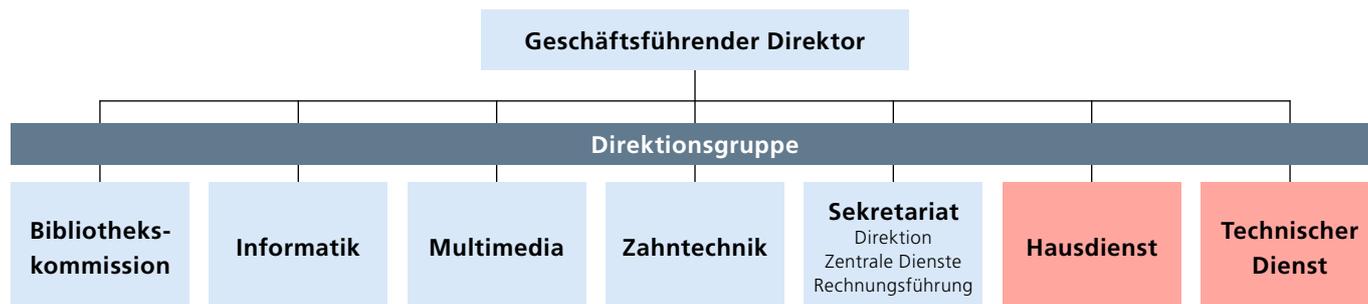
erscheint 6x jährlich

### Redaktionsschluss

Beiträge für die zmk news sind bis zum 24. Juli 2015 im Direktionssekretariat abzugeben.

Die nächste Ausgabe erscheint im August 2015.

<http://www.zmk.unibe.ch>



## Hausdienst und Haustechnik

Das Hausdienst/Haustechnik-Team besteht aus zwei Mitarbeitern, Moreno Cardini und Martin Müller, und ist *die* Anlaufstelle für alle haustechnischen Probleme.

Die Aufgaben des Hausdienst/Haustechnik-Teams sind sehr vielfältig:

- Instandhaltung der Gebäude-Inneneinrichtung
- Koordination von kleineren Um- und Erweiterungsbauten in den Kliniken
- Betrieb und Wartung von allen Hör- und Kursräumen
- Unterstützung der Veranstalter von internen und externen Fortbildungskursen bei der Bedienung der audiovisuellen Anlagen
- Schlüsselverwaltung von Haus- und Garderobenschlüsseln der Mitarbeitenden sowie von Schlüsseln der Studentearbeitsplätze im Labor und in der Studentenklinik
- Zuständige Stelle für Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Bereich Gebäude und Gebäudetechnik an den **zmk bern**
- und vieles mehr...

Bereits vor 7 Uhr öffnet der Hausdienst die Türen und überprüft das Hausleit-system (Heizung, Lüftung, Klima und Alarmierung). In den technischen Rundgängen werden sowohl die Brandmeldeanlage als auch alle haustechnischen Anlagen kontrolliert.

In diesem und letzten Jahr wurden viele Neuinstallationen umgesetzt. So wurden die Unterrichtsräume unter der Leitung

des Hausdienstes dem neuesten Stand der Technik angepasst und vereinheitlicht. Mit dieser Neuinstallation wurde eine Verbesserung der Bildqualität erreicht, was den Unterricht auch bei Tageslicht möglich macht.

Bei weiteren Umstrukturierungen und Neubauten, wie zum Beispiel der Bibliothek und des Computerraumes, waren Herr Cardini und Herr Müller massgeblich beteiligt. Für den Geschäftsführenden Direktor der **zmk bern** ist es wichtig, mit dem Hausdienst/Haustechnik-Team eine gut funktionierende Anlaufstelle zu haben, um die vielen Projekte zeitgerecht umsetzen zu können.

In den nächsten Jahren stehen wichtige Umbauarbeiten an den **zmk bern** bevor, welche in enger Zusammenarbeit mit der Abteilung Betrieb & Technik der Universität Bern sowie dem Amt für Grundstücke und Gebäude des Kantons Bern durchgeführt werden. Dabei wird das Hausdienst/Haustechnik-Team der **zmk bern** eine wichtige Schlüsselrolle einnehmen.

## Technischer Dienst

Herr Ulrich Jörg ist der Stelleninhaber des Technischen Dienstes der **zmk bern**. Er ist zuständig für die Reparatur, den Unterhalt und die Wartung an zahnmedizinischen Apparaturen und Geräten. So müssen Behandlungseinheiten, Sauganlagen, Röntgengeräte, Sterilisationsgeräte, Simulationsgeräte, Zahntechnikplätze sowie diverse Spezial- und Kleingeräte gewartet werden.

Wenn ein Neubau ansteht, wie vor zwei Jahren der Simulationsraum, hilft Herr Jörg tatkräftig mit, die optimalen Geräte auszuwählen.

*Prof. Dr. Adrian Lussi*  
Geschäftsführender Direktor



Moreno Cardini  
Hausdienst und Haustechnik



Martin Müller  
Hausdienst und Haustechnik



Ulrich Jörg  
Technischer Dienst

### Prof. em. Dr. Hans Graf: Erinnerungen

---



Prof. Dr. Hans Graf  
Leiter Abteilung für Parodontologie: 1972–1991  
Geschäftsführender Direktor: 1977–1981

Hans Graf, der grosse Bruder meines Jugendfreundes, wohnhaft in einem Nachbarhaus in Rüschlikon, war mir bekannt durch seine selbstgebauten Segelflugzeuge mit beeindruckenden Spannweiten. Ich bewunderte seine manuellen und technischen Fähigkeiten. Ich verlor ihn aus den Augen, später stellte sich heraus, dass wir dasselbe Studium absolviert hatten. Wir trafen uns wieder als Mitarbeiter an derselben Abteilung, Kariologie, Parodontologie und Präventivzahnmedizin am Zahnärztlichen Institut der Universität Zürich.

Er bewegte sich natürlich längst «in höheren Sphären», war längere Zeit in Amerika und wurde bekannt durch seine Entwicklung der oralen Telemetry. Diese Methode erlaubte zum ersten Mal, den pH-Verlauf unter Zahnplaque im natürlichen Gebiss am Patienten zu erfassen. Diese Messungen werden bis heute verwendet, um die Kariogenität von Süssigkeiten zuverlässig zu

bestimmen. Fällt der Wert während oder 30 Minuten nach der Einnahme des Produktes nicht unter 5.7, kann dieses als zahnschonend bezeichnet werden.

Das Schicksal führte uns wieder zusammen. 1972 konnte Hans Graf die Leitung der Abteilung für Parodontologie an der Universität Bern übernehmen, und ich wechselte ein Jahr später an die Klinik für Zahnerhaltung in Bern. Für fast 20 Jahre wurden wir Kollegen, überstanden unzählige Sitzungen und teilten auch viele schöne Erlebnisse. Bei Letzteren erlebte ich oft den Humor von Hans. Als Freund und Kollegen, mit dem man auch herzlich lachen konnte, bleibt er mir in Erinnerung. In der Medizinischen Fakultät fand er Anerkennung dank seiner Tätigkeit als Forscher und den Einsatz in diversen Gremien.

Eine schwere Erkrankung erfasste Hans Graf, sodass er seine beruflichen Herausforderungen nicht mehr erfüllen konnte; 1991 wurde er frühzeitig pensioniert. Viele Jahre mit Therapien standen vor ihm. Mit eisernem Willen versuchte er, seine Behinderungen zu überwinden. Seine Frau Elisabeth stand ihm dabei mit grossem und liebevollem Einsatz zur Seite und sorgte dafür, dass er in seinem vertrauten Haus bleiben durfte. In den ersten Jahren konnte er immer wieder kleine gesundheitliche Fortschritte erzielen und damit die Lebensqualität etwas verbessern.

Nach dem Tod von Elisabeth fand er im Pflegeheim Engeried in Bern Aufnahme. Er fühlte sich dort soweit als möglich wohl, interessierte sich weiterhin für das Weltgeschehen und betreute seine Markensammlung. Er freute sich über die Besuche von früheren Freunden und Kollegen sowie speziell natürlich diejenigen seiner ihm umsorgenden Kinder mit deren Familien. In den letzten

Jahren liessen seine Kräfte deutlich nach. Jetzt musste er uns verlassen.

Wir entbieten der Trauerfamilie unser herzliches Beileid und werden Hans als Kollegen und Freund in bester Erinnerung behalten.

*Prof. em. Dr. Peter Hotz  
(Direktor der Klinik der Zahnerhaltung,  
zmk bern, 1984–2006)*

## Schweizer Zahnmedizin Hochschulen weltweit vorne



Im jährlichen «QS World University Ranking» werden seit 2004 weltweit Hochschulen bewertet und individuelle Top-Listen für einzelne Studienfächer erstellt. Durchgeführt wird das Ranking von der im Jahre 1990 gegründeten mit Hauptsitz in London ansässigen Firma Quacquarelli Symonds, die nach ihrem Gründer Nunzio Quacquarelli benannt ist. In diesem Jahr wurden insgesamt 36 Fächer in über 3500 Universitäten weltweit bewertet.

Das QS-Ranking ist neben dem THE-Ranking eines der bekanntesten und renommiertesten Hochschulrankings der Welt. Seit 2011 wird zusätzlich jährlich das fächerspezifische «QS World University Rankings by Subject» durchgeführt. Im Gegensatz zum institutionellen Ranking wird hier nicht die Gesamtuniversität bewertet, sondern einzelne Fächer, wie z.B. die Zahnmedizin. Anhand von vier Indikatoren (Zitationen der wissenschaftlichen Paper, H-Index und Reputations-

umfragen bei Wissenschaftlern und Arbeitgebern) werden Top-Listen der einzelnen Fächer erstellt. Kleinere Universitäten haben dabei in der Regel schlechtere Aussichten, weit vorne im Ranking genannt zu werden.

