

# LED-Polymerisation – gestern, heute, morgen

| Jenny Hoffmann

LEDs sind Verbrauchern im Alltag von bunt blinkender Effektbeleuchtung oder Flachbildfernsehern bekannt. Seit ihrer Erfindung vor rund 50 Jahren haben sich die Einsatzmöglichkeiten der Halbleiterbauelemente ständig erweitert. Im medizinischen Bereich, speziell in der Zahnmedizin, ist der Einfluss der Leuchtdiode heute nicht mehr wegzudenken. Die größte Rolle spielt die LED hier bei der Polymerisation von Kompositen für Zahnrestaurationen.

Die Geschichte der Polymerisationsleuchten begann bereits in den 1970er-Jahren. Zunächst wurden zur Aushärtung von Kompositen Lampen mit UV-Licht eingesetzt. Schon wenig später wurde das UV-Licht durch Licht im sichtbaren Spektrum ersetzt, das durch verschiedene Techniken erzeugt werden kann. Während man schon seit Anfang der 1980er-Jahre Halogenlampen zur Aushärtung nutzte, wurde zwischenzeitlich auch mit Argonlasern experimentiert, die sich jedoch durch ihre zu hohe Intensität, sehr engen Wellenlängenbereich sowie enorme Anschaffungskosten als unbrauchbar erwiesen. Stattdessen entwickelte man eine Polymerisationsmethode auf Basis von Licht emittierenden Dioden (LED), die heute zum Standard geworden ist.

## Entwicklung von Halogen zu LED

1995 schlug Dr. Robin W. Mills zum ersten Mal in der Literatur die Benutzung von LEDs zur Polymerisation von Kompositen vor.<sup>1</sup> Während erste kommerzielle LED-Polymerisationslampen noch geringere Leistungen als Lampen mit Halogen erzielten, schritt die Entwicklung der LED-Technologie im dentalen Bereich schnell voran und konnte schon bald weitaus bessere Aushärtungsergebnisse aufzeigen. Ein Schwerpunkt der Vergleiche war immer wieder die abnehmende Lichtstärke von Halogenleuchten während der Anwendung. Hier konnte die LED-Technologie deutlich überzeugen.

Nicht nur die höhere Energieeffizienz, auch die damit verbundene bessere Aushärtung in der Tiefe der Kavität wurde schon einige Jahre später von den Wissenschaftlern hervorgehoben.<sup>2</sup> Zudem zeigten verschiedene Untersuchungen, dass LED-Geräte mit etwa 1.000 Stunden über eine deutlich längere Lebensdauer als Halogenlampen mit nur 50 bis 100 Stunden verfügen.<sup>3</sup> Ein weiterer Nachteil der Halogenlampen entsteht durch die erforderlichen Blau- oder Infrarotfilter, die die Strahlung auf das nötige Wellenspektrum reduzieren und in einem Lichtleiter bündeln. Durch den Filter wird sehr viel Energie in Wärme umgewandelt,

Abb. 1 und 2: Der Blick auf „alte“ Polymerisationsleuchten verglichen mit heutigen modernen Modellen verdeutlicht, wie rasant sich die Technik weiterentwickelt hat. Auf den Bildern zu sehen sind ein Modell mit Akku (1) und eines mit Netzbetrieb (2).



Abb. 1



Abb. 2

# Ostseekongress

## 8. Norddeutsche Implantologietage

5./6. Juni 2015

Rostock-Warnemünde  
Hotel NEPTUN

Knochen- und Geweberegeneration – Biologische Grundlagen, aktuelle Standards und Visionen



### Wissenschaftliches Programm

#### Workshops

Freitag, 5. Juni 2015 | 12.00 – 13.30 Uhr

- 1 **SBS**  
Dr. Ulrich Volz/Konstanz  
Intensivkurs Short Cut Concept nach Dr. Volz: nur 3 Termine, 6 Monate schneller, 50% rentabler, 100% zufriedene Patienten
- 2 **GUIDOR**  
Dr. Dr. Angelo Tröhdan/Wien (AT)  
Erfolgskriterien bei der gesteuerten Knochenregeneration im Hinblick auf langfristige primäre Implantatstabilität
- 3 **PROF. DR. SANDER**  
Prof. Dr. Thomas Sander/Hannover  
Was ist meine Praxis wert?  
Grundlagen der Praxiswertermittlung

#### Programm Zahnärzte

Samstag, 6. Juni 2015 | 09.00 – 17.15 Uhr (beide Podien)

