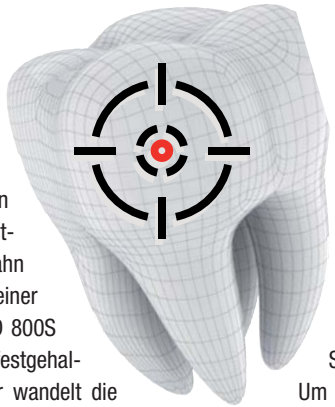
Röntgendiagnostik:

Mit 3-D-Bildern Karies auf der Spur



© Digital Genetics

Dank der Röntgenbildtechnologie wird es Zahnärzten ermöglicht, Karies frühzeitig zu erkennen. Jedoch sagt das Bild nichts über die Ursachen des Befalls aus. Deshalb wollen Wissenschaftler von der School of Dentistry der Queen Mary Universität in London es mit modernster Bildgebungstechnik genauer erforschen.

Um einen tieferen Einblick in den Zahn zu erhalten, erstellen sie ein aufwendiges 3-D-Bild. Die notwendige Technik dazu bieten mehrere Kameras mit speziellen Aufsätzen. Geduld ist gefragt, denn der Entstehungsprozess einer solchen Darstellung nimmt einige Zeit in Anspruch. Dafür wird der extrahierte Zahn auf einer Drehplatte positioniert, auf welcher die Ablichtung mit der verwendeten micro-focus X-Ray-Kamera von allen Seiten erfolgt. Die gedämpften Röntgenstrahlen, die aus dem Zahn austreten, werden dabei von einer anderen Kamera (4k x 4k CCD 800S X-ray, Spectral Instruments) festgehalten. Ein spezieller Szintillator wandelt die Strahlen in Photonen um. Dieser ist auf einer Faseroptik-Schirmplatte befestigt, welche wiederum an der CCD-Kamera angebracht wird. Damit der Zahn genau im Röntgenstrahl liegt und die Bilder so exakt wie möglich gemacht werden können, findet vor dem Scannen die genaue Positionierung mit entsprechenden Hilfsmitteln statt. Die erhaltenen monochromen Daten können dann je nach Dichte bunt eingefärbt werden, sodass die unterschiedlich beschaffenen Areale erkennbar sind. Das ermöglicht die genaue Abgrenzung einzelner Bereiche wie Schmelz, Pulpa und kariöse Stellen.

Um die Mechanismen tiefer zu erforschen, die Zahnerkrankungen zugrunde liegen, sind diese Daten zu Mineralienkonzentrationen im Zahn sehr wichtig. Mithilfe dieser Bilder können wesentliche Informationen über Dichte und Struktur sowie Veränderungen dieser bei einer Karieserkrankung ausgelesen werden.

Quelle: ZWP online, Karola Richter

Zahngipfel Allgäu 2015:

„High-End-Zahnheilkunde – Trend der Zukunft?“

Chairman Prof. Dr. Florian Beuer und Veranstalter Udo Kreibich (Quelle: Ceratissimo AG).