Zum ersten Mal ist es im Fach Zahnmedizin den beiden grössten Schweizer Universitäten Zürich und Bern gelungen, sich unter den ersten 20 besten Ausbildungsstätten für Zahnmedizin zu platzieren und die Plätze 19 bzw. 20 zu belegen. Den ersten Platz hat in diesem Jahr das Karolinska Institute (Schweden) belegt, gefolgt von den Universitäten in Hong Kong und in Gothenburg (Schweden). Mehr unter <http://www.topuniversities.com/subject-rankings/2015>.

Dies ist sicherlich ein grosser Erfolg für die gesamte Schweizer Zahnmedizin, an dem alle Mitarbeiter der jeweiligen Ausbildungsstätten sehr grossen Anteil haben. Derartige Leistungen können nur erzielt werden, wenn alle Beteiligten einen grossen individuellen Einsatz zeigen. Für die Studierenden der Zahnmedizin in der Schweiz bedeutet diese Auszeichnung, dass ihre Ausbildung auf einem hohen wissenschaftlichen Niveau erfolgt und die Qualität ihres Abschlusses eine hohe Anerkennung bei möglichen späteren Arbeitgebern hat.

*Prof. Dr. Thomas Attin und Prof. Dr. Adrian Lussi  
Vorsteher der Zentren für Zahnmedizin in Zürich bzw. Bern*

## Behandlung des Personals, der Studierenden und der Familienangehörigen

1. Die zahnärztliche Behandlung des Personals und der Studierenden der Zahnmedizinischen Kliniken der Universität Bern sowie der Familienangehörigen des Personals und der Studierenden durch Professor(inn)en, Oberassistent(inn)en, Assistent(inn)en oder Studierenden ist grundsätzlich gestattet, sofern dies der Lehr- und Dienstleistungsbetrieb zulässt.
2. Es ist in jedem Fall eine Patientenkarte zu erstellen und zu führen.
3. Die Verrechnung erfolgt gemäss Reglement über die Gebühren der Zahnmedizinischen Kliniken der Medizinischen Fakultät der Universität Bern. Der minimalste Taxpunktwert an den Kliniken beträgt zurzeit Fr. 3.10. Im Studentenkurs beträgt der Taxpunktwert Fr. 1.–.

Laut Regierungsratsbeschluss gibt es keine speziellen Ermässigungen, weder für Angestellte der Zahnmedizinischen Kliniken noch für Eltern, Bekannte, Ehepartner oder Kinder des Behandelnden.



## Strategien zur Implantattherapie beim betagten Patienten

Prof. Dr. Martin Schimmel\* und  
Prof. Dr. Daniel Buser\*\*

\*Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und  
Abteilung für Gerodontologie, **zmk bern**  
\*\*Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie,  
**zmk bern**

### Einleitung

Als Generation «Babyboomer» bezeichnet man die geburtenstarken Jahrgänge, die in den darauffolgenden Jahren nach Naturkatastrophen oder Kriegen auftreten. Im Europa des 20. Jahrhunderts gab es solche Jahrgänge vor allem nach dem Zweiten Weltkrieg, aber in der Schweiz zeigte sich dieser Effekt vor den direkt betroffenen europäischen Nachbarn. Während in Deutschland der Beginn des Babybooms zu Beginn des deutschen Wirtschaftswunders in den 1950er Jahren verzeichnet wurde, kennt die Schweiz der Nachkriegszeit vor allem zwei geburtenstarke Jahrgänge – nämlich 1946 und 1963. Die Jahrgänge dazwischen werden heute als Babyboomer bezeichnet (NZZ 19.6.2008).

Die bedeutet für die Schweiz im Jahre 2015, dass die erste Welle der Babyboomer schon in das Pensionsalter eingetreten und die Entwicklung damit jener Resteuropas um etwa zehn Jahre

voraus ist. Wir erleben also in unserer Gesellschaft und damit natürlich auch in den zahnärztlichen Praxen einen Generationswandel. Die Babyboomer sind in einer Zeit stetig steigenden Wachstums gross geworden. Im Gegensatz zur Generation vor ihr war das Leben durch Wohlstand, steigende Lebenserwartung, neue Lebensformen wie Wohngemeinschaften, Enttabuisierung der Sexualität und Emanzipation geprägt. Die Menschen dieser Generation sind es gewöhnt, selbstbestimmt zu leben und zahlreiche Optionen in der Gestaltung ihrer Lebensbiographie zu haben. Die Generation der über 65-Jährigen in der Schweiz ist zudem überwiegend wohlhabend. Etwa 13% dieser Generation soll ein Immobilienvermögen von über 1 Mio CHF besitzen, und nur 9% geben an, finanzielle Probleme zu haben.

### Neue Herausforderungen

Die Menschen dieser Generation erreichen nun zunehmend auch die zahnärztlichen Praxen. Dies stellt alle beteiligten Berufsgruppen vor neue Herausforderungen. Da sind zum einen die jetzt schon alten und sehr alten Menschen. Bei den über 85-Jährigen soll der Anteil der Zahnlosen noch bei 37.4% liegen (Zitzmann et al. 2007).

Die Generation der Babyboomer behält ihre eigenen Zähne immer länger und stellt auch ganz andere Ansprüche an ihre Zähne und an Zahnersatz als die frühere Generation. Zahnersatz soll stabil und funktionell sein – die Ästhetik spielt auch bei diesen Menschen eine grosse Rolle. Nur wenige Menschen, die ihr ganzes Leben selbstbestimmt gelebt haben, werden eine instabile Totalprothese akzeptieren, da sie am sozialen Leben teilhaben und bei Mahlzeiten nicht durch funktionelle Einschränkungen beeinträchtigt sein wollen.

Die Einführung der oralen Kontrazeptiva setzte dem Babyboom ein Ende, und die Zahl der Kinder/1000 Einwohner fiel kontinuierlich. Heute ist die Schweiz das Land mit der höchsten Lebenserwartung in Europa und gleichzeitig mit einer der geringsten Geburtsraten (OECD 2013). Die Überalterung der Gesellschaft hat die Praxen erreicht, und dieser Trend wird sich in den nächsten Jahren weiter verstärken. Dies hat grosse Implikationen für die Zahnmedizin und kann am implantologischen Patientengut der Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie sehr schön gezeigt werden. Die Altersverteilung von drei Patientenkohorten aus den Jahren 2002–2004 (Bornstein et al. 2008), 2008–2010 (Brugger et al. 2015) und 2014 zeigen eine klare Rechtsverschiebung in der Altersverteilung (Abb. 1).

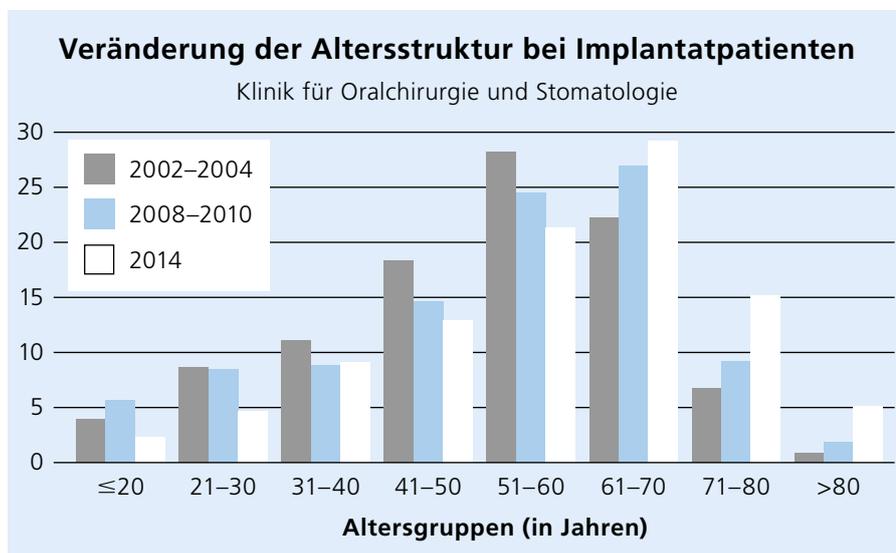


Abb. 1: Altersverteilung des implantologischen Patientenguts der oralchirurgischen Klinik der **zmk bern**.

	2002–04	2008–10	2014
<b>71–80</b>	6.7%	9.1 %	15.8%
<b>&gt;80</b>	1.0%	1.9 %	5.2 %
<b>Total</b>	7.7 %	11.0%	21.0%

Tabelle 1: Prozentuale Verteilung der PatientInnen 70+ Jahre an der oralchirurgischen Klinik der **zmk bern** in den letzten 13 Jahren.

Indikationen	OK	UK	Total	%
Einzelzahnlücken	23	8	31	26.5 %
Freiendsituationen	26	18	44	37.6 %
Schaltlücken	16	7	23	19.7 %
Zahnlose Kiefer	8	11	19	16.2 %
<b>Total</b>	73	44	117	100.0 %
<b>%</b>	62.4 %	37.6 %	100.0 %	

Tabelle 2: Prozentuale Verteilung der Indikationen bei den 70+-Jährigen im Jahr 2014 (104 Patienten, 117 Indikationen).

Der prozentuale Anteil der über 70-jährigen PatientInnen hat in den letzten 13 Jahren markant zugenommen (Tabelle 1). Im letzten Jahr lag der Anteil der über 70-jährigen ImplantatpatientInnen erstmals über 20%. Bei den 104 über 70-jährigen ImplantatpatientInnen des letzten Jahres waren die Freiendsituationen die häufigste Indikation (37%), gefolgt von Einzelzahnlücken (26%) und Schaltlücken (19%). Zahnlose PatientInnen machten nur 16% des Patientenpools aus (Tabelle 2). Dies zeigt, dass Teilbezahnte mittlerweile auch diese Patientengruppe klar dominieren.

