

Mit dem verstärkten Einsatz digitaler Technologien in Praxis und Labor wächst auch der Bedarf an qualifizierten Seminaren und Workshops, dem Unternehmen und Institutionen durch ein vielfältiges Angebot Rechnung tragen. Für diese Rubrik besucht die Redaktion regelmäßig entsprechende Fortbildungsveranstaltungen, berichtet über die Inhalte und holt Feedbacks der Teilnehmer ein.

# Neue Perspektiven für Zahntechniker

## 4. Hint-ELs Symposium

Am Samstag, den 20. Februar 2010, lud das Unternehmen Hint-ELs (D-Griesheim) zum jährlichen Anwendertreffen traditionsgemäß in das Maritim Konferenzhotel Darmstadt. Rund 70 Teilnehmer folgten der Einladung und durften sich über ein abwechslungsreiches und spannendes Vortragsprogramm freuen (Abb. 1). Die Themenvielfalt reichte von der virtuellen Artikulation über fräsbare Verblendschichten bis hin zu den aktuellen Produktentwicklungen aus dem Hause Hint-ELs. Da etwa ein Drittel der Besucher aus dem Ausland stammten, wurden die Vorträge sowohl in Deutsch als auch in Englisch gehalten.



Abb. 1: Rund 70 Teilnehmer aus der ganzen Welt besuchten das 4. Hint-ELs Symposium.

Begrüßt wurden die Teilnehmer von ZTM Josef Hintersehr, Geschäftsführer von Hint-ELs (Abb. 2), und Feri Nadj, verantwortlich für Vertrieb, Marketing und Qualitätskontrolle (Abb. 3).

### Virtuelle Artikulation

Als erster Referent ergriff PD Dr. András Szentpétery (Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) das Wort (Abb. 4). Er stellte fest, dass zwar eine

Redaktion



Abb. 2: ZTM Josef Hintersehr



Abb. 3: Feri Nadj

Vielzahl mechanischer Artikulatoren zur Verfügung steht, diese jedoch nicht immer Anwendung finden, da ihr Einsatz häufig sehr komplex und arbeitsintensiv ist. Deshalb würde oftmals eher die Ungenauigkeit der Versorgung als die unrentable Mehrarbeit akzeptiert. Ein mathematisch simulierter virtueller Artikulator sei theoretisch besser als alle mechanischen Artikulatoren: Beispielsweise könne jeder Parameter naturgetreu in beliebigen Inkrementen verändert und die Bennett-Bewegung als ISS, Bennett-Winkel oder beides eingestellt werden. Zudem bedarf es keiner separaten Einstellungen für die unterschiedlichen Bewegungsarten und der virtuelle Artikulator muss nicht in der Zentrik verriegelt beziehungsweise für die Bewegung wieder freigegeben werden. Allerdings können mit den aktu-

ellen CAD/CAM-Systemen meist wie mit einem Okkludator nur statische Kauflächen generiert werden. Eine dynamische Kauflächengestaltung, wie sie die Hint-ELs Software ermögliche, sei die Ausnahme. Da mehr und mehr Restaurationen mit CAD/CAM-Technik vollanatomisch gefertigt werden, spielen virtuelle Artikulatoren künftig eine zunehmend wichtige Rolle, so PD Dr. Szentpétery. Und dies gelte auch in Hinblick auf mögliche zukünftige Entwicklungen wie die computergestützte Herstellung von z. B. herausnehmbaren Totalprothesen.



