Dental Tribune German Edition · Nr. 5/2015 · 4. Mai 2015

# Milchzahntrauma: weniger kann mehr sein

**Kinderzahnheilkunde oder Endodontie – die Behandlungsstrategie nach einem Milchzahntrauma. Von ao. Univ.-Prof. Dr. Kurt A. Ebeleseder, Graz, Österreich.**

Trotz seiner hohen Prävalenz (bis zu 50 Prozent wurden publiziert) führt das Milchzahntrauma ein relatives Schattendasein in der Endodontie. Ein Grund hierfür ist sicherlich, dass es eher als kinderzahnheilkundliches Thema denn als endodontisches gesehen wird, und ein zweiter Grund ist, dass Erfolge im Erhalt von Milchfrontzähnen wegen deren früher Exfoliation prinzipiell keine Langzeitrelevanz besitzen.

## Verletzungsmuster und Diagnostik

Betrachtet man den traumatisierten Milchfrontzahn für sich, so zeigt dieser sämtliche aus der bleibenden Dentition wohlbekannte Verletzungsmuster, nur die Prävalenz bestimmter Verletzungen ist eine andere: Mit lateraler Dislokation, Intrusion und Avulsion dominieren im Milchgebiss die schweren Verletzungen, worin sich die Unvorhersehbarkeit des Sturzes für das Kind und seine noch mangelnde Fähigkeit zur adäquaten Reaktion ausdrücken. Zahnfrakturen finden sich deutlich seltener als im bleibenden Gebiss, was auf die zumeist kürzere Wurzel und den breiteren PDL-Spalt zurückzuführen ist. Der Milchzahn fängt somit den Stoß hauptsächlich über eine Dislokation ab, ohne zu frakturieren. Eine traumatisch eröffnete Pulpa ist daher im Milchgebiss deutlich seltener anzutreffen als im bleibenden. Kronenabbrüche in Gingivahöhe kommen häufiger vor, sind aber zumeist die Folgen einer Early Childhood Caries mit profunder Demineralisierung und vergleichsweise geringem Trauma ***(Abb. 1)***.

Mitverletzungen bleibender Zahnanlagen können nur selten direkt belegt werden; die hierfür nötige Anfertigung zusätzlicher Röntgenaufnahmen setzt eine entsprechende Kooperation des Kindes voraus. Zudem entzieht sich der weiche, noch verformbare Anteil dem Röntgenbild, nachdem er nicht oder nur wenig mineralisiert ist. Um den Zusammenhang zwischen der Milchzahnverletzung und der Schädigung des bleibenden Zahnes zu beweisen, muss ein kurz nach dem Unfall angefertigtes, die fragliche Zahnanlage vollständig darstellendes Ausgangsröntgen mit einem späteren Bild verglichen werden, das dann ggf. eine an entsprechender anatomischer Position befindliche mineralisierte Veränderung (Knick, Einziehung) aufweist. Hierbei sollten nicht nur der direkte Nachfolger des verletzten Milchzahnes, sondern auch dessen Nachbarn begutachtet werden, weil sich die Erschütterung durch den Aufprall wie eine Welle im Kiefer ausbreitet.

***Abb. 1:*** *Early Childhood Caries (ECC) als Hauptursache für eine Kronenfraktur.*

## Erstversorgung

Im Gegensatz zum Trauma im bleibenden Gebiss sind beim Milchzahntrauma drei Aspekte zu beachten:
- der verletzte Zahn
- die Kooperation des Kindes
- die Folgen von Verletzung und Behandlung auf die bleibende Dentition.

Wird das Milchzahntrauma nicht von vornherein in Allgemeinanästhesie behandelt, so stellt sich als erste Frage die der Lokalanästhesie. Schon der Einstich kann für ein Kleinkind derart schmerzhaft sein, dass hinterher keine adäquate Kooperation mehr zu erwarten ist. Die Kernfrage lautet also: Welche Eingriffe bieten sich an, welche davon sind unbedingt nötig und was davon ist ohne Anästhesie machbar?