### Ziele der Implantattherapie

Wie im zmk news Beitrag vom Juni 2014 bereits dargelegt, unterscheiden wir bei der Implantattherapie heute zwischen Primär- und Sekundärzielen. Bei den **Primärzielen** streben wir ein erfolgreiches Behandlungsergebnis mit hoher Voraussagbarkeit und geringem Komplikationsrisiko an. Dabei soll ein Implantat in der korrekten prothetischen Position zur Osseointegration gebracht werden. Das Implantat sollte ausreichend dimensioniert sein bezüglich Durchmesser und Länge, damit die Knochenverankerung des Implantates unter kaufunktioneller Belastung langfristig aufrechterhalten werden kann. Bei den **Sekundärzielen** soll das Behandlungsergebnis mit möglichst wenig chirurgischen Eingriffen, geringer Belastung

und Morbidität sowie möglichst kurzen Einheilphasen und Behandlungszeiten erzielt werden. Dies gilt ganz besonders für betagte PatientInnen mit dem Alter 80+, da diese meist nicht mehr so belastbar sind wie jüngere PatientInnen.

In unserer Erfahrung hat für diese Patientengruppe die Wiederherstellung der Kaufunktion klar oberste Priorität und ist meist deutlich wichtiger als die Wiederherstellung der Ästhetik. Eine normale Nahrungsaufnahme ist für Betagte von grosser Bedeutung, weil sie häufiger eine Mangel- oder Unterernährung aufweisen (Ervin & Dye 2012). Als Konsequenzen dieser Mangelernährung wurden Sarkopenie, geringe Knochendichte, herabgesetzte kognitive Funktionen, schlechte Wundheilung, eine erhöhte Hospitalisierungsrate und Sterblichkeit beschrieben (Donini et al. 2013). Der schnelle Gewichts- und Muskelschwund führen zu einer herabgesetzten Mobilität und erhöhen die Wahrscheinlichkeit für schwere Stürze. Die schlechte Kaufunktion bei Totalprothesenträgern hat auch negative Einflüsse auf die mundgesundheitsbezogene Lebensqualität (Stenman et al. 2012). Obwohl schwer essbare Lebensmittel wie Früchte durch Säfte substituiert werden können, ist doch oftmals die soziale Komponente gemeinsamer Mahlzeiten eingeschränkt und die Nahrungsauswahl verkleinert sich (Gil-Montoya et al. 2013).

### Medizinische und klinische Besonderheiten bei betagten Patienten

Es ist auffallend, dass viele betagte PatientInnen heute viel fitter sind als noch vor 20 Jahren. So behandeln wir heute regelmässig über 80-jährige PatientInnen, die mental und gesundheitlich in sehr gutem Zustand sind. Diese Gruppe von PatientInnen werden oft die «jungen Alten» genannt. Die erhöhte Lebenserwartung führt also nicht dazu, dass alte Menschen am Ende ihres Lebens länger krank oder gebrechlich sind, sondern dass nach wie vor erst in den letzten zwei bis drei Jahren mit schweren gesundheitlichen Einschränkungen zu rechnen ist. Man nennt dieses Phänomen «compressed morbidity» (Schimmel 2012).

Zudem weisen viele Betagte medizinische Erkrankungen auf, die bei der Therapieplanung berücksichtigt werden müssen. Liegen drei oder mehr Erkrankungen vor, spricht man von einer Multimorbidität. Nach neuesten Statistiken gehören mehr als 20% der über 80-jährigen PatientInnen in der Schweiz in diese Kategorie (BFS 2006).

Die folgenden Erkrankungen müssen bei Zahnbehandlungen besonders beachtet werden:

- Herz- und Kreislauferkrankungen
- Diabetes mellitus
- Osteoporose
- Tumorerkrankungen
- Parkinson Erkrankung
- Demenz
- Mundtrockenheit
- Arthritis
- Mangel- und Unterernährung

Diese Erkrankungen werden meist mit Medikamenten behandelt, weshalb sie genau abgeklärt werden müssen, oft durch Rücksprache mit dem behandelnden Arzt. Besonders zu beachten sind die Antikoagulationstherapie und die antiresorptiven Medikamente wie Bisphosphonate. Ein zweiter wichtiger

Punkt, der hier erwähnt werden soll, ist die oft reduzierte Kaukraft im hohen Alter, speziell bei Prothesenträgern (Müller et al. 2012). Dies bietet Vorteile bei der Selektion der Implantate, weil man dadurch vermehrt auch kürzere oder dünnere Implantate verwenden kann.

## Prothetische Strategien bei der Therapieplanung

Aus prothetischer Sicht kommen bei Betagten die folgenden gerodontologisch-implantologischen Strategien zur Anwendung:

### Vermeidung eines abnehmbaren Zahnersatzes bei Teilbezahnten

Bei Freiendsituationen wird oft eine Prämolarenokklusion realisiert. Dies gilt insbesondere für den Oberkiefer, weil dort im Molarenbereich das vertikale Knochenangebot für eine Standardimplantation meist ungenügend ist. Gut bewährt haben sich auch Einzelimplantate mit distaler Extension, um die Ästhetik zu optimieren. Bei Einzellücken wird das Implantat nur dann verwendet, wenn es mit einem einzeitigen chirurgischen Eingriff realisiert werden kann und keine schwerwiegenden Risikofaktoren vorliegen. Konventionelle festsitzende Lösungen werden dann bevorzugt, wenn damit gleichzeitig die Ästhetik der Pfeilerzähne verbessert werden kann. Es gilt hier oft abzuwägen, welches Vorgehen das weniger Belastende ist – oft ist eine einfache Implantation einer konventionellen Brückenversorgung überlegen.

Bei Patienten mit ausgeprägter Mundtrockenheit sollte man schleimhautgetragene Versorgungen vermeiden und auf implantat-gestützte Lösungen setzen. Gerade bei Xerostomie darf man sich nicht scheuen, festsitzend zu versorgen, wenn die Mundhygiene gesichert ist (Kowar et al. 2013).

### Erhalt einer vorhandenen Teilprothese, wenn strategische Pfeiler verloren gehen

Dies betrifft häufig die Eckzähne. Nach Extraktion der Eckzähne kann an deren Position ein Implantat eingesetzt werden, um den Halt der bestehenden Teilprothese wieder herzustellen. Diese Strategie hält nicht nur die Kosten für den Patienten niedrig, sondern ist auch aus physiologischer Sicht sinnvoll. Alte PatientInnen können sich nur schwer an neuen Zahnersatz gewöhnen, und der Erhalt einer schon lang adaptierten Prothese bietet hier klare Vorteile (Müller et al. 1995).

### Stabilisierung von Teilprothesen mit distalen Unterstützungsimplantaten

Dies ist eine neue Option bei uni- oder bilateraler Freieidsituation. Dabei werden ultrakurze Implantate möglichst weit distal gesetzt, um ein möglichst grosses Unterstützungspolygon zu erreichen. Dazu läuft aktuell an den **zmk bern** eine klinische Studie (Schimmel et al. ongoing).

### Stabilisierung einer Totalprothese im Unterkiefer mit Implantaten

Dies ist eine der grössten Errungenschaften in der Zahnmedizin. In der Literatur ist gut dokumentiert, dass die Stabilisierung der unteren Totalprothese mit zwei Implantaten die peri-implantäre Knochenatrophie verlangsamt (Kremer et al. 2014), die Kaueffizienz erhöht (Fontijn-Tekamp et al. 2000), die Atrophie des Massetermuskels reduziert (Müller et al. 2012) und die Lebensqualität erheblich verbessert (Müller et al. 2013). Als die Standardtherapie für zahnlose Menschen gilt heute eine konventionelle schleimhautgetragene Totalprothese im Oberkiefer und eine auf zwei Implantaten verankerte Implantat-Overdenture im Unterkiefer, um die Zufriedenheit mit der Prothese langfristig zu gewährleisten (Thomason et al. 2009). Implantatgetragene, gaumenfreie Overdentures im zahnlosen Oberkiefer werden bei betagten PatientInnen nur geplant, wenn dies ohne grossen augmentativen Aufwand realisierbar ist und die Patienten in einem guten Allgemeinzustand sind.

Erwähnen sollte man hier auch, dass bei älteren Patienten oft sehr rasch ein umfangreicher Zahnverlust durch Xerostomie/ Zahnhalskaries auftreten kann. Von prophylaktischen Extraktionen sollte zwar generell abgesehen werden; wenn sich jedoch der totale Zahnverlust abzeichnet, sollte man auf Implantate als strategische Pfeiler setzen. Zudem bewirkt eine ausgeprägte Mundtrockenheit häufig eine Intoleranz gegenüber schleimhautgelagerten Prothesen.

### Chirurgische Aspekte der Implantattherapie beim Betagten

Bei der Implantatchirurgie beim Betagten sind aus chirurgischer Sicht zwei Aspekte ganz wichtig: Zum einen streben wir konsequent eine Minimierung der Belastung für den Patienten an; zum andern müssen die deutlich häufiger vorhandenen medizinischen Risikofaktoren berücksichtigt werden.