Abb. 4: PD Dr. András Szentpétery

### Infix-Technologie

Volker Voigt, Geschäftsführer von biodentis (D-Leipzig) (Abb. 5), erörterte die Problematik Chipping und stellte in diesem Zusammenhang die Infix-Technologie von absolute ceramics vor. Auffällig sei, dass Frakturen in der Regel innerhalb der Verblendschicht entstünden und eine dünne Schicht der Keramik auf dem Gerüst verbliebe. Aufnahmen mit dem Rasterelektronenmikroskop würden zeigen, dass Mikrorisse, die zu Chipping führen können, in der Regel von Einschlüssen ausgehen, die bei der konventionellen Verblendtechnik entstehen. Durch den industriellen, standardisierten Prozess der Infix-Technologie entfallt das Risiko solcher Inhomogenitäten. Hierbei wird die Gerüststruktur aus Zirkoniumdioxid und die Verblendschicht aus IPS e.max CAD (Ivoclar Vivadent, FL-Schaan) gefräst (Abb. 6). Verbunden werden beide Elemente mit einem Glaslot. Erhältlich sind die Infix-Kronen seit Sommer 2009. Ihre Stabilität und Langlebigkeit wurde laut Volker Voigt in verschiedenen Studien z. B. von Beuer et al. und Tinschert et al. bestätigt. Für den 1. März 2010 kündigte der Referent die Einführung der Infix-Brücke an.

Außerdem ist über das Unternehmen ab Mai 2010 der Scanner Matchpoint erhältlich.



Abb. 5: Volker Voigt

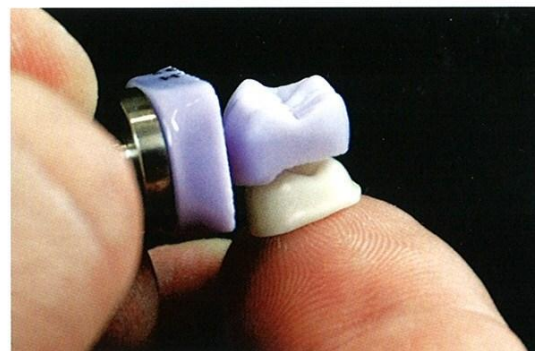


Abb. 6: Die Infix-Krone besteht aus zwei gefrästen Elementen.

### Neuer Laborverbund

ZTM Ralf Rondeck (Abb. 7) präsentierte ein neuartiges Konzept für einen Laborverbund mit eigenem Fräszentrum. Auf sich gestellt hätten zahlreiche kleinere Labore mittlerweile kaum noch eine Chance, sich langfristig am Markt zu behaupten. Deshalb bietet er mit dem Unternehmen Dentsecure nun Kollegen die Chance, an einem partnerschaftlichen Netzwerk teilzuhaben, ohne dabei ihre Unabhängigkeit zu verlieren. Hierzu wird in Kürze in Leipzig ein hochmodernes Fertigungszentrum eröffnet, dessen Maschinenpark sechs 4-Achs-Fräsmaschinen, fünf 5-Achs-Maschinen und drei Lasersintereinheiten für die Fertigung von Zahnersatz umfasst. Zusätzlich werden vier fünfachsig Fräsen für die Produktion von Kiefermodellen, drei Modellscanner sowie Großraumöfen zur Verfügung stehen. Das Investitionsvolumen für den Start des Fertigungszentrums beträgt 5,5 Millionen Euro. Partner-Labore erhalten ohne

eigene Investitionen Zugang zu der Leistungsfähigkeit eines hochmodernen und zukunftssicheren Maschinenparks. Eine vertraglich geregelte Mindestabnahme von Fräsarbeiten ist nicht vorgesehen. Vielmehr sollen Premiumpartner die Option erhalten, am Gewinn des Unternehmens beteiligt zu werden. Unterstützt wird ZTM Rondeck bei der Umsetzung seiner Idee durch Hint-ELs.