*Reposition und Schienung*

Die meisten Milchzahntraumata führen zu einer Dislokation von Zähnen resp. Zähnen und Knochen nach palatinal. Eine Reposition ist nötig, wenn durch die Dislokation ein verkehrter Überbiss generiert wird. Eine sofortige Reposition ist erforderlich, wenn bei Belassung Störungen der Oralfunktionen oder der Wundheilung zu erwarten sind. Das Ergebnis einer solchen manuellen Reposition bedarf zumeist einer äußeren Fixation, die mittels Draht und Flowable-Komposit erzielt werden kann. Nach Reinigung, Ätzung, Spülung und Trocknung (mittels Sauger) aller zur Schienung vorgesehener Flächen sollte der Draht zunächst an den Pfeilerzähnen anpolymerisiert werden, bevor die schon mit Bonding und Flowable versehenen dislozierten Zähne in einem Arbeitsschritt ohne Anästhesie an die Schiene herangeführt und dort durch Polymerisation fixiert werden ***(Abb. 3)***. Achtung: Das Softstart-Programm in der Lampe kann die Polymerisation deutlich verzögern! Es empfiehlt sich, die Lampe bereits vor der entscheidenden Sekunde einzuschalten.

Sind Zähne (zumeist mitsamt Alveolarfortsatz) nach labial verkippt, so sollte die Schiene zuerst an den dislozierten Zähnen und im Zuge der Reposition an den Pfeilerzähnen fixiert werden.

Zwei Alternativen bieten sich zu „Reposition und Schienung" an:
- die Extraktion der dislozierten Zähne oder die orthodontische Reposition. Extrudierte Milchzähne verleiten zur Entfernung, weil sie ja schon so gut wie extrahiert erscheinen. Dabei wird übersehen, dass der Zahn palatinal noch an der Gingiva fixiert ist, was bei einer Entfernung ohne Anästhesie dann doch einiges an Schmerzen verursacht.
- Die zweite Alternative ist die orthodontische Reposition. Man lässt die Situation erst einmal so heilen, wie sie ist, und verordnet dazu eine zu tragende Repositionshilfe ***(Abb. 2)***. Dies kann z. B. auch ein Schnuller sein oder ein Holzspatel, auf den nach dem Prinzip der schiefen Ebene gebissen wird.