Hauptkongress > Podium Implantologie

Hauptkongress > Podium Allgemeine Zahnheilkunde

#### Wissenschaftliche Leitung

Dr. Theodor Thiele, M.Sc./Berlin

#### Referenten u.a.

Prof. Dr. Thorsten M. Ausschil/Marburg • Prof. Dr. Hans Behrbohm/Berlin • Prof. Dr. Michael Bornstein/Bern (CH) • Prof. Dr. Christian Gernhardt/Halle (Saale) • Prof. Dr. Werner Götz/Bonn • Prof. Dr. Knut A. Grötz/Wiesbaden • Prof. Dr. Thomas Sander/Hannover • Dr. Marcus Engelschalk/München • Dr. Peter Gehrke/Ludwigshafen • Dr. Moritz Keschul/Bonn • Dr. Tomas Lang/Essen • Dr. Bernd Neuschulz, M.Sc./Hamel • Dr. Dominik Nischwitz/Tübingen • Dr. Theodor Thiele, M.Sc./Berlin • Dr. Dr. Angelo Tröhdan/Wien (AT) • Dr. Ulrich Volz/Konstanz  
(Änderungen vorbehalten!)

#### Programm Helferinnen

Samstag, 6. Juni 2015 | 09.00 – 18.00 Uhr

SEMINAR A Seminar zur Hygienebeauftragten

SEMINAR B Ausbildung zur zertifizierten Qualitätsmanagementbeauftragten QMB

### Themen u.a.

#### Podium Implantologie

Regeneration der Kieferhöhlenschleimhaut vor und nach Sinuslift • Das vertikale Problem oder der Knochenbinneneffekt • Das Short Cut Concept (SCC) nach Dr. Volz: Knochen- und Geweberegeneration durch Implantation zum perfekten Zeitpunkt • Wann, wo & wie oft braucht es augmentative Verfahren? • Einheilung und Abbau von Knochenersatzmaterialien im Kieferknochen – Eine Zwischenbilanz nach 10 Jahren Forschung an Biopsien • Aktuelle Standards in der gerontologischen Implantatprothetik: Behandlungsoptionen im unbezahnten Kiefer • Augmentationsstrategien für Implantologen: Von der Knochendeckelmethode bis zum bone spreading • Rote Ästhetik – welche Erfolgsprognosen hat das Weichgewebsmanagement? • Sicherung des implantologischen Erfolges bei Patienten mit reduzierter Compliance • Biomechanische Implantatstabilität im augmentierten Oberkiefer: Grundlagen und Ergebnisse einer randomisierten klinischen Vergleichs-Studie über zwei OP-Techniken, vier Biomaterialien und dem Einsatz von Platelet Rich Fibrin (Änderungen vorbehalten!)

#### Podium Allgemeine Zahnheilkunde

Ästhetische und funktionelle Aspekte adhäsiver Restaurationen im Rahmen der postodontischen Versorgung • Einfluss des gingivalen Biotyps auf die chirurgisch-restaurative Implantattherapie • Oxidativer Stress in der Mundhöhle: Grundlagen und Bedeutung für die Zahnmedizin • Toxinschock aus der Mundhöhle: Wurzelbehandlung aus biologischer Sicht • Parodontitis als Schlüssel zu besserer Gesundheit – oder doch alles nur ausgedacht? • Was ist welche Werbung wert? Die Bedeutung der Marketingsteuerung • Frühdiagnostik und Risikomarker in der Parodontologie • Von der Zigarette zum Rauchlosen Tabak: Neue Risiken in der oralen Medizin • Die beste Wurzelfüllung – Vitalerhalt vs. Wurzelkanalbehandlung (Änderungen vorbehalten!)

#### Gemeinsames Podium Implantologie/Allgemeine Zahnheilkunde

Infiltrationstherapie zur Behandlung fluorotischer Veränderungen • Juristische Aspekte vor dem Hintergrund des Patientenrechtgesetzes und der aktuellen BGH-Urteile (Änderungen vorbehalten!)

#### Abendveranstaltung

ab 19.00 Uhr: **Classic on the Beach**

Welcome-Reception am Strand von Warnemünde direkt vor dem Hotel NEPTUN und Live-Musik

20.00 Uhr: **Dine & Dance on the Top**

Abendveranstaltung in der Sky-Bar des Hotels NEPTUN mit Büfett, Getränken sowie Tanz mit DJ

### Organisatorisches

#### Hauptkongress > Samstag, 6. Juni 2015

Zahnarzt (Frühbucherrabatt bis 30.03.2015)	175,- € zzgl. MwSt.
Zahnarzt	195,- € zzgl. MwSt.
Assistenten (mit Nachweis)	99,- € zzgl. MwSt.
Helferinnen (Seminar A oder B)	99,- € zzgl. MwSt.
Tagungspauschale*	49,- € zzgl. MwSt.