### Medizinische Risikofaktoren

Ältere Patienten sind häufig antikoaguliert, entweder durch Vitamin K-Antagonisten (z.B. Marcumar®, Sintron®) oder durch neue Antikoagulanzen wie die Faktor Xa-Inhibitoren (z.B. Xarelto®) oder die direkten Thrombinhemmer (z.B. Pradaxa®). Dazu kommt die Gruppe der Thrombozytenaggregationshemmer (z.B. Aspirin Cardio®, Plavix®). Prinzipiell wird heute die Antikoagulation viel seltener abgesetzt als noch vor 10 Jahren, weil Thrombo-Embolien sehr viel gravierendere Auswirkungen haben als Nachblutungen oder post-operative Hämatome im Kiefer-/Gesichtsbereich. Bei den Vitamin K-Antagonisten wird der Schweregrad der Antikoagulation durch die Bestimmung des INR-Wertes (früher Quick Wert) regelmässig beim Hausarzt kontrolliert. Bei dem Faktor Xa-Inhibitoren (Xarelto®) ist ein solches Monitoring durch ein Labor nicht notwendig. Bei Bedarf können neue Antikoagulanzen kurzfristig abgesetzt und wieder eingesetzt werden, da die Halbwertszeit deutlich kürzer als

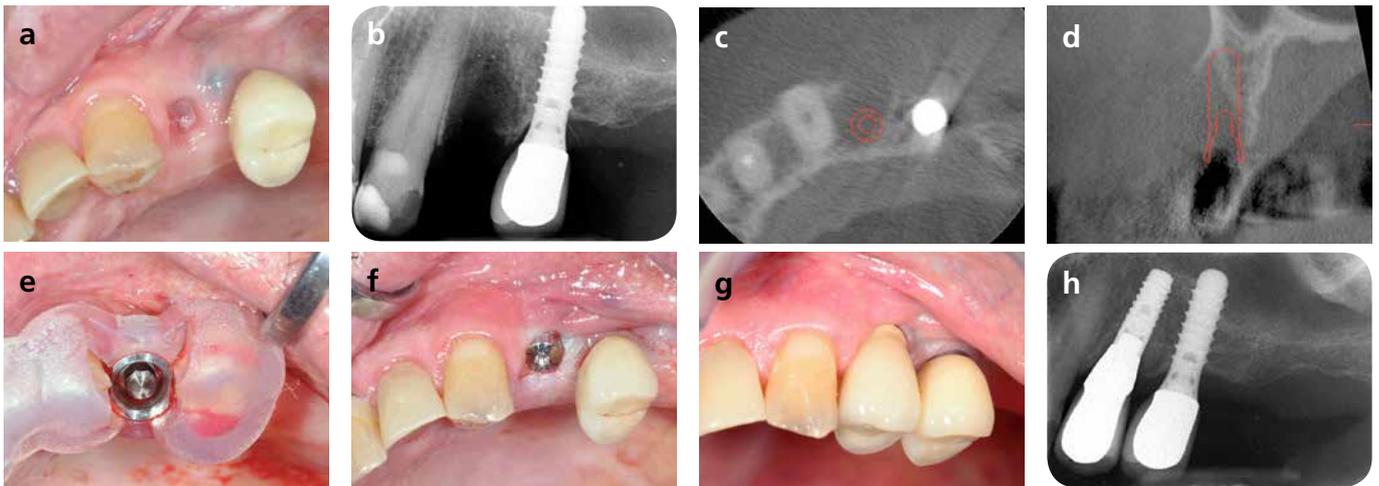


Abb. 2: Einzelzahnücke 24 (a), St. n. Exzision, 84-jähriger Patient, Aspirin Cardio. Das Implantat 25 ist bereits 12 Jahre in situ (b). Das DVT zeigt eine gute Kammbreite in regio 24 (c,d). Implantation eines NNC Implantates mit CAIS ohne Aufklappung (e) und offener Einheilung (f). Nach 8 Wochen Heilung, prothetische Versorgung in der Privatpraxis (g,h).



Abb. 3: Freisituation im OK rechts, 83-jährige Patientin, Aspirin Cardio. Das DVT zeigt nur in regio 14 ein ausreichendes Knochenangebot (a). Bei minimaler Aufklappung wird ein 8 mm Implantat präzise in das knapp bemessene Knochenvolumen eingesetzt, Standardimplantation ohne Augmentation (b). Versorgung mit einer Implantatkronen und distaler Extension (c). Die Extension ist primär ein «Lachflieger» und hat keine okklusale Kontakte. Das Röntgenbild zeigt stabile Knochenverhältnisse (d).

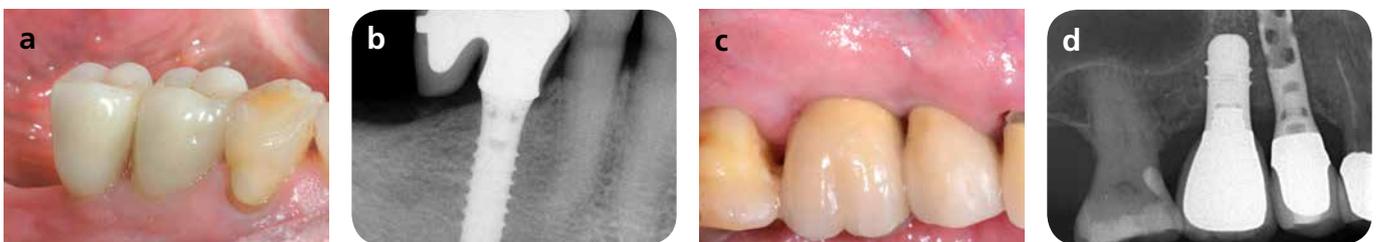


Abb. 4: Freisituation im UK rechts, 82-jährige Patientin. Auch hier wurde eine distale Extension verwendet (a). Der Röntgenbefund 3 Jahre nach Implantation ist exzellent (b). Ein Jahr später ist die Patientin 86-jährig verstorben.

Abb. 5: Einzelzahnücke 16, 85-jährige Patientin. Wegen dem tiefreichenden Sinus wurde ein 6 mm Wide-Body Implantat verwendet und leicht nach mesial gekippt eingesetzt (a) und mit einer Krone versorgt (b). Das Implantat 15 ist seit 21 Jahren in situ.

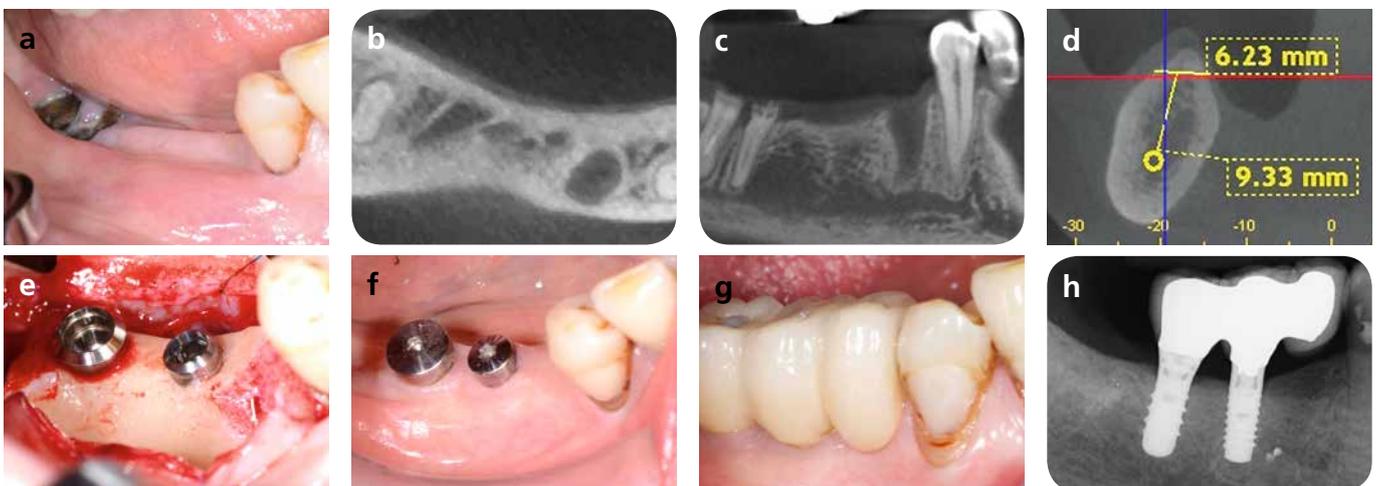


Abb. 6: Freisituation im UK rechts, 89-jährige Patientin, Brückenverlust 48xx45 mit dem Wunsch nach einem festsitzenden Zahnersatz (a). Die Kammbreite in regio 46 ist grenzwertig (b–d). Standardimplantation nach Kammkürzung mit NNC Implantat in regio 46 (e). Problemlose transukusale Einheilung von 8 Wochen (f). Versorgung mit zwei verblockten Implantatkronen und mesialer Extension (g,h).

bei den Vitamin-K-Antagonisten ist. Standardimplantationen werden heute meist unter laufender Antikoagulation mit Vitamin-K-Antagonisten bis zu einem INR-Wert 3.5 durchgeführt unter laufender Medikation mit neuen Antikoagulanzen oder Thrombozytenaggregationshemmer. Bei Implantation mit Augmentation ist es sinnvoll, nach zwingender Rücksprache mit dem Hausarzt oder dem Spezialarzt (Kardiologie, Herz/Gefässchirurg), den INR-Wert in den unteren therapeutischen Bereich (INR 2.0) zu senken. Dann kann bei den meisten Patienten ohne grössere medizinische Risiken das Risiko für Nachblutungen reduziert werden.

Um post-operative Hämatome zu minimieren, werden die Operationen so gewebeschonend wie möglich durchgeführt, gepaart mit der lokalen Applikation von blutstillenden Agentien, wie zum Beispiel Fibrinkleber. Auch postoperativ ist der Einsatz lokaler Hämostyptika, z.B. eine Mundspülung mit Cyklokapron (5%), sinnvoll. Die beste Prävention eines post-operativen Hämatoms ist die Implantation ohne Aufklappung, die bei antikoagulierten Betagten besonders gerne verwendet wird.

Ein weiteres wichtiges Problem sind PatientInnen mit einer antiresorptiven Therapie, z.B. mit Bisphosphonaten, welche eine langandauernde Wirkung im Knochen haben. Bis vor fünf Jahren war diese Problematik einfach in der Handhabung. Bei TumorpatientInnen mit Knochenmetastasen wurden Bisphosphonate hochdosiert intravenös verabreicht. Bei diesen PatientInnen wurde strikt von einer Implantattherapie abgesehen wegen dem stark erhöhten Risiko für Osteonekrosen im Kieferbereich. Bei Osteoporose-PatientInnen wurden Bisphosphonate *per os* (Wochentablette) verabreicht und viel weniger hoch dosiert. Hier ist das Risiko für Osteonekrosen viel geringer, weshalb bei diesen PatientInnen routinemässig Implantate verwendet worden sind. Die Problematik ist heute etwas komplizierter geworden, da heute auch bei Osteoporose-PatientInnen Bisphosphonate intravenös verabreicht werden, wenn auch in deutlich längeren Intervallen und deutlich tiefer dosiert als bei TumorpatientInnen. Im Weiteren werden zunehmend auch neue Medikamente verwendet, an vorderster Front monoklonale Antikörper wie Denosumab (Prolia®). Bei niederdosierter i.v. Therapie (Osteoporose-PatientInnen) ist es wichtig, den richtigen Zeitpunkt für die Implantatoperation zu wählen. Auch hier muss der Entscheid eng mit den behandelnden Ärzten abgestimmt werden.