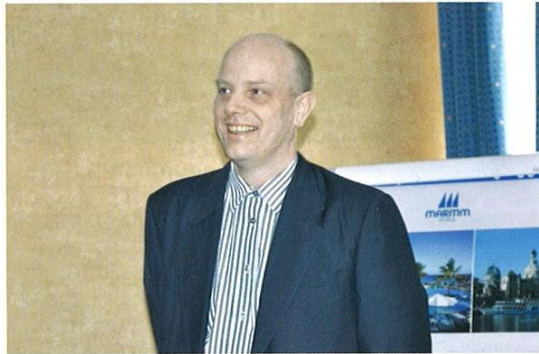


Abb. 7: ZTM Ralf Rondeck

## Individuelle Implantatabutments

Joachim Neutzling, Verkaufsrepräsentant von Swiss-Medent (D-Goldbach) (Abb. 8), erläuterte das sogenannte Hybrid-Abutment. Dieses vereint die bekannten positiven Eigenschaften von Titan mit den Vorzügen der Hochleistungskeramik Zirkoniumdioxid. Hierzu wurden Titanklebebasen für verschiedene Implantatsysteme entwickelt, deren Geometrien derzeit in die Konstruktionssoftware von Hint-ELs integriert werden, sodass passende individuelle Abutments modellierbar sind. Für die Interfaces von insgesamt sechs Implantatsystemen, z. B. von Astra Tech (D-Elz), BIOMET 3i (D-Karlsruhe), Nobel Biocare (D-Köln) und Straumann (CH-Basel) sind bereits entsprechende Klebebasen erhältlich. Künftig soll das Angebot weiter ausgebaut werden. Zusätzlich zu der Titanbasis erhalten Anwender Scanbodies, Laboranaloge sowie Befestigungsschrauben. Mit Letzteren wird u. a. auch der Scanbody während der Digitalisierung fixiert, um exakte Ergebnisse sicherzustellen. Der Scan wird einmal mit und einmal ohne Zahnfleischmaske durchgeführt. So ist der Implantataustritt anatomisch darstellbar und der Sulkus kann über die Abutmentkonstruktion frei definiert werden. Eine farbcodierte Anzeige der Kompression der

Gingiva ist möglich. Mindeststärken für Gerüst und Verblendung müssen bei der virtuellen Modellation berücksichtigt werden (Abb. 9).



Abb. 8: Joachim Neutzling

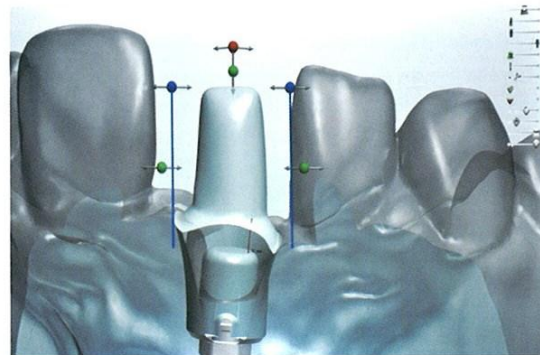


Abb. 9: Individuelles Implantatabutment auf Titanklebebasis.

## Rapid Prototyping

Uwe Brick, Manager Applikation und Business Development bei 3D Systems (D-Darmstadt) (Abb. 10), informierte die Teilnehmer über Rapid Prototyping-Verfahren. Bei der Stereolithografie (SLA) wird eine Bauplattform in einem Behälter mit Methacrylat beziehungsweise Mischformen hiervon positioniert und das flüssige Material schichtweise von einem Laserstrahl erhärtet. Für den Aufbau jeder neuen Schicht wird die Bauplattform innerhalb des Behälters abgesenkt. Das Lasersintern basiert auf demselben Prinzip, aber es wird pulverförmiges Metall in einem thermalen Prozess statt flüssigem Harz verarbeitet. Über eine Rakel wird nach jeder aufgebauten Schicht neues Metallpulver über der Bauplattform verteilt. Das Multi-Jet-Printing entspricht der Funktionsweise herkömmlicher Tintenstrahldrucker. Ein großer Druckkopf wird hierbei mit Wachs, Acrylat oder

beidem befüllt und drückt die geplante Geometrie schichtweise auf eine Plattform. Abschließend wird das Objekt mit einem Fräser geglättet und mit UV-Licht gehärtet. Bei dem Film-Transfer-Imaging wird ein Film mit dem Material benetzt, indem er durch eine Kartusche gezogen wird. Anschließend wird der Film über einer Glasplatte positioniert, unter der sich ein Imaging System mit einem Beamer befindet, mit dem das Material erhärtet wird. SLA-Center von 3D Systems werden u. a. von 3M ESPE (D-Seefeld), Sirona Dental Systems (D-Bensheim) sowie 3Shape (DK-Kopenhagen) für die Fertigung von Kiefermodellen aus Kunststoff genutzt (Abb. 11).