Von intrudierten Milchfrontzähnen ist bekannt, dass sie mit Fehlbil-

CANDULOR.COM

# LEGENDÄR. FARBE 34.

Create the best

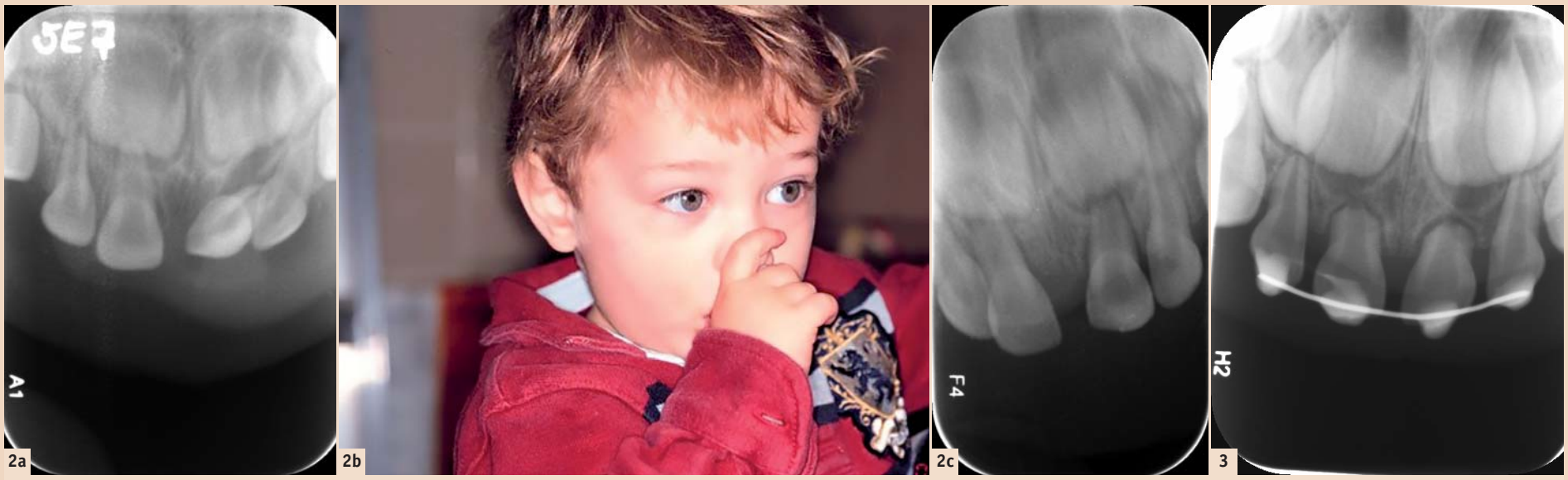
**DEMNÄCHST ERHÄLTLICH**

**AESTHETIC BLUE / AESTHETIC RED**

HIGH-END PRODUKTE FÜR DIE PROTHETIK

CANDULOR

DENTAL TRIBUNE German Edition · Nr. 5/2015 · 4. Mai 2015




2a 2b 2c 3

***Abb. 2:*** *„Orthodontische Reposition" durch Daumenlutschen.* ***a)*** *Sieben Tage nach Sturz eines dreijährigen Patienten. Der Zahn 61 ist deutlich lateral disloziert.* ***b)*** *Der Patient ist Daumenlutscher, was zur Protrusion des retrudierten Zahnes führen könnte. Es wird entschieden, unter laufender Kontrolle die spontane Entwicklung abzuwarten.* ***c)*** *Bei der Kontrolle nach sieben Wochen findet sich der Zahn in akzeptabler Position. Ein zusätzlicher Eingriff erscheint nicht nötig. –* ***Abb. 3:*** *Stabilisierung des Repositionsergebnisses durch eine Draht-Komposit-Schiene für 2 – 3 Wochen.*

dungen der bleibenden Nachfolger assoziiert sein können. Nicht bekannt ist, ob diese Fehlbildungen mehr von der Intrusion selbst stammen oder mehr von der Belassung des Milchzahnes in der intrudierten Position. Auch die Extraktion eines intrudierten Milchzahnes könnte in Abhängigkeit von der angewandten Luxationstechnik zusätzliche Schäden an der bleibenden Zahnanlage verursachen. In einer eigenen Studie fanden sich bei 17 von 27 bleibenden Zähnen ohne Extraktion des intrudierten Vorgängers Formveränderungen (zumeist Knicke, die sich durch die Intrusion allein erklären ließen) in der Krone, und nur ein Zahn war so stark missgebildet, dass er extrahiert werden musste. Somit kann durchaus auch bei intrudierten Milchzähnen ein vorsichtiges Ja zu „Belassung und Warten auf Re-Eruption des Milchzahnes" ausgesprochen werden.

Avulsierte Milchzähne sollen wegen der Gefährdung der bleibenden Zahnanlage durch den Repositionsvorgang und wegen der komplizierten Nachsorge nicht replantiert werden.

*Nähte*

Nähte benötigen immer eine vorangehende Anästhesie. Sie sind dann unumgänglich, wenn Dehiszenzen drohen. Bei vertikalen Schleimhautrissen am Alveolarfortsatz ist dies nicht der Fall, sodass hier Nähte unterbleiben können. Je stabiler das Repositionsergebnis, umso weniger bedarf das umgebende Weichgewebe einer Naht.

*Pulpaüberkappung*

Wegen der geringen Fähigkeit der Milchzahnpulpa zur Reizdentinbildung ist eine Überkappung der traumatisch eröffneten Pulpa wenig aussichtsreich. Bei guter Kooperation ist die Pulpotomie Mittel der Wahl. Bei eingeschänkter Kooperation kann versucht werden, die gesamte Frakturfläche zu desinfizieren und mit SÄT und Flowable-Komposit vor weiterer Kontamination zu schützen.

*Antibakterielle Begleittherapie*

Sie soll die Verschleppung von Mikroorganismen in die Wunde minimieren, sodass im Idealfall nur die Milchzahnpulpa als Möglichkeit für deren Persistenz verbleibt. Der Autor bevorzugt Cefalexin systemisch und CHX 0,1 % lokal.

## Nachsorge

*Schienenentfernung*

Reduzierte Arbeitsbedingungen und schwächere Haftwerte am Milchzahnschmelz beschränken die Haltedauer einer Draht-Komposit-Schiene auf wenige Wochen. So noch vorhanden, stellt die Entfernung nach zwei bis drei Wochen kein technisches Problem dar.