## **Implantatoperationen mit möglichst geringer Belastung für den Patienten**

Die Reduktion der Morbidität für den Patienten kann durch viele Massnahmen erreicht werden. So versuchen wir, so viele Standardimplantationen wie möglich zu machen, um auf eine Augmentation verzichten zu können. Dabei weist die Implantation ohne Aufklappung die geringste Morbidität auf, da so postoperativ erfahrungsgemäss keine Schmerzen

und keine Schwellung auftreten und, wie schon dargelegt, kein Blutungsrisiko besteht. Die aufklappungsfreie Implantation ist nur möglich, wenn an der Implantationsstelle ein ausreichendes Knochenvolumen verfügbar ist. Dies wird immer mit einer 3D Röntgenanalyse beurteilt, wobei seit mehr als zehn Jahren an den **zmk bern** die Digitale Volumen Tomographie (DVT), aktuell das 3D 170 Accuitomo Gerät von Morita, zum Einsatz kommt. Wurde die Methode zu Beginn freihändig (sog. «Brain-guided») gemacht, kommt heute die Digitaltechnik voll zum Einsatz (sog. «Computer-assisted implant surgery», CAIS).

Die Belastung der Patienten konnte auch dank der Fortschritte der Medizinaltechnik reduziert werden, da heute auf der einen Seite viel bessere Implantatoberflächen, wie z.B. hydrophile Titanoberflächen (SLActive®, InniCell®), und auf der anderen Seite bruchfestere Materialien verfügbar sind wie die Titan-Zirkon Legierung (Roxolid®). So werden kürzere oder durchmesser-reduzierte Implantate heute viel häufiger verwendet als vor zehn Jahren. Mit kurzen 6 mm Implantaten kann oft auf eine Sinusbodenelevation (SBE) verzichtet werden. Solch kurze Implantate werden bei Betagten auch für Einzelkronen verwendet, weil diese PatientInnen eine geringere Kaukraft aufweisen als jüngere PatientInnen. Mit den durchmesser-reduzierten NNC Implantaten (3.3 mm) ist bei grenzwertiger Kammbreite oft keine GBR Technik nötig. Beides hilft, die Belastung für die PatientInnen deutlich zu reduzieren. NNC Implantate kommen auch sehr gerne beim zahnlosen Kiefer zum Einsatz. Bei Kürzung des Kieferkammes können diese Implantate meist ohne Augmentation inseriert werden. Zu beachten ist hier allerdings, dass zur Zeit leider noch keine Kugelkopfabutments für die NNC Implantate vom Hersteller angeboten werden.

Auf zweizeitige chirurgische Eingriffe, sei es mit der GBR oder der SBE Technik, wird in der Regel verzichtet, da dies bei Betagten meist zu belastend ist. Ein positiver Nebeneffekt dieser Massnahmen zur Reduktion der Patientenmorbidity ist auch die Tatsache, dass damit auch die Behandlungskosten reduziert werden können.

## **Prothetische Prinzipien und Hygienefähigkeit**

Die oberste Prämisse einer gerodontologisch-implantologischen Therapie muss der Erhalt der Hygienefähigkeit sein. Das bedeutet, dass bei der Gestaltung der abnehmbaren oder fest-sitzenden Implantatversorgung darauf geachtet werden muss, dass diese auch gereinigt werden kann. Hierbei bieten Overdentures im zahnlosen Kiefer klare Vorteile gegenüber fest-sitzenden Brücken. Bei manuell eingeschränkten Patienten sind unverblokte Attachments zu bevorzugen, obwohl gefräste Extensionsstege funktionelle Vorteile bieten. Kann jedoch die Mundhygiene durch den Patienten, die Familie oder das Pflegepersonal sichergestellt werden, so bieten implantat-getragene

Brücken oder rein steg-getragene Deckprothesen mit vier Implantaten vor allem bei extremer Mundtrockenheit Vorteile. Die Therapieform der festsitzenden Brücken wird aus Kostengründen in der Schweiz zwar eher selten angewandt, wird jedoch vor allem in den skandinavischen Ländern seit Jahrzehnten auch bei Hochbetagten in grosser Zahl sehr erfolgreich durchgeführt (Jemt & Carlsson 1986; Kowar et al. 2013).

## Patientenauswahl

In der Genfer Overdenture-Studie (Müller et al. 2013), ein RCT, bei dem die Stabilisierung einer vorhandenen Unterkieferprothese mittels kurzen Tissue-Level Implantaten und Verankerung über Locator™-Attachments bei Pflegebedürftigen überprüft wurde, kam die Frage nach der Patientenselektion für eine solche Therapie auf. In der Studie wurden zahnlose PatientInnen unterschiedlicher Abhängigkeitsgrade rekrutiert – bei der Mehrzahl der Patienten war die Therapie sehr erfolgreich und die Zufriedenheit mit der Prothese, die Lebensqualität und die Beisskraft erhöhten sich signifikant. Jedoch fielen nach sieben Jahren Studiendauer vor allem zwei bedenkenswerte Punkte ins Auge: Erstens ist spätestens seit dieser Studie offensichtlich, dass Locator™-Attachments (Zest Anchors) in der Gero-Prothetik kontraindiziert sind. Selbst die geringste Kraftstufe (roter Retentionseinsatz) ist für die meisten sehr alten Patienten zu hoch; die Prothese ist autonom weder ein- noch ausgliederbar. Des Weiteren muss beachtet werden, dass viele Patienten die Prothesen beim Essen nicht tragen und das zentrale Retentionsloch sich schnell mit Essensresten zusetzt. Der Verschleiss der doch recht teuren Abutments war trotz der geringen Kau- und Beisskräfte bei einigen Patienten beeindruckend hoch. Als weiterer Punkt fiel auf, dass die meisten Patienten zwar von der Implantattherapie profitierten, bei einigen wenigen Studienteilnehmern aber konnte man sich des Gefühls nicht erwehren, dass kaum ein Nutzen zu verzeichnen war (primum non nocere!). Die Fallzahl der Studie mit 34 Teilnehmern war zu klein, um statistische Zusammenhänge zwischen den erhobenen Screeningparametern wie kognitive Fähigkeiten (MMSE), Abhängigkeiten bei der Verrichtung von Aktivitäten des täglichen Lebens (IADL) etc. und einem Erfolg der Therapie zu ermitteln. Aus dieser Studie und der klinischen Erfahrung lassen sich für den Praktiker trotzdem einige Dinge schlussfolgern:

- Hohes Alter ist keine Kontraindikation für eine Implantattherapie.
- Die manuellen Fähigkeiten der PatientInnen müssen in der Planungsphase evaluiert werden, weil ca. 30% der Frauen zwischen 70 und 100 Jahren eine Arthritis aufweisen. Man muss sich auch die Hände des Patienten anschauen, nicht nur den Mund! Sonst sind weder eigenständiges Handling der Prothese noch Mund-, Implantat- und Prothesenhygiene gewährleistet.
- Bei sehr alten PatientInnen mit Arthritis, geringer Handkraft oder auch Morbus Parkinson sind besonders konus-

förmige Magnetattachments (z.B. titanmagnetics™, K-Linie, steco (Hamburg, Deutschland) als «Gero-Attachment» geeignet.

- Für weniger stark eingeschränkte alte PatientInnen bieten sich auch die neuen CM LOC®-Attachments von Cendres+Métaux an, die eine Weiterentwicklung der nietenförmigen Hybridanker (Bsp. Locator™) darstellen.
- Für unsere fitten alten zahnlosen PatientInnen stellen weiterhin die gefrästen Extensionsstege aus Titan die Therapie der Wahl dar.
- Das Pflegepersonal oder die Angehörigen müssen darüber in Kenntnis gesetzt werden, dass die Implantate und die Prothesen nach der erfolgreichen Implantattherapie adäquat gereinigt werden müssen. Weiterhin muss auch darauf hingewiesen werden, dass dann wieder härtere Speisen serviert werden können.

Gerade bei abhängig lebenden Patienten zeigen sich häufig Defizite bei der Mund- und Prothesenhygiene (Peltola et al. 2004). Obwohl hier zuverlässige Zahlen aus der Schweiz rar sind, spricht die klinische Erfahrung eine deutliche Sprache. Peri-implantäre Infektionen scheinen bei älteren Patienten weniger lokale Destruktionen zu verursachen, jedoch kann der orale Biofilm offensichtlich zu Aspirationspneumonien führen. Hierbei werden bei alten Patienten orale Keime in die Bronchien verschleppt, die zu tödlichen Lungenentzündungen führen können. Die Notwendigkeit einer rigorosen Mund- und Prothesenhygiene wurde schon mehrfach demonstriert – inzwischen muss alten und vor allem dysphagischen Patienten auch unbedingt zur nächtlichen Prothesenkarenz geraten werden (Sjogren et al. 2008; Iinuma et al. 2014).

Bei jungen fitten Alten, die uns jetzt in den Praxen zunehmend begegnen – die eingangs erwähnten Babyboomer – sind in keiner Weise andere rekonstruktive Therapien zu planen als bei jüngere Patienten. Es mag uns selbst erstaunen, dass ein 70-jähriger Patient ein vollständiges dentales Makeover verlangt, aber es gibt keinerlei Gründe, dies zu verwehren. Falls wir als behandelnde Zahnärzte diese Wünsche nicht respektieren, werden wir nicht nur grosse Frustrationen bei den PatientInnen erzeugen, es werden auch wirtschaftliche Chancen für das mittelständige Unternehmen Zahnarztpraxis nicht genutzt. Eine bemerkenswerte Information aus der Dentalindustrie ist auch, dass nicht mehr die Zahnfarbe A3.5 die meistverkaufte Prothesenzahnfarbe ist, sondern nun die Zahnfarbe A2 am häufigsten bestellt wird. Dies ist ein deutliches Zeichen für die Veränderungen, die unser älteres Patientengut erfährt.