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

#### Abendveranstaltung > Freitag, 5. Juni 2015

Classic on the Beach	kostenfrei
Dine & Dance on the Top	
Teilnehmer Hauptkongress (Zahnärzte)	kostenfrei
Helferinnen/Assistenten	60,- € zzgl. MwSt.
Teilnehmer nur Seminare	60,- € zzgl. MwSt.
Begleitpersonen	60,- € zzgl. MwSt.

Im Preis enthalten sind Speisen, Getränke und Musik. Bitte tragen Sie Ihre Teilnahme an der Abendveranstaltung unbedingt auf der Anmeldung ein.

#### Veranstalter

OEMUS MEDIA AG  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig  
Tel.: 0341 48474-308  
Fax: 0341 48474-290  
event@oemus-media.de  
www.oemus.com



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

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG sowie nähere Informationen zum Programm finden Sie auf unserer Homepage [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

Für den Ostseekongress/8. Norddeutsche Implantologietage am 5./6. Juni 2015 in Rostock-Warnemünde melde ich folgende Person verbindlich an: (Zutreffendes bitte ausfüllen bzw. ankreuzen)

		<b>HAUPTKONGRESS</b>	
		Podien	
		<input type="checkbox"/> Implantologie	
		<input type="checkbox"/> Allg. Zahnheilkunde	
		<input type="checkbox"/> Seminar A (Hygiene)	
		<input type="checkbox"/> Seminar B (QM)	
		<b>WORKSHOPS</b>	
		Workshop 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/>	
Titel, Name, Vorname, Tätigkeit		Freitag	Samstag

#### Abendveranstaltung (Freitag, 5. Juni 2015)

Classic on the Beach: \_\_\_\_ (Bitte Personenzahl eintragen)

Dine & Dance (Sky-Bar): \_\_\_\_ (Bitte Personenzahl eintragen)

Praxisstempel

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen zum Ostseekongress/8. Norddeutsche Implantologietage erkenne ich an.

Datum/Unterschrift

E-Mail-Adresse (Bitte angeben)



Anmeldeformular per Fax an

**0341 48474-290**

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**  
Holbeinstraße 29  
04229 Leipzig

sodass die Lichtausbeute gering bleibt. Weniger als zwei Prozent der emittierten Energie kommt tatsächlich als Nutzlicht dort an, wo sie wirken soll: an der Kompositfüllung. Der Wirkungsgrad von LEDs liegt mit etwa sieben Prozent deutlich höher. Halogengeräte sind darüber hinaus wartungsintensiver. Bei LED-Polymerisationslampen muss grundsätzlich nur der Lichtstab vor Verschmutzungen geschützt und auf eventuelle Faserbrüche bzw. die Linse auf Kratzer hin überprüft werden.

### State of the Art und Zukunftsmusik

Aus den oben angeführten Gründen hat sich die LED-Technologie im Indikationsfeld immer stärker verbreitet und heute die Halogen-Polymerisationsleuchte nahezu komplett verdrängt. Zwar sind die technischen Grenzen der LED-Entwicklung noch längst nicht erreicht, aber schon jetzt sind High-End-Produkte erhältlich, die dem Behandler bei fachgerechter Anwendung ein optimales Aushärtungsergebnis garantieren. So im Falle der VALO, einer Polymerisationsleuchte aus dem Hause Ultradent Products. Sie bezeichnet den aktuellen „State of the Art“ und hat auch schon für die Zukunft vorgesorgt. Neben dem innovativen Design ist es vor allem die zukunftstaugliche Technik, die die Etablierung der VALO im Dentalmarkt auf Dauer sichern kann.

### Komfortables Design für Behandler und Patient

Die in Polymerisationslampen verwendeten LED-Chips erbringen Höchstleistung und erzeugen entsprechend Wärme. Viele herkömmliche Polymerisationslampen verfügen deshalb über einen integrierten Ventilator zur Kühlung des LED-Chips. Dieser ist Grund für eine zumeist eher unhandliche Bauform. Eventuelle Lüftungsschlitze an der Geräteoberfläche steigern zudem das Risiko der unzureichenden Desinfektion. In den Schlitzen können sich deutlich mehr Bakterien ablagern als auf einer glatten, vertiefungsfreien Oberfläche. Bei der VALO hingegen ist keine separate Kühlung nötig. Durch die große Oberfläche des

massiven Aluminiumgehäuses, an das der Chip angepresst ist, wird die Wärme, ähnlich der Kühlung von Computerprozessoren, gleichmäßig nach außen abgeleitet. Die VALO kommt ganz ohne Gebläse

aus, was sich positiv im grazilen Design und im geräuschlosen Betrieb der Leuchte bemerkbar macht und nicht zuletzt in Verbindung mit der eloxierten, kratzfesten Oberflächenschicht die einfache Reinigung des Instrumentes begünstigt.