*Wurzelkanalbehandlung*

Pulpanekrosen an Milchfrontzähnen können klinisch symptomfrei (keine Schwellung bzw. Fistel) bleiben, wenn das Zahnsäckchen des Nachfolgezahnes mit beschleunigter Resorption reagiert. In solchen Fällen kann der „kontrollierten Nichtbehandlung" der Vorzug gegeben werden ***(Abb. 4)***. Bei kooperativen Kindern und klinischer Symptomatik ist eine Wurzelkanaldesinfektion und -füllung mittels resorbierbarem Kalziumhydroxids indiziert.

*Extraktion*

Sie ist dann umgänglich, wenn die klinische Symptomatik ein Zuwarten ausschließt und ein zahnerhaltender Eingriff nicht aussichtsreich erscheint. Vorauseilende Extraktionen sollten unterbleiben und der Natur die Möglichkeit der frühzeitigen Exfoliation offengelassen werden.

*Röntgenkontrolle*

Diese stellt das wichtigste Tool in der Nachsorge von Milchzahntraumata dar. Sie informiert den Behandler über den Stand der Milchzahnresorption, das symmetrische Weiterwachsen der bleibenden Zahnanlage und sich anbahnende Eruptionsstörungen.

© David Pereiras

© Dmitry Kalinovsky

4a 4b 4c

***Abb. 4:*** *„Kontrollierte Nichtbehandlung" bei einem dreijährigen Patienten.* ***a)*** *Situation einen Tag nach dem Trauma: eine laterale Dislokation des Zahnes 51 ist evident. Es besteht kein verkehrter Überbiss.* ***b)*** *Spontane Reposition des Zahnes 51 nach sechs Wochen. Die Wurzel ist von einer breiten Resorptionszone umgeben, die direkten Kontakt zum Zahnsäckchen hat. An Zahn 61 zeigt sich eine Wurzelfraktur, die sich auf dem Initialröntgen nicht abgebildet hat. Aufgrund fehlender klinischer Symptome wird die „kontrollierte Nichtbehandlung" fortgesetzt.* ***c)*** *Zwölf Wochen nach dem Trauma erscheint der Apex des Zahnes 51 resorbiert und die Alveole teilweise knöchern aufgefüllt. Der Zahn ist weiterhin klinisch symptomfrei, mit Ausnahme erhöhter Beweglichkeit. Der Zahn 61 ist ebenfalls symptomfrei und klinisch fest.*

## Fazit

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Milchzahntraumata weniger invasiv antherapiert werden können als entsprechende Verletzungen im bleibenden Gebiss. Weitere Informationen zu diesem Thema und allgemein zum Thema „Zahntrauma" werden bei der 10. Österreichischen Fachtagung für Zahntrauma am 29. und 30. Mai 2015 in Salzburg präsentiert *(http://user.medunigraz.at/kurt.ebeleseder/)*. DT

Kontakt

Infos zum Autor

**ao. Univ.-Prof.**
**Dr. Kurt A. Ebeleseder**

Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde
Graz
Abteilung Zahnerhaltungskunde
Auenbruggerplatz 6A
8036 Graz, Österreich
Tel.: +43 316 385-13967

# 1ST ANNUAL MEETING OF

# ISMI | INT. SOCIETY OF METAL FREE IMPLANTOLOGY

16 FORTBILDUNGSPUNKTE

**12. UND 13. JUNI 2015 IN KONSTANZ**
**HEDICKE'S TERRACOTTA &**
**KLINIKUM KONSTANZ**

## Keramikimplantate – Biologische und technologische Grundlagen, aktuelle Standards und Visionen

Hauptsponsoren:

SDS SWISS DENTAL SOLUTIONS

straumann simply doing more

## Programmpunkte

### Freitag, 12. Juni 2015 ➢ Pre-Congress

**Symposium Swiss Dental Solutions (SDS)**
Referenten u.a.:
Dr. Karl Ulrich Volz/Konstanz (DE) | Dr. Bernd Giesenhagen/Kassel (DE) | Dr. Josef Vizkelety/Konstanz (DE) | Dr. Dominik Nischwitz/Tübingen (DE)

Themen u.a.:
Neue Produkte, Konzepte und Protokolle bei SDS Swiss Dental Solutions | Ringtechnik und Keramikimplantete | Biologische und immunologische Protokolle, um das Immunsystem zu boosten und auf Antibiotikum verzichten zu können | Was ist Biologische Zahnmedizin?