## Produktentwicklungen

Mit besonderer Spannung wurde der Vortrag von ZTM Josef Hintersehr erwartet. Er kündigte u. a. eine neue Generation der Konstruktionssoftware aus dem Hause Hint-ELs an. Diese trägt den klangvollen Namen dentalMagic (Abb. 12) und zeichnet sich durch verschiedene Highlights aus. Z. B. wurde eine Bedienoberfläche konzipiert, die sich zugunsten der

Anwenderfreundlichkeit durch eine auffallend minimalistische Struktur auszeichnet. Hierzu werden u. a. stets ausschließlich jene Buttons eingeblendet, die der Anwender für den aktuellen Arbeitsschritt benötigt. Die hinterlegte Zahndatenbank und zahlreiche Automatikfunktionen in Kombination mit einem virtuellen Wachsmesser und einem Freeform-Tool sollen den Workflow für den Anwender so einfach wie möglich gestalten und gleichzeitig bei Bedarf jede Freiheit für eine vollkommen flexible Konstruktion gewährleisten.

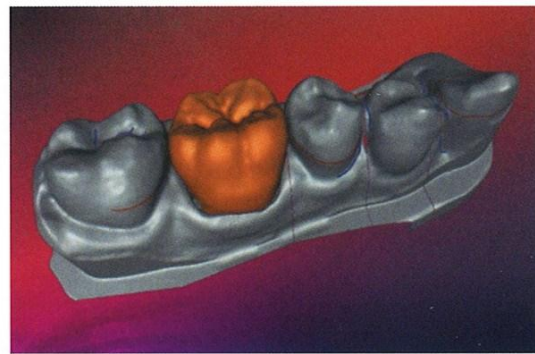


Abb. 12: Die neue Konstruktionssoftware dentalMagic.



Abb. 10: Uwe Brick

Zudem berichtete ZTM Hintersehr von der Entwicklung des Intraoralscanners directScan. Dessen erster Prototyp entstand bereits vor fünf Jahren und arbeitete schon damals mit blauem Licht. Mittlerweile wurden 25 seriennahe Muster angefertigt, die der abschließenden Erprobung des Hightech-Geräts durch Zahnärzte und Zahntechniker dienen. Die Zulassung für den klinischen Einsatz des Intraoralscanners wird voraussichtlich Ende März 2010 vergeben. ZTM Hintersehr erläuterte, dass bei 70 bis 80 % der Molaren auf eine Mattierung mit Puder für die Digitalisierung mit dem directScan verzichtet werden kann. Frontzähne, die generell transluzenter sind, müssen hingegen grundsätzlich bestäubt werden. Eine dichte, deckende Schicht ist jedoch nicht erforderlich. Bereiche, die durch den Scan nicht erfasst wurden, werden am Touchscreen rot markiert dargestellt. Der Anwender kann selbst entscheiden, ob es sich um einen relevanten Bereich, der nachgescannt werden sollte, oder eine zu vernachlässigende Lücke handelt. Drei Aufnahmen sind für die Erfassung eines Einzelzahns mindestens zu erstellen. Die Digitalisierung erfolgt auf Basis des Streifenlicht-Scannens. Im Anschluss an das Vortragsprogramm konnten die Teilnehmer den

3D Working Models – 3Shape Scanners **3shape**

Accura® e-Stone™ -- New Working Model Material

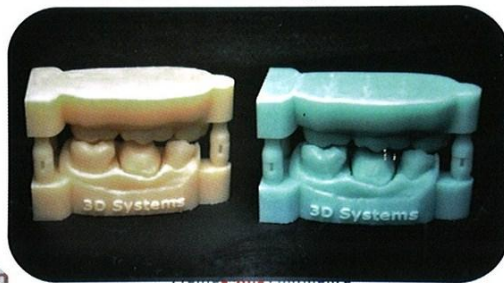


Abb. 11: U. a. das Unternehmen 3Shape nutzt SLA-Center von 3D Systems für die Modellfertigung.

directScan live erleben und eigenhändig testen (Abb. 13 und 14), bevor sie zu einem geselligen Abend im nahegelegenen Griesheim zusammenkamen.