Von der robusten Linse im Instrumentenkopf können Verschmutzungen wie Kompositreste mithilfe von normalen Metallinstrumenten, wie einem Skalpell, entfernt werden. Erschütterungen oder Stürze machen der Spezialglaslinse der VALO nicht viel aus, während herkömmliche Lichtleiter sehr viel anfälliger für Faserbrüche und andere Beschädigungen sind. Mit knapp 20 Zentimetern Höhe und einer Breite von etwa zwei Zentimetern ist die VALO zudem äußerst handlich. Ihre ergonomische, stiftähnliche Form macht es Behandlern möglich, ermüdungsfrei und präzise zu arbeiten. Durch den schmalen Lampenkopf mit Lichtaustrittsfenster, der sich direkt an den Hals der Lampe anschließt, wird außerdem

der Patientenkomfort deutlich gesteigert, da ein extremes Öffnen des Mundes nicht mehr nötig ist.

### Ausgereifte LED-Technik für sichere Aushärtung

Neben Form und Aufbau unterscheiden sich die Modelle der LED-basierten Lampen speziell in der Qualität der eingesetzten Lichttechnik. Denn LED ist nicht gleich LED: Für eine gute Polymerisation sind eine hohe Lichtintensität, eine starke Lichtbündelung und ein breites Wellenspektrum wichtig. Leistungsfähige LEDs bilden dafür die Voraussetzung.

Bisher war vor allem das begrenzte Lichtwellenspektrum ein Schwachpunkt der LED-Polymerisationsgeräte, weil es stets nur den Bereich spezieller Photoinitiatoren abdeckte. In der Regel handelte es sich hierbei um den Initiator Campherchinon, der Polymerisationsketten bei einer Wellenlänge von 440 bis 480 nm auslöst. Einige Füllungsmaterialien verwenden jedoch Photoinitiatoren, die ein niedrigeres Lichtspektrum benötigen. Im Gegensatz zu Halogenlampen, die mehrere Wellenlängenbereiche gleichzeitig bedienen können, sind blaue LED per se eingeschränkt. Aber genau für diese Beschränkung hat die Firma

Ultradent Products eine optimale Lösung gefunden. Mithilfe von vier



Abb. 3: Die VALO von Ultradent Products überzeugt durch ihre kompakte Größe und ist kaum größer als eine Zahnbürste. Dies ermöglicht Behandlungseffizienz sowie eine bestmögliche Lichtpolymerisation.



Abb. 4: Die VALO-Leuchte steht in Graphite, Gold, Fuchsia und Teal sowie klassischem Schwarz zur Wahl.



verschiedenen LEDs strahlt die VALO Licht mit drei verschiedenen Wellenlängenspektren von 395 bis 480 nm ab und ermöglicht so eine lückenlose Aushärtung aller momentan erhältlichen Komposite. VALO überzeugt auch mit ihrer Performance in puncto Lichtintensität. Die erforderliche Energiedosis für das Aushärten von Kompositen beträgt 12.000 bis 16.000 mJ/cm<sup>2</sup> pro zwei Millimeter Schichtstärke.<sup>4</sup> Mit ihren drei Modi, die in unterschiedlichen Zyklen eine Leistung von 1.000, 1.400 und 3.200 mW/cm<sup>2</sup> abrufen können, sorgt die VALO für eine ausreichend intensive Belichtungsphase. Durch die spezielle Sammellinse werden die Lichtstrahlen so stark gebündelt und homogenisiert, dass auch tiefe Kavitäten gleichmäßig mit der nötigen Energie versorgt werden können.

**Fazit**

LED-Polymerisationslampen haben bereits in der Vergangenheit ihre Über-

legenheit gegenüber anderen Lichtquellen wie Halogen bewiesen. Dennoch besteht auch bei der Leuchtdiodentechnologie noch viel Entwicklungspotenzial. Mit Instrumenten wie der VALO von Ultradent Products können Zahnärzte jedoch das heute Bestmögliche aus den Leuchtmitteln für ihre Arbeit nutzen. Das intelligente Gesamtkonzept der VALO, das neueste Technik und modernes Design verbindet, wird mit Sicherheit für die Zukunft richtungsweisend sein.