**Live-Operationen**
Live-OP ❶ Straumann
„Chirurgisches Vorgehen bei einteiligen Keramikimplantaten anhand des Straumann Pure Ceramic Implantats"
Referent: Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz (DE)

Live-OP ❷ Swiss Dental Solutions
„Das SCC Short Cut Concept: Sofortimplantation und Sofortversorgung – möglich durch die Synthese aus speziellen Gewindedesigns auf Keramikimplantaten unter Berücksichtigung biologischer und immunologischer Prinzipien"
Referent: Dr. Ulrich Volz/Konstanz (DE)

**Pre-Congress Seminare**
Seminar ❶ Implantologische Chirurgie von A–Z
Referent: Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz (DE)

Seminar ❷ Grundlagenseminar – Biologische Zahnheilkunde
Referent: Dr. Dominik Nischwitz/Tübingen (DE)

### Samstag, 13. Juni 2015 ➢ Hauptkongress

Wissenschaftliche Vorträge
Keramikimplantate – Biologische und technologische Grundlagen, aktuelle Standards und Visionen

**Referenten u.a.:**
Prof. Dr. John Ionescu/Neukirchen (DE) | Prof. Dr. Jose Mendonça- Caridad/Santiago di Compostela (ES) | Prof. Dr. Vera Stejskal/Stockholm (SE) | Prof. Dr. Marcel Wainwright/Düsseldorf (DE) | Dr. Pascal Eppe/Etalle (BE) | Dr. Ernst Fuchs Schaller/Bäch (CH) | Dr. Ralf Lüttermann/Eckernförde (DE) | Dr. Sammy Noumbissi/Silver Spring, MD (US) | Dr. Karl Ulrich Volz/Konstanz (DE) | Dr. Oliver Zernial/Kiel (DE)

**Themen u.a.:**
Einführungsvortrag: Keramikimplantate: Entstehung, aktueller Standard und Visionen | Chronische Schwermetallbelastung bei Haut- und Umwelterkrankungen. Diagnose und Therapie | Allergy and Autoimmunity caused by dental metals | Principles of Biological Surgery: Adult Stem Cells and Ceramic Implants | Das SCC Short Cut Concept: Sofortimplantation und Sofortversorgung – möglich durch die Synthese aus speziellen Gewindedesigns auf Keramikimplantaten unter Berücksichtigung biologischer und immunologischer Prinzipien | Pre and Post-restorative Clinical Implant Stability Assessment of Zirconia Ceramic Implants Submitted to Two Different Methods of Surface Modification. Results of a Clinical 2 year Retro spective Study | Electromagnetic Fields and Dental Metals – The Infernal Couple | Hyaluronsäure und PRGF – moderne Tools für biologisches (Be-)Handeln | Laterale Augmentation leicht gemacht | 17 Jahre Erfahrungen mit Keramikimplantaten: einteilig, zweiteilig – was ist wichtig für den Langzeiterfolg? | MARKETING. VERPÖNT, GELEBT, GEPLANT? Ist die Zukunft weiß?

Separates Helferinnenprogramm
**Seminar zur Hygienebeauftragten**
Referentin: Iris Wälter-Bergob/Meschede (DE)

Änderungen vorbehalten!

## Organisatorisches

### Kongressgebühren

**Freitag, 12. Juni 2015 ➢ Pre-Congress**

| | |
|---|---|
| Symposium SDS (Vorträge) | 150,– € zzgl. MwSt. |
| Live-OP (Preis pro Live-OP) | 50,– € zzgl. MwSt. |

Die Live-Operation 2 (SDS) ist für Teilnehmer am Symposium SDS kostenfrei.

| | |
|---|---|
| Tagungspauschale* | 49,– € zzgl. MwSt. |
| Seminar ❶ Implantologische Chirurgie von A–Z | 195,– € zzgl. MwSt. |
| Tagungspauschale* | 35,– € zzgl. MwSt. |
| Seminar ❷ Grundlagenseminar – Biologische Zahnheilkunde | 50,– € zzgl. MwSt. |

Bei der Teilnahme am Seminar ❶ reduziert sich die Kongressgebühr für den Hauptkongress (Vorträge) am Samstag um 100,00 € netto.