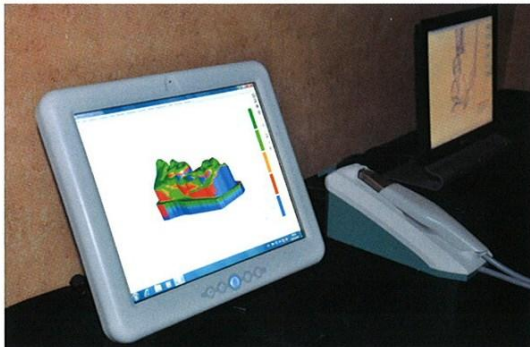


Abb. 13: Der Intraoralscanner directScan mit dem zugehörigen Touchscreen ...



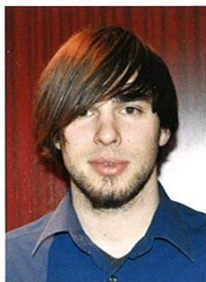
Abb. 14: ... wurde live vorgeführt.

In der DDN.fotowelt unter [www.ddn-online.net](http://www.ddn-online.net) stehen mehr Bilder der Veranstaltung zur Verfügung.



## Treuer Teilnehmer

Zum vierten Mal fand das Hint-ELs Symposium statt und an allen vier Veranstaltungen



hat **ZT Lars Exner** von Innodenta (D-Seitingen) teilgenommen. Zu dem diesjährigen Anwendertreffen reiste er gemeinsam mit einer Kollegin und seinem Arbeitgeber ZTM Martin Zepf an, der zu dem Kreis der

Pilotanwender der dentaCAD Systeme von Hint-ELs gehört. ZT Lars Exner stellte fest: „Wie immer war das Anwendertreffen sehr informativ für mich. Gespannt waren wir natürlich auf die Neuigkeiten zum Intraoralscanner und zu der neuen Konstruktionssoftware. Sehr gut gefallen haben mir aber auch die Vorträge von Uwe Brick zu den Rapid Prototyping-Technologien und von Joachim Neutzling zum Thema individuelle Implantat-abutments. Schließlich sind wir immer auf der Suche nach neuen, vielversprechenden Lösungsansätzen, durch welche die Arbeitsabläufe und Ergebnisse optimiert werden können. Beim nächsten Symposium bin ich auf jeden Fall wieder dabei!“

## Kontakte knüpfen

**Bruno-Reto Aschwanden** besuchte das Symposium zum ersten Mal. Er ist zwar



kein Zahntechniker, leitet aber das schweizerische Fräszentrum allshape mit Sitz in Lengnau. Hier werden die CAD/CAM-Komponenten aus dem Hause Hint-ELs ausschließlich eingesetzt, um

Fräsarbeiten für implantatgetragenen Zahnersatz im Auftrag anderer Labore durchzuführen. allshape erhält hierzu die Scandaten und erstellt auf deren Basis zunächst die Konstruktion, die von dem Kunden über einen Viewer geprüft und vor der Umsetzung freigegeben werden kann. Das Fazit von Bruno-Reto Aschwanden zum Anwendertreffen fiel positiv aus: „Veranstaltungen wie diese bieten eine wunderbare Gelegenheit für den Meinungs- und Erfahrungsaustausch. Außerdem können interessante Kontakte geknüpft werden. Spannend fand ich z. B. den Vortrag über die Infix-Technologie. In der Pause habe ich den Referenten Volker Voigt gleich angesprochen und vielleicht ergibt sich in Zukunft ja eine Möglichkeit der Kooperation.“