**Quellen**

- 1 Mills R. W. Blue light emitting diodes—another method of light curing? *British Dental Journal* 1995; 178: 169.
- 2 Mills R. W., Jandt K. D., Ashworth S. H., Restorative Dentistry: Dental composite depth of cure with halogen and blue light emitting diode technology, *British Dental Journal* 1999; 186, 388–391.
- 3 Haitz R. H., Crawford M. G., Weissmann R. H. Light Emitting Diodes. In: Dass M., Hrsg.

Handbook of optics; New York: McGraw Hill Inc., 1995: 12.1–12.39.

- 4 Ilie N., Kunzelmann K.-H., Hickel R.: Strategien der Lichtpolymerisation und deren Auswirkungen auf die initiale Härte und Polymerisationstiefe. *Dtsch. Zahnärztl. Z.* 59 (7): 398–404 (2004).



Jenny Hoffmann  
Infos zur Autorin



Infos zum Unternehmen

**kontakt.**

**Ultradent Products**

Am Westhover Berg 30  
51149 Köln  
Tel.: 02203 359215  
infoDE@ultradent.com  
www.ultradent.com

ANZEIGE



**Institut für zahnärztliche Lachgassedierung**

**Betrifft: Lachgassedierung "Kompakt"**

Wolfgang Lüder, Schulungsleiter:

Zahlreiche Anfragen beim Institut zeigen, dass es den Wunsch nach „einem Tag mit Wolfgang Lüder“ im kleinen Kreis gibt, teils um die Kenntnisse zur Lachgassedierung aufzufrischen, teils um in kürzester Zeit die Zertifizierung effizient zu realisieren.

Neben den neuen 2-Tages-Komplettkursen mit Live-OP und den Inhouse-Zertifizierungen bietet das IfzL jetzt die Alternative an:

„Lachgassedierung KOMPAKT“ - die praxisnahe Zertifizierung, die auf den Punkt kommt. Sie wurde speziell für „Praktiker“ und deren Mitarbeiter (Zahnärzte und Teams) entwickelt.

**Ablauf der „Lachgas-Zertifizierung KOMPAKT - Ein Tag mit Wolfgang Lüder“:**

- *Theorierteil mit schriftlicher Abschlussprüfung.*
- *Patientenfälle und „herausfordernde“ Lachgassedierungen werden mit Filmen diskutiert.*
- *Die Gerätekunde erfolgt mit dem einzigen komplett in Europa gefertigten TECNOGAZ Lachgasgerät.*
- *Nach einer kleinen Mittagspause finden die praktischen Sedierungsübungen im Team in Form von Rollenspielen statt. So spielen sich die Arbeitsabläufe ein und jeder Teilnehmer hat die Möglichkeit, die Lachgassedierung aus Patientensicht zu erleben.*

Achtung: Die Teilnehmerzahl ist streng begrenzt! Eine frühzeitige Anmeldung wird empfohlen.

P.S. Bitte vormerken: Das IfzL begrüßt Sie auf der **IDS: Halle 11.2, Stand M 18 / N 19!**



Wann starten Sie ?

Der Goldstandard für Ihre Lachgas-Zertifizierung:  
**Die neuen IfzL-Fortbildungen**

**2-Tages-Komplett-Kurse  
Jetzt incl. Live-OP!**

Termine:	
Meerbusch	08. / 09.05.2015
Hamburg	05. / 06.06.2015
Rosenheim	10. / 11.07.2015
Rosenheim	27. / 28.11.2015

**NEU: Ein Tag mit Wolfgang Lüder:  
Lachgassedierung kompakt**

Termine:	
Rosenheim	28.02.2015
Rosenheim	28.04.2015
Wiesbaden	30.05.2015
Wiesbaden	21.11.2015

**Customized:  
Die Inhouse-Zertifizierung**

Individuelle und effiziente Schulung des gesamten Teams in Ihrer Praxis

**IfzL-Qualitätsgarantie: Der 5-Sterne Goldstandard**

- ★ Intensive Hands-On-Trainings
- ★ Routinierte Ausbildungsspezialisten aus allen Fachrichtungen
- ★ Psychologische Patientenführung
- ★ Gerätekunde
- ★ Rundum-Komplett-Service

IfzL – Stefanie Lohmeier · Bad Trißl Straße 39 · D-83080 Oberaudorf  
Tel: +49 (0) 8033-9799620 · E-Mail: info@ifzl.de · Internet: www.ifzl.de

16 Fortbildungspunkte gemäß BZÄK und DGZMK. Die Fortbildungen entsprechen den Empfehlungen von CED und ADA sowie den modifizierten Leitlinien der AAPD und EAP.