## Konzept «Rückbaubarkeit»

Bei älteren PatientInnen sollte jedoch prinzipiell das Konzept der «Rückbaubarkeit» beachtet werden. Das Konzept der «Rückbaubarkeit» oder der «prothetischen Abrüstung» in der Gero-Implantologie wurde von Prof. Dr. Dr. Wagner

(Universität Mainz) und Prof. Dr. Müller (Universität Genf) bereits vor vielen Jahren beschrieben. Implantate, die bei alten Patienten gesetzt werden, werden mit hoher Wahrscheinlichkeit bis zum Lebensende der PatientInnen im Mund verweilen und somit in einer Phase, in der die PatientInnen möglicherweise multimorbid, polypharmaziert, pflegebedürftig oder gar dement werden. In der finalen Lebensphase sollte es möglich sein, ohne umfangreiche Therapien die Suprastrukturen oder Attachments zu entfernen, um eine einfache Mundhygiene gewährleisten zu können.



Abb. 7: Einteilige Implantate bei einer 90-jährigen demenzkranken Patientin. Die Patientin weiss nicht mehr, dass sie Implantate hat und lässt nur kleinste Therapiemassnahmen zu. Hier wäre es wünschenswert gewesen, wenn man die Implantate hätte schlafen legen können. Das Prinzip der «Rückbaubarkeit» wurde nicht beachtet.

## Konklusionen

Die Implantattherapie bei betagten PatientInnen ist heute tägliche Routine, und sie wird in Zukunft noch mehr an Bedeutung gewinnen, wie die Statistiken der oralchirurgischen Klinik eindrücklich belegen. Es gilt, die oben dargelegten Strategien anzuwenden, sie kontinuierlich kritisch zu hinterfragen und – falls nötig – zu adaptieren. Die dargelegten Besonderheiten dieser Altersgruppe sind zu berücksichtigen, besonders die medizinischen Risikoerkrankungen. Bei der Implantatchirurgie gilt es, die Belastung für die PatientInnen gering zu halten, insbesondere durch die Vermeidung umfangreicher Augmentationen. Die Standardimplantation sollte wenn

immer möglich ohne Aufklappung angestrebt werden. Durch die zunehmende Verwendung kurzer oder durchmesserreduzierter Implantate konnten grosse Fortschritte erzielt werden.

Faktoren wie Belastbarkeit, physischer und mentaler Status, Medikamentenanamnese, Erwartungen und soziales Umfeld sind bei den betagten PatientInnen extrem vielfältig und von Fall zu Fall sehr verschieden. Die prothetische Planung wird mit zunehmendem Alter der PatientInnen also immer komplexer, da die Diversität zwischen den Individuen zunimmt. Der Zahnersatz für einen «jungen alten Patienten» kann genauso gestaltet werden wie für jüngere Patienten – jedoch muss vor allem mit einsetzender Pflegebedürftigkeit die Behandlungsplanung häufig von den akademisch-theoretischen Lehrmeinungen abweichen, um eine individuell zufriedenstellende Lösung zu finden. Implantatgetragener Zahnersatz beim Betagten erfordert häufig stark interdisziplinäre Planungen, um den biologischen, psychologischen und sozialen Umständen unserer älteren PatientInnen Rechnung zu tragen. Die Gestaltung von Zahnersatz, der einfach zu reinigen und gegebenenfalls «zurückbaubar» ist, sollte selbstverständlich sein.

Bei der Patientenauswahl für eine gerodontologisch-implantologische Therapie sollte man auch Faktoren wie etwa die Aktivitäten des täglichen Lebens berücksichtigen. Es gibt hier für die Zahnmedizin keine validierten Parameter, aber ein Patient, der sich weder selbst ankleiden noch selbständig auf die Toilette gehen kann, ist für eine Implantattherapie eher nicht geeignet. Prädiktoren für eine erfolgreiche gerodontologisch-implantologische Therapie zu finden, wird eine der Aufgaben der nächsten Jahre des neuen Gerodontologie-Lehrstuhles in Zusammenarbeit mit der oralchirurgischen Klinik der **zmk bern** sein.

*Das Literaturverzeichnis ist bei den Autoren erhältlich.*

## Klinische Beispiele

**Erhalt einer vorhandenen Teilprothese, wenn strategische Pfeiler verloren gehen**



Abb. 8: Die 64-jährige Patientin trug über viele Jahre eine geschiebeverankerte Teilprothese. Der Verlust des Zahnes 13 hätte normalerweise bedeutet, dass eine komplett neue Prothese hätte angefertigt werden müssen. Zum Erhalt der Prothese wurde ein dünnes 3.3mm Bone Level Implantat gesetzt, welches in strategischer Position die Funktion der erweiterten Prothese gewährleistete. Das Locator™-Attachment funktionierte in dieser Indikation sehr schlecht und musste wegen des ausgeprägten Verschleisses alle sechs Monate getauscht werden.

## Stabilisierung von Teilprothesen mit distalen Unterstützungsimplantaten

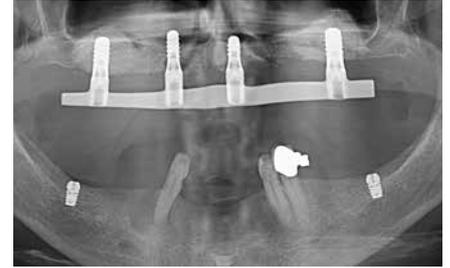


Abb. 9: Bei Kennedy Klasse I bieten sehr kurze distale Unterstützungsimplantate eine hervorragende Möglichkeit, die Kinetik der Teilprothese mit akzeptablen Aufwand zu verringern. Hierzu läuft gerade an den **zmk bern** eine von Prof. Enkling (Abteilung für Gerodontologie) initiierte und vom KTI geförderte Studie unter Zusammenarbeit mit der oralchirurgischen Klinik. (Klinische Bilder von Prof. N. Enkling, Fall2 UK mit SIC®-Implantaten operiert durch Dr. Janner, OK Sinuslift und Straumann®-Implantate durch Dr. Chappuis.)

## Stabilisierung einer Totalprothese im Unterkiefer mit Implantaten

### Verblockt: Steg



### Unverblockt: CM LOC®



### Unverblockt: Magnet

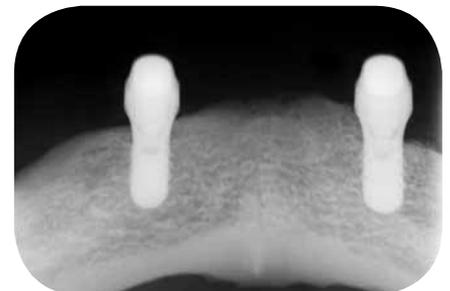
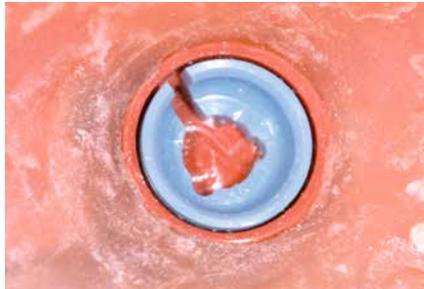


Abb. 10: Die Stabilisierung einer Unterkiefertotalprothese mittels eines gefrästen CAD/CAM Titansteges mit distalen Extensionen ist die prothetische Standardtherapie für den zahnlosen Unterkiefer an den zmk bern. Sie bietet grosse funktionelle Vorteile, da sich kaum Rotationsachsen ausbilden. Stege sind jedoch relativ schwer zu reinigen, daher eher für «fitte Alte» Patienten geeignet, wie hier im Falle dieser 83-jährigen Patientin. Zu erwähnen ist auch, dass die Patientin trotz ausgeprägter Mundtrockenheit die prothetische Versorgung gut tolerierte (Anmerkung: regio 34 noch nicht verheilte Explantationswunde.) Zahntechnische Ausführung ZTM P. Zimmermann (Zahnmanufaktur, Bern).

Abb. 11: Sind unverblockte Attachments indiziert, können neuerdings der CM LOC® Hybridanker (Cendres+Métaux, Biel) verwendet werden. Sie stellen eine Weiterentwicklung der nietenförmigen Hybridanker (z.Bsp. Locator™) dar und sind auch günstiger. Sie wurden eng in Zusammenarbeit mit klinisch tätigen Zahnärzten entwickelt und sollen die Nachteile ähnlicher Produkte vermeiden. Der CM LOC® ist nochmals kleiner dimensioniert als der Locator™ und ist in verschiedenen Bauhöhen erhältlich. Als Matrizen stehen metallfreie aus dem Hochleistungspolymer Pekkton® und aktivierbare Goldmatrizen zur Verfügung. Der CM LOC® wird ausschliesslich in der Schweiz hergestellt.

Abb. 12: Bei der Planung gerodontologisch-implantologischer Fälle sind immer auch der Grad der Abhängigkeit bei der Verrichtung der Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL), die manuelle Kraft und Geschicklichkeit zu beurteilen. Bei dieser 84-jährigen Patientin mit stark eingeschränkter manueller Fähigkeit bieten sich spezielle Gero-Attachments wie die Titan-magnetics™ von steco (Hamburg, Deutschland) an. Die K-Linie verfügt über einen 10 Grad Konuswinkel, sie sind sterilisierbar und korrosionsresistent. Die geringe Retentionskraft wird von den Patienten geschätzt – wichtiger ist hier die horizontale Stabilisierung. Locator™-Attachments oder gar Stege sind hier kontraindiziert.