**Samstag, 13. Juni 2015 ➢ Hauptkongress**

| | |
|---|---|
| Zahnarzt (Frühbucherrabatt bis 30. April 2015) | 225,– € zzgl. MwSt. |

ISMI-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt auf die Kongressgebühr am Samstag.

| | |
|---|---|
| Zahnarzt | 250,– € zzgl. MwSt. |
| Assistenten | 125,– € zzgl. MwSt. |
| Helferinnen | 99,– € zzgl. MwSt. |
| Tagungspauschale* | 49,– € zzgl. MwSt. |

* Die Tagungspauschale beinhaltet Kaffeepausen, Tagungsgetränke und Imbissversorgung und ist für jeden Teilnehmer verbindlich zu entrichten.

### Abendveranstaltung (limitierte Personenzahl)

**Freitag, 12. Juni 2015**
Preis pro Person 120,– € zzgl. MwSt.
Hotel und Restaurant VILLA BARLEBEN AM SEE
BBQ, Grillspezialitäten und gute Weine im wunderschönen Garten der historischen Villa Barleben – open end ...

### Veranstaltungsort

**hedicke's Terracotta** (ehem. Quartierszentrum Konstanz)
Luisenstraße 9, 78464 Konstanz, Deutschland
Tel.: +49 7531 94234-0, www.terracotta-konstanz.de

Live-Operationen in der Praxis Prof. Dr. Dr. Frank Palm
Klinikum Konstanz, Abt. Plastische Kiefer- und Gesichtschirurgie
Mainaustraße 37, 78464 Konstanz, Deutschland

### Zimmerbuchungen in unterschiedlichen Kategorien

**PRIMECON** Tel.: +49 211 49767-20, Fax: +49 211 49767-29
info@prime-con.eu, www.prime-con.eu

vollständiges Kongressprogramm

www.ismi-meeting.com

### Fortbildungspunkte

Die Veranstaltung entspricht den Leitsätzen und Empfehlungen der KZBV vom 23.09.05 einschließlich der Punktebewertungsempfehlung des Beirates Fortbildung der BZÄK vom 14.09.05 und der DGZMK vom 24.10.05, gültig ab 01.01.06. Bis zu 16 Fortbildungspunkte.

**Wissenschaftliche Leitung:** Dr. Karl Ulrich Volz/Konstanz (DE)

### Veranstalter

**ISMI – International Society of Metal Free Implantology**
Lohnerhofstraße 2, 78467 Konstanz, Deutschland
Tel.: 0800 4764-000, Fax: 0800 4764-100
office@ismi.me, www.ismi.me

### Organisation/Anmeldung

**OEMUS MEDIA AG**
Holbeinstraße 29
04229 Leipzig, Deutschland
Tel.: +49 341 48474-308
Fax: +49 341 48474-290
event@oemus-media.de
www.oemus.com

**Hinweis:**
Nähere Informationen zum Programm und den Allgemeinen Geschäftsbedingungen finden Sie auf unserer Homepage www.oemus.com

Anmeldeformular per Fax an

**+49 341 48474-290**

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**
**Holbeinstraße 29**
**04229 Leipzig**
**Deutschland**

DTG 5/15

Für das 1st Annual Meeting of ISMI am 12./13. Juni 2015 in Konstanz melde ich folgende Personen verbindlich an (Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen):

ONLINE-ANMELDUNG UNTER: www.ismi-meeting.com

❑ Symposium SDS
Live-OP: ❑ ❶ ❑ ❷ ❑ Vorträge (Zahnärzte)
Seminare: ❑ ❶ ❑ ❷ ❑ Hygieneseminar (ZAH)

| Titel, Name, Vorname, Tätigkeit | Pre-Congress (Fr.) | Hauptkongress (Sa.) |
|---|---|---|

ISMI-Mitglied ❑ ja ❑ nein

Abendveranstaltung am Freitag, 12. Juni 2015 _____ (Bitte Personenzahl eintragen)

Praxis-/Laborstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen zum 1st Annual Meeting of ISMI (abrufbar unter www.ismi-meeting.com) erkenne ich an.

Datum/Unterschrift

E-Mail-Adresse (Bitte angeben!)