# DAS GESUNDE IMPLANTAT - PRÄVENTION, GEWEBESTABILITÄT UND RISIKOMANAGEMENT

## IMPLANTOLOGY START UP 2015

### IMPLANTOLOGIE FÜR EINSTEIGER UND ÜBERWEISERZAHNÄRZTE

24./25. APRIL 2015 // DÜSSELDORF // RADISSON BLU SCANDINAVIA HOTEL



VIDEO  
IMPLANTOLOGY START UP 2014/  
15. EXPERTENSYMPOSIUM

#### WORKSHOPS

Freitag, 24. April 2015 // 15.15 – 18.00 Uhr



Dr. Daniel Ferrari, M.Sc./Düsseldorf  
Erste Schritte in die Implantologie mit OT medical



Dr. Andreas Kraus/Peiting  
Go first with Camlog – Start in die Implantologie über die Prothetik – Grundlagen der praktischen Implantatprothetik (inkl. Hands on)



Dr. Stefan Schnitzer/Münster  
Einstieg in die Implantologie mit dem Straumann Implantatsystem (inkl. Hands-on am Kunststoffkiefer)



Dr. Sven Kurth/Berlin  
Sinuslifttechniken für Einsteiger (inkl. Hands-on)

#### PROGRAMM ZAHNÄRZTE (VORTRÄGE)

Freitag, 24. April 2015 // 12.30 – 14.30 Uhr

Samstag, 25. April 2015 // 09.00 – 16.45 Uhr

#### REFERENTEN U.A.

Prof. Dr. Jürgen Becker/Düsseldorf // Prof. Dr. Tanja Fehm/Düsseldorf // Prof. Dr. Rainer Haas/Düsseldorf // Dr. Andreas Kraus/Peiting // Prof. Dr. Dr. Frank Palm/Konstanz // Prof. Dr. Irena Sailer/Genf (CH) // Prof. Dr. Dr. Ralf Smeets/Hamburg // Dr. Katrin Becker/Düsseldorf // Dr. Regina Becker/Düsseldorf // Dr. Patrick Heers/Coesfeld // Dr. Gordon John/Düsseldorf // Dr. Gerd Körner/Bielefeld // Dr. Daniel Martens/Düsseldorf // Dr. Manuel Nienkämper/Düsseldorf // ZÄ Hatice Eren/Düsseldorf // (Änderungen vorbehalten!)

#### THEMEN U.A.

Allgemeine Grundlagen der Implantatchirurgie; Diagnostik: Braucht man immer ein DVT?; Möglichkeiten und Grenzen der Knochenregeneration; Behandlungsempfehlung (Konstanzer Augmentationsalgorithmus) // Allgemeine Grundlagen der Implantatprothetik; Prothetische Therapiekonzepte; Implantatgetragene vs. konventionelle Prothetik; Wann festsitzend, wann herausnehmbar; Verschrauben vs. Zementieren; Wieviele Implantate für welche Versorgung; Abumentauswahl: Material und Gestaltung, Die Bedeutung der präimplantologischen Planung; Faktoren für den Langzeiterfolg // Das Düsseldorfer Therapiekonzept zur Prävention und Therapie entzündlicher Komplikationen an Implantaten // Periimplantäre Entzündungen bei Keramikimplantaten? // Sind Implantate bei Autoimmunerkrankungen möglich? // Implantate in der Kieferorthopädie // Gestaltung von bedingt abnehmbarem Zahnersatz // Gestaltung von festsitzendem Zahnersatz // Neue Konzepte zur dreidimensionalen Planung // Erhaltungstherapie des implantatgetragenen Zahnersatzes bei Risikopatienten // Implantate bei Risikopatienten (Osteoporose, Bisphosphonate, vor und nach Tumorthherapie) – Ein interdisziplinäres Konzept zur Vermeidung von Komplikationen: aus gynäkologischer Sicht; aus onkologischer Sicht; aus zahnärztlicher Sicht // Implantate beim stark atrophierten Kiefer – Welche Therapieoptionen gibt es heute? // (Änderungen vorbehalten!)

#### ORGANISATORISCHES

Kongressgebühren Hauptkongress

Freitag, 24. April 2015 und Samstag, 25. April 2015

Zahnarzt (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)

195,- € zzgl. MwSt.