## Ein Maskenball und ein Teacher of the Year

**Der 1. Mai 2015 war der Abend, an dem der Kursaal Bern von einem topmodernen Kongresszentrum in einen fröhlichen Ball- und Dinnersaal verwandelt wurde. Eine Maskerade, die zum Motto des Abends passte.**

Obwohl die Fasnacht bereits viele Wochen zurücklag und sich wohl kaum noch jemand getraute, verkleidet durch die Stadt zu gehen, waren es über 120 Personen, die sich am 1. Mai ungeniert auf den Weg in Richtung Kursaal machten. Das Motto des diesjährigen Sommernachtfestes lautete «Maskenball».

Das Kostümfest nahm seinen Anfang bei der «K Bar & Lounge», wo Snacks und Getränke serviert wurden und die Gäste sich in nobler Atmosphäre auf einen schönen und langen Abend freuen durften. Etwas später wurden die Türen zum sogenannten «Szenario» geöffnet. Ein Raum, welcher genau für einen Abend, wie diesen geschaffen war: Grosse runde Tische mit Kerzen und Blumen dekoriert, Lampions, die von der Decke hingen sowie die Preise (abgesehen vom Hauptpreis), die man zu später Stunde bei der Tombola gewinnen konnte.

Zur Vorspeise gab's Lachsconfit an einem Kräutersalat, wobei sich die Gäste mit dem Weisswein Roero Arneis oder dem Rotwein Marqués de Ciria beglücken durften.

Nach der Begrüssung ging es über zum Hauptgang: «Kalbsnierstück mit Gratin» oder als vegetarische Alternative «Gemüsecurry mit Jasminreis».

## Der neue Teacher of the Year (TOY) heisst Urs Kremer

Als sich der Abend der Verkündigung der Tombolagewinner sowie des «Teacher of the Year» näherte, stieg die Spannung: Die im Hintergrund laufende klassische Musik wurde leiser und das Licht im Saal leicht gedimmt.

Andreas Sieber, Fachschaftspräsident und Student im 5. Studienjahr, nahm das Mikrophon zur Hand und gab bekannt, dass Urs Kremer – als Dank für seine ausserordentlich grosszügige Hilfeleistungen und seinen unermüdlichen Einsatz in der Studentenausbildung sowie für sein Vertrauen in die Selbstständigkeit der Studenten – zum «Teacher of the Year 2015» gewählt wurde. Urs Kremer erhob sich, lief nach vorne und nahm den brandneuen, mit seinem Namen bestickten Bademantel entgegen. Gleichzeitig erhoben sich mehrere Studenten aus dem 5. Jahr, die alle Masken mit Urs Kremers Gesicht trugen. Die Diskussion war eröffnet: Wer von ihnen war der richtige Urs Kremer? Darauf versammelte sich der gesamte Jahrgang zum «Urs Kremer Klassenfoto».



Der neue TOY, Urs Kremer, Oberarzt an der Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Gerodontologie, in mehrfacher Ausführung ...



Mit Sekt, Charme und Masken – so lebt es sich mehr als gut.

Es war dann bald an der Zeit, die tollen Löslipreise zu vergeben wie Kinogutscheine, Essensgutscheine für «Toi Et Moi» oder eine Polaroidkamera. Der Hauptpreis, ein nagelneues blaues Mountainbike, ging an Kujtim Memedoski vom 4. Studienjahr.

Das Fest nahm mit einer letzten kulinarischen Köstlichkeit seinen Lauf: Ein mit Saisonfrüchten belegtes Schokoladenmousse, eine Kreation, die kaum zu überbieten war.

Während sich für einige der Abend zum Ende neigte, mit einem letzten Schluck Wein oder Kaffee, war für andere noch keine Ende in Sicht: Denn Philipp Müller brachte mit seiner DJ-Band «Dentistical Brothers» den Boden des Kursaals bis 2 Uhr morgens zum Beben.

## Vielen Dank

Ein herzliches Dankeschön an sämtliche Leute, mit denen wir diesen Abend geniessen durften. Ebenfalls geht der Dank an den Kursaal Bern und das Organisationskomitee, ohne die wir kein vergleichbares Fest hätten feiern können. Zum Schluss ein grosses Dankeschön an die Sponsoren, die uns die Finanzierung dieses schönen Abends möglich gemacht haben.

*Ivan Meier, cand. med. dent.*

## Wir danken unseren Sponsoren herzlich:

Berner Kantonalbank  
 Bien-Air Dental SA, Biel  
 BioMed, Dübendorf  
 Fiduria AG, Bern  
 GABA Schweiz  
 Hammer Bruno, Dr. med. dent., Zweisimmen  
 Häubi AG, Lyss  
 InoTex Wäsche Service, Bern  
 Kaladent AG, Bern  
 Kellerhals Anwälte, Bern/Basel/Zürich  
 Martin Engineering AG, Nänikon  
 Straumann AG, Basel  
 SwissLoupes SandyGrendel®, Aarburg  
 UNISERV AG, St. Gallen  
 VEB Alumni der zmk bern  
 Zahnärztekasse AG, Wädenswil  
 ZIKO Bern

## Promotionen

*Promotionsdatum: 15. April 2015*

### **Brönnimann, Claudia**

Host-derived biomarkers at teeth and implants in partially edentulous patients. A 10-years retrospective study.

**zmk bern:** Klinik für Parodontologie  
Dr. C.A. Ramseier, Prof. Dr. G.E. Salvi

### **Engel, Thomas Philipp**

The cervical vertebrae maturation (CVM) method cannot predict craniofacial growth in girls with Class II malocclusion.

**zmk bern:** Klinik für Kieferorthopädie  
PD Dr. P. Fudalej

### **Fabian, Matthias**

#### **Märki, Linda Sarah**

Veränderung der mundgesundheitsbezogenen Lebensqualität über die Implantattherapie: Sofortbelastung vs. Spätbelastung.

**zmk bern:** Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Gerodontologie  
Abteilung für Gerodontologie  
Prof. Dr. N. Enkling

### **Knobloch, Felix**

Feasible Dose Reduction in Routine Chest Computed Tomography Maintaining Constant Image Quality Using the Last Three Scanner Generations: From Filtered Back Projection to Sinogram-affirmed Iterative Reconstruction and Impact of the Novel Fully Integrated Detector Design Minimizing Electronic Noise.

Inselspital Uni Bern: Universitätsinstitut für Diagnostische, Interventionelle und Pädiatrische Radiologie  
PD Dr. med. A. Christe

### **Mirra, Damiano**

#### **Schütz, Christian**

Bleeding on Probing as it relates to smoking status in patients enrolled in supportive periodontal therapy for at least 5 years.

**zmk bern:** Klinik für Parodontologie  
Dr. C.A. Ramseier, Prof. Dr. A. Sculean

### **Santschi, Katharina**

Effect of Salivary Contamination and Decontamination on Bond Strength of Two One-Step Self-Etch Adhesives to Dentin of Primary and Permanent Teeth.

**zmk bern:** Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin  
Dr. S. Flury, Prof. Dr. A. Lussi



### **Schnyder, Simone Carole Zollinger, Lilly**

In-vitro activity of taurolidine on single species and a multispecies population associated with periodontitis.

**zmk bern:** Klinik für Parodontologie  
PD Dr. S. Eick

### **Seiffert, Carol Elisabeth Cori**

An analysis of frequency, morphology and location of maxillary sinus septa using cone beam computed tomography.

**zmk bern:** Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie  
Prof. Dr. M. Bornstein

### **Tsausoglou, Foivos**

Antibacterial activity of moxifloxacin on bacteria associated with periodontitis within a biofilm.

**zmk bern:** Klinik für Parodontologie  
PD Dr. S. Eick

## Erfolgreiche Kandidatinnen und Kandidaten am Examen des Master of Advanced Studies (MAS)

**Am 8. Mai 2015 fand an den zmk bern zum vierten Mal das offizielle Examen zum Erwerb des Titels Master of Advanced Studies (MAS) in einem speziellen Fachgebiet der Zahnmedizin statt. Insgesamt wurden sieben Kandidierende zum Examen zugelassen, sie haben allesamt die Prüfung erfolgreich absolviert.**

Die Masterdiplome werden im Rahmen der Abschlussfeier der Studierenden der Zahnmedizin am 10. September 2015 im Hotel Bellevue Palace übergeben.

Prof. Dr. C. Katsaros  
Leiter Ressort Weiterbildung

*Master of Advanced Studies in Oral und Implant Surgery, University of Bern  
in Oralchirurgie und Implantatchirurgie, Universität Bern (MAS ORALSURG and IMPSURG Unibe)*



**Dr. med. dent. Andreas Bingisser**

Masterthese: Comparison between radiographic (2D and 3D) and histologic findings of periapical lesions treated with apical surgery



**Dr. med. dent. Daniel Fässler**

Masterthese: Apikale Chirurgie von Brückenpfeiler-Zähnen



**Dr. med. dent. Riccardo D. Kraus**

Masterthese: Assessment of the non-operated root after apical surgery of the other root in mandibular molars: a 5-year follow-up study

*Master of Advanced Studies in Implant Dentistry, University of Bern  
in Implantologie, Universität Bern (MAS IMP Unibe)*



**Dr. med. dent. Sandro Tettamanti**

Masterthese: Esthetic Evaluation of Implant Crowns and Peri-Implant Soft Tissue in the Anterior Maxilla: Comparison and Reproducibility of Three Different Indices

*Master of Advanced Studies in Periodontology and Implant Dentistry, University of Bern  
in Parodontologie und Implantatmedizin, Universität Bern (MAS PER and IMP Unibe)*



**Dr. med. dent. Mario Arturo Bassetti**

Masterthese: The alveolar ridge splitting/expansion technique: a systematic review



**Dr. med. dent. Tobias Hägi**

Masterthese: A biofilm pocket model to evaluate different non-surgical periodontal treatment modalities in terms of biofilm removal and reformation, surface alterations and attachment of periodontal ligament fibroblasts



**Dr. med. dent. Pascale Stadelmann**

Masterthese: Increased periodontal inflammation in women with preterm premature rupture of membranes

**Wir gratulieren allen Absolventinnen und Absolventen ganz herzlich zu ihrem Abschluss!**

## Herzliche Gratulation

### Klinik für Parodontologie

## News aus der European Federation of Periodontology (EFP)



Anlässlich der diesjährigen Versammlung der EFP in Athen, Griechenland, wurde **Prof. Dr. Anton Sculean**, Direktor der Klinik für Parodontologie, in den Zentralvorstand gewählt. Nach einer dreijährigen Zeit im EFP Zentralvorstand wird Prof. Sculean dann für ein Jahr als EFP Präsident amtierend.