Zahnarzt

220,- € zzgl. MwSt.

ZT/Assistent (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)

95,- € zzgl. MwSt.

ZT/Assistent

120,- € zzgl. MwSt.

Student (mit Nachweis)

nur Tagungspauschale

Tagungspauschale\*

98,- € zzgl. MwSt.

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

#### VERANSTALTER/ORGANISATION

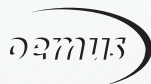
OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290

event@oemus-media.de

www.startup-implantologie.de



Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG sowie nähere Informationen zum Programm finden Sie auf unserer Homepage [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## IMPLANTOLOGY START UP 2015

Anmeldeformular per Fax an

**0341 48474-290**

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**

**Holbeinstr. 29**

**04229 Leipzig**

Für das **IMPLANTOLOGY START UP 2015** am 24./25. April 2015 in Düsseldorf melde ich folgende Personen verbindlich an:

	<input type="checkbox"/> Freitag	Workshop 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Samstag	
TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT	KONGRESSTEILNAHME	WORKSHOPTEILNAHME
.....		
	<input type="checkbox"/> Freitag	Workshop 1 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Samstag	
TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT	KONGRESSTEILNAHME	WORKSHOPTEILNAHME



Bitte senden Sie mir das Programm zum 16. EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“. (Online abrufbar unter [www.innovationen-implantologie.de](http://www.innovationen-implantologie.de))

PRAXISSTEMPEL

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für das **IMPLANTOLOGY START UP 2015** erkenne ich an.

DATUM/UNTERSCHRIFT

E-MAIL-ADRESSE (BITTE ANGEBEN)

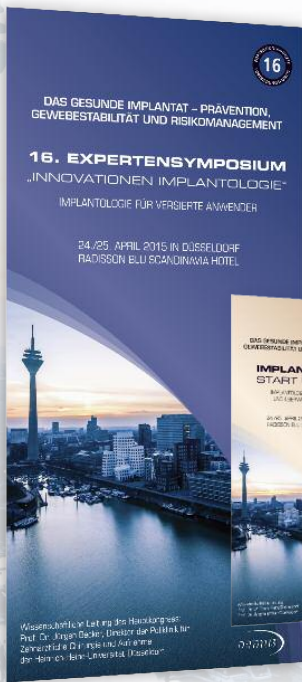


# DAS GESUNDE IMPLANTAT - PRÄVENTION, GEWEBESTABILITÄT UND RISIKOMANAGEMENT

## 16. EXPERTENSYMPOSIUM „INNOVATIONEN IMPLANTOLOGIE“

### IMPLANTOLOGIE FÜR VERSIERTE ANWENDER

24./25. APRIL 2015 // DÜSSELDORF // RADISSON BLU SCANDINAVIA HOTEL



VIDEO  
IMPLANTOLOGY START UP 2014/  
15. EXPERTENSYMPOSIUM

#### WORKSHOPS

Freitag, 24. April 2015 // 12.30 – 14.00 Uhr



Dr. Patrick Heers/Coesfeld  
Minimalinvasives prothetisches Implantatkonzept mit einteilig verschraubter Lösung (inkl. Hands-on)



Dr. Götz Grebe/Dortmund  
Risikominimierung und vorhersehbare Ergebnisse durch perfekte Implantatplanung – Die digitale Abdrucknahme und Implantatplanung mit dem 3Shape TRIOS (inkl. Hands-on)



Dr. Jens Schug/Zürich (CH)  
Minimalinvasives Verfahren zur Alveolarkammprävention und Augmentation



Dr. Ralf Lüttmann/Eckernförde  
Zirkolith®: Das Keramikimplantat-System für alle Knochenqualitäten – von minimalinvasiv bis Augmentation (inkl. Hands-on)

#### PROGRAMM ZAHNÄRZTE (VORTRÄGE)

Freitag, 24. April 2015 // 15.00 – 19.10 Uhr

Samstag, 25. April 2015 // 09.00 – 16.45 Uhr

#### REFERENTEN U.A.

Prof. Dr. Jürgen Becker/Düsseldorf // Prof. Dr. Tanja Fehm/Düsseldorf // Prof. Dr. Rainer Haas/Düsseldorf // Prof. Dr. Irena Sailer/Genf (CH) // Prof. Dr. Ralf Smeets/Hamburg // Prof. Dr. Thomas Weischer/Essen // Dr. Jens Becker M.Sc./Hannover // Dr. Katrin Becker/Düsseldorf // Dr. Regina Becker/Düsseldorf // Dr. Daniel Ferrari, M.Sc./Düsseldorf // Dr. Patrick Heers/Coesfeld // Dr. Gordon John/Düsseldorf // Dr. Gerd Körner/Bielefeld // Dr. Ralf Lüttmann/Eckernförde // Dr. Daniel Martens/Düsseldorf // Dr. Bernd Neuschulz, M.Sc./Hamel // Dr. Manuel Nienkemper/Düsseldorf // Dr. Uwe Steinhaus/Krefeld // ZÄ Hatice Eren/Düsseldorf // (Änderungen vorbehalten!)