**Frau Dr. med. dent. Alexandra Stähli**, Assistenz Zahnärztin, wurde für ihre Publikation *Emdogain-regulated gene expression in palatal fibroblasts requires TGF- $\beta$ RI kinase signaling* (Stähli A, Bosshardt D, Sculean A, Gruber R., PLoS One 2014) mit dem 2. EFP Graduate Research Prize ausgezeichnet.



Im Weiteren haben am 7. Mai 2015 **Frau Dr. med. dent. Pascale Stadelmann** und **Herr Dr. med. dent. Mario Bassetti** ihre Schlussprüfungen zur Erlangung des Zertifikates der EFP in Parodontologie und Implantatzahnmedizin erfolgreich absolviert.

Die Prüfungen wurden durch den externen EFP Examinator (Prof. Andreas Stavropoulos, Malmö, Schweden) geleitet.

Wir gratulieren Herrn Prof. Sculean und Frau Dr. Stähli ganz herzlich für diese prestigevollen Auszeichnungen.

Herzliche Gratulation an unsere ehemaligen WeiterbildungsassistentInnen Dr. Stadelmann und Dr. Bassetti. Ihnen wünschen wir beruflich und privat weiterhin viel Erfolg und alles Gute.

*Prof. Dr. Giovanni Salvi  
und die MitarbeiterInnen der Klinik für Parodontologie*

## Karl Dula zum Titularprofessor befördert



Es ist mir eine grosse Freude, **PD Dr. Karl Dula** im Namen der ganzen Klinik zur Beförderung zum Titularprofessor der Universität Bern herzlich zu gratulieren. Karl Dula ist ein echtes «Berner Gewächs» mit dem Staatsexamen in Zahnmedizin (1982), der Promotion zum Dr. med. dent. (1984), der Weiterbildung in

Oralchirurgie und Stomatologie (1984–88) sowie der Habilitation in Zahnärztlicher Radiologie (2003). Zunächst arbeitete er seit 1993 als 20% externer Oberarzt an der Klinik, um dann ab 1999 den Lehrauftrag für Zahnärztliche Radiologie an der Universität Bern zu übernehmen. Seither hat er diesen Lehrauftrag mit viel Begeisterung und grossem Einsatz ausgefüllt. Ihm ist es zu verdanken, dass die Studierenden heute eine erstklassige radiologische Ausbildung in zahnärztlicher Radiologie geniessen können, ein Fachgebiet in der Zahnmedizin, das in den letzten 20 Jahren enorm an Bedeutung gewonnen hat.

Wir wünschen Karl Dula weitere produktive Jahre im Bereich der Lehre zugunsten der **zmk bern** und stossen an auf diese hochverdiente Beförderung durch die Universität Bern.

*Prof. Dr. Daniel Buser, Klinikdirektor*

## Prof. Brägger ins ITI Research Committee gewählt



Das ITI Board of Directors hat **Prof. Urs Brägger** zum Mitglied ihres Forschungskomitees gewählt.

Das Research Committee ist hauptsächlich für die Förderung und Finanzierung von Forschungsprojekten in der zahnärztlichen Implantologie und ihrer angrenzenden Gebiete zuständig. Seit

der Gründung 1988 hat das ITI mehr als 350 Forschungsprojekte finanziert und über CHF 40 Mio in Forschungsgrants investiert. Nach eigener Schätzung ist das ITI die grösste nichtstaatliche Organisation, welche Forschungssubventionen auf dem Gebiet der zahnärztlichen Implantologie vergibt.

Die Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin und Abteilung für Gerodontologie gratuliert Prof. Urs Brägger herzlich zu dieser ehrenvollen Wahl!

*Prof. Dr. Martin Schimmel, Leiter der Abteilung für Gerodontologie*

Eintritte

**Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie**

Per 01.04.2015



**Tim Weber**  
Sekretär CCDE

Hobbys: Handball,  
Freunde, Kino

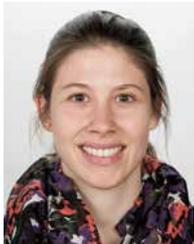
Per 01.05.2015



**Mirjam Ettlin**  
Pflegefachfrau AKP

Hobbys: Wandern,  
Handarbeit, Reisen

Per 01.06.2015



**Dr. med. dent.  
Andrea Lautenschlager**  
Assistenzärztin

Hobbys: Skifahren,  
Schwimmen, Velofahren

**Klinik für Parodontologie**

Per 01.06.2015



**Dr. Meizi Eliezer**  
Assistenzärztin  
Hobbys: Triathlon

**Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv- und Kinderzahnmedizin**

Per 01.04.2015



**Dr. Luciana  
Aranha Berto**  
Forschungs-  
mitarbeiterin

Hobbys: Kino,  
Reisen

**Labor für Orale Zellbiologie**

Per 01.04.2015



**Dr. Richard Miron**  
Leiter

Anstellung durch  
die Kliniken  
Zahnerhaltung (20%),  
Chirurgie (40%) und  
Parodontologie (40%)

Hobbys: Tennis,  
Squash, Biken,  
Schwimmen

Austritte

Per 30.04.2015

**Patrice Hitz**  
Sekretär CCDE  
Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie

**Corinne Künzi**  
Dentalassistentin  
Klinik für Zahnerhaltung, Präventiv-  
und Kinderzahnmedizin

Per 31.05.2015

**Simone Bauer**  
Dentalassistentin  
Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie

**Dr. med. dent. Pascal Probst**  
Assistenz Zahnarzt  
Klinik für Oralchirurgie und Stomatologie

Jubiläum

Juni 2015

**20 Jahre  
Beatrice Werren**  
Dentalassistentin  
Klinik für Rekonstruktive Zahnmedizin  
und Gerodontologie

## Bücher



Stadlinger, Bernd

**Kommunikation der Zellen: die parodontale Regeneration**

 Quintessenz, 2015  
 ZMK Cf 49.2015

Anders als Knochen unterliegen menschliche Zähne nicht dem Remodelling, also dem kontinuierlichen Auf- und Abbau. Diese Resistenz unserer Zähne gegenüber physiologischen Umbauprozessen ist bemerkenswert. Die Ursachen für dieses Phänomen liegen in Parodont und Wurzelzement. Welche Mechanismen dort wirksam werden und wie sich der Zahnhalteapparat, bestehend aus Gingiva, Alveolarknochen, Parodont und Wurzelzement bei Störungen regeneriert, wird in diesem neuen 3D Wissenschaftsfilm beschrieben.

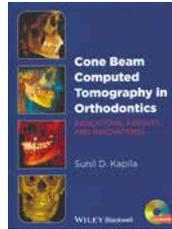


Grunder, Ueli

**Implantate in der ästhetischen Zone: Ein Behandlungskonzept step by step**

 Quintessenz, 2015  
 ZMK Jf 3.2015

Dieses Buch stellt ein in sich geschlossenes Konzept zur ästhetischen Implantattherapie im Frontzahnbereich vor, das sich während langjähriger therapeutischer Tätigkeit herausgebildet und bewährt hat. Neben den biologischen Grundlagen, der Behandlungsplanung und Indikationsstellung, der ästhetischen Analyse und prothetischen Alternativen zur Implantation werden die schonende Extraktion, die Implantatpositionierung, ein- und zweizeitige Implantationsverfahren und vor allem jede Menge Weichgewebetchniken behandelt.



Kapila, Sunil D.

**Cone beam computed tomography in orthodontics: indications, insights, and innovations**

 Wiley-Blackwell, 2014  
 ZMK La 70.2014

Cone beam computed tomography in orthodontics provides timely, impartial, and state-of-the-art information on the indications and protocols for CBCT imaging in orthodontics, clinical insights gained from these images, and innovations driven by these insights. As such, it is the most current and authoritative textbook on CBCT in orthodontics.



Huber, Peter

**100 Jahre Zahnärztesgesellschaft des Kantons Solothurn: 1915 bis 2015**

 SSO-Solothurn, 2015  
 ZMK Mf 75.2015

## Neuer Buchscanner in der Bibliothek Zahnmedizin

Anfang Jahr hat die Bibliothek Zahnmedizin einen professionellen Buchscanner der Marke Zeutschel Zeta erworben. Das Gerät dient dem raschen und unkomplizierten Scannen von Büchern, Zeitschriften, Ringordnern, Akten und anderen gedruckten Materialien. Aufgrund seiner intuitiven Benutzerführung mittels Touchpanel kann es vom Bibliothekspublikum selbst bedient werden.

Durch diese Neuanschaffung können Zeitschriftenartikel ab sofort direkt vor Ort eingescannt werden. Auch einzelne Kapitel aus Büchern können damit digitalisiert werden. Dies lohnt sich insbesondere bei den Beständen der Studienliteratur und Farbatlanten, da diese lediglich für drei Tage ausleihbar sind.

Das Gerät kann Scans mit einer Auflösung von 300 dpi in Farbe, Schwarz-Weiss oder Graustufen herstellen.

Ausserdem verfügt es über eine Komfort-Buchwippe, die das Auflegen von dicken Bänden ermöglicht. Die Software *Perfect Book* übernimmt während dem Scanvorgang die Buchfalzentzerrung, das Geraderücken und das Fingerentfernen. Die gescannten Seiten können als PDF auf einem USB-Stick abgespeichert oder per E-Mail versendet werden.

Für Instruktionen steht Ihnen das Bibliothekspersonal gerne zur Verfügung.