#### THEMEN U.A.

Das gesunde Implantat beim vorerkrankten Patienten: Was ist zu berücksichtigen? // Minimalinvasives prothetisches Implantatkonzept mit einteilig verschraubter Lösung // Die kleinen Besonderheiten machen den großen Unterschied – das AUREA Implantatsystem // Sicherung des implantologischen Erfolges bei Patienten mit reduzierter Compliance // Ein gesundes Implantat – was ist das eigentlich? // Das Düsseldorf Therapiekonzept zur Prävention und Therapie entzündlicher Komplikationen an Implantaten // Periimplantäre Entzündungen bei Keramikimplantaten // Sind Implantate bei Autoimmunerkrankungen möglich? // Stabilität orthodontischer Mini-Implantate // Implantatgetragener Ersatz in einem parodontologischen Gesamtkonzept // Gestaltung von festsitzendem Zahnersatz // Neue Konzepte zur dreidimensionalen Planung // Erhaltungstherapie des implantatgetragenen Zahnersatzes bei Risikopatienten // Implantate bei Risikopatienten (Osteoporose, Bisphosphonate, vor und nach Tumortherapie) – Ein interdisziplinäres Konzept zur Vermeidung von Komplikationen: aus gynäkologischer Sicht; aus onkologischer Sicht; aus zahnärztlicher Sicht // Implantate beim stark atrophierten Kiefer – Welche Therapieoptionen gibt es heute? // Zirkolith® Keramikimplantate: Weniger Plaque. Weniger Periimplantitis-Risiko. Was ist dran? // Optimierte Wundheilung und Osseointegration durch Plasmatherapie // (Änderungen vorbehalten!)

#### ORGANISATORISCHES

Kongressgebühren Hauptkongress

Freitag, 24. April 2015 und Samstag, 25. April 2015

Zahnarzt (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)

Zahnarzt

ZT/Assistent (Frühbucherrabatt bis 14.03.2015)

ZT/Assistent

Student (mit Nachweis)

Tagungspauschale\*

195,- € zzgl. MwSt.

220,- € zzgl. MwSt.

95,- € zzgl. MwSt.

120,- € zzgl. MwSt.

nur Tagungspauschale

98,- € zzgl. MwSt.

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

#### VERANSTALTER/ORGANISATION

OEMUS MEDIA AG

Holbeinstraße 29 | 04229 Leipzig

Tel.: 0341 48474-308 | Fax: 0341 48474-290

event@oemus-media.de

www.innovationen-implantologie.de



Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der OEMUS MEDIA AG sowie nähere Informationen zum Programm finden Sie auf unserer Homepage [www.oemus.com](http://www.oemus.com)

## 16. EXPERTENSYMPOSIUM „INNOVATIONEN IMPLANTOLOGIE“

Anmeldeformular per Fax an

**0341 48474-290**

oder per Post an

**OEMUS MEDIA AG**

**Holbeinstr. 29**

**04229 Leipzig**

Für das 16. EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“ am 24./25. April 2015 in Düsseldorf melde ich folgende Personen verbindlich an:

	<input type="checkbox"/> Freitag	Workshop 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Samstag	
TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT	KONGRESSTEILNAHME	WORKSHOPTEILNAHME
	<input type="checkbox"/> Freitag	Workshop 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> Samstag	
TITEL, NAME, VORNAME, TÄTIGKEIT	KONGRESSTEILNAHME	WORKSHOPTEILNAHME



Bitte senden Sie mir das Programm zum IMPLANTOLOGY START UP 2015. (Online abrufbar unter [www.startup-implantologie.de](http://www.startup-implantologie.de))

PRAXISSTEMPEL

Die Allgemeinen Geschäftsbedingungen für das 16. EXPERTENSYMPOSIUM „Innovationen Implantologie“ erkenne ich an.

DATUM/UNTERSCHRIFT

E-MAIL-ADRESSE (BITTE ANGEBEN)