Zahngipfel Allgäu

Der 8. Zahngipfel Allgäu 2015 findet am 27./28. März 2015 in Kempten statt. Wie gewohnt erwartet der Veranstalter Udo Kreibich, Vorstand der Ceratissimo AG – DentaleTechnologie und Potentialentwicklung, wieder über 350 Teilnehmer. Seit mehreren Jahren sind die rasant voranschreitende Entwicklung und das Angebot neuer, revolutionärer Materialien für die Zahnmedizin und Zahntechnik wichtige Themen. Erfahrene, national und international anerkannte Referenten werden zu modernen zahnmedizinischen Materialien und deren Anwendungsgebieten referieren und sie für die Teilnehmer erlebbar machen. Durch das Programm führen wieder die Chairmen Prof. Dr. Daniel Edelhoff, Prof. Dr. Florian Beuer (beide Universität München) sowie Dr. Urs Brodbeck (Zürich), die die Verwendung von Vollkeramik kritisch hinterfragen und beleuchten, ob nicht eine einfachere und günstigere Versorgung ebenso ihren Dienst erfüllt. Im Partnervortrag von Prof. Dr. Irena Sailer (Uni Genf) und ZTM Vincent Fehmer (Uni Zürich) wird diskutiert, wie sich die wegweisende Entwicklung der dentalen Keramiken auf die verbesserte Palette an Möglichkeiten in der Rekonstruktion von Zähnen und Implantaten positiv auswirken kann. ZTM Joachim Maier (Überlingen) schildert seine langjährigen Erfahrungen mit High-End-Versorgungen. Ob er immer ein Happy End dabei erlebt, wird er in Kempten eindrucksvoll zeigen. 2015 kommt der Visionär ZTM Enrico Steger mit Verstärkung aus Südtirol: ZT Clement Schwerin (beide aus Gais) unterstützt mit seinem fundierten Wissen im Bereich modernen Marketings. Dr. Christoph Niesel (Karlsruhe) wird einen lang ersehnten Teilnehmer-Themenwunsch erfüllen können, denn mit seinem Referat über die Freiheit in der Wahl des individuellen Therapiekonzepts herausnehmbarer Lösungen wie Deckprothesen oder konfektionierter Doppelkronen sieht er einen wachsenden Markt anspruchsvoller, wirtschaftsorientierter Patienten.

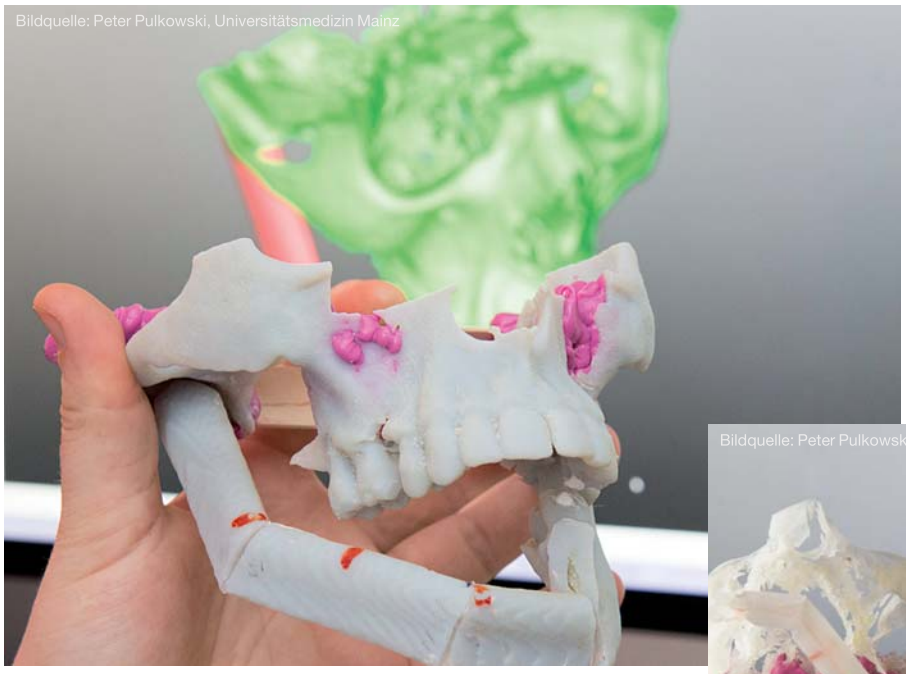
Die Anmeldung erfolgt über die KAD Kongresse & Events KG unter Tel.: 0831 5753260 oder E-Mail: zahngipfel@kongressagentur.net. Weitere Informationen sind im Internet erhältlich unter www.zahngipfel.de

Ceratissimo AG
Tel.: 0831 52367-0
www.ceratissimo.de

3-D-Druck:

Körperteile exakt nachgebildet

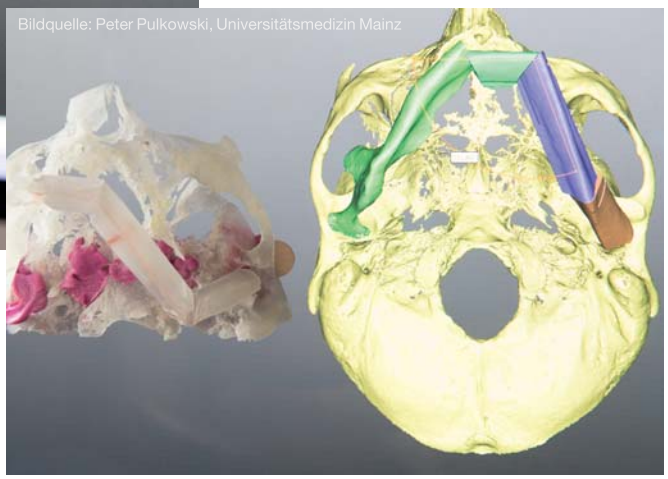
Die 3-D-Drucktechnik ist eine echte technische Revolution. Zunächst nur für die Entwicklung von Prototypen eingesetzt, findet der 3-D-Druck inzwischen auch in der Serienfertigung, der Kunst und sogar schon in privaten Haushalten Anwendung. Auch für den medizinischen Bereich bietet er herausragende Einsatzmöglichkeiten und birgt die Chance auf völlig neuartige Behandlungsmethoden. Dabei ist das zugrunde liegende Prinzip relativ simpel: Basierend auf Aufnahmen aus medizinischen Bildgebungsverfahren wie der Computertomografie (CT), Röntgen oder MRT lassen sich exakte patientenspezifische Modelle und damit exakte Schablonen erstellen und dreidimensional drucken. Bei einer Kieferrekonstruktion beispielsweise, bei der ein Stück des Wadenbeins entfernt wird, um die Lücke im Kiefer zu schließen, druckt der 3-D-Drucker ein exaktes Modell des Kiefers und des Wadenbeins. Daran kann der behandelnde Arzt die Operation im Vorfeld gedanklich detailgetreu durchspielen. Dies ermöglicht ihm, die Rekonstruktion ganz individuell auf den Patienten abgestimmt zu planen und diese Planung mithilfe von Schablonen während der Operation umzusetzen. Direkt vor Ort angewendet, bringt der Einsatz dieser revolutionären Technik zudem zeitliche Vorteile: Die Mediziner der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie (MKG) der Universitätsmedizin Mainz können mittels ihres eigenen, neu angeschafften 3-D-Druckers nun bereits innerhalb von vier Tagen eine Defektrekonstruktion planen. Bislang benötigten solche Verfahren durch die Zusammenarbeit mit externen Unternehmen in der Regel mehrere Wochen.


Bildquelle: Peter Pulkowski, Universitätsmedizin Mainz

Wissenschaftlich interessant ist die 3-D-Drucktechnik zudem für den Bereich regenerative Medizin. Dessen zentrale Forschungsfrage lautet: Wie interagieren Gewebe und Zellen mit körperfremden Materialien und Oberflächen? Noch stellt die Wechselwirkung von künstlichen Implantaten mit dem menschlichen Körper für fast alle chirurgischen Disziplinen eine große Herausforderung dar. Denn sowohl eine zu schwache oder fehlende Anhaftung der Implantate als auch Abwehrreaktionen des Körpers können den Behandlungserfolg beispielsweise von künstlichen Gelenken, Herzschrittmachern, Gefäßprothesen oder von Zahnersatz beeinträchtigen.

Univ.-Prof. Dr. med. Dr. med. dent. Bilal Al-Nawas, Sprecher des Forschungsschwerpunkts „BiomaTiCS – Biomaterials, Tissues and Cells in Science“ der Johannes Gutenberg-Universität Mainz und Leitender Oberarzt der Klinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie, plastische Operationen der Universitätsmedizin Mainz, freut sich, dass mit dem Einsatz des 3-D-Druckverfahrens viele Mosaiksteine aus der Forschung zum Wohle des Patienten zusammenfließen: „Hier gelingt uns der Brückenschlag zwischen Forschung und Anwendung: Der 3-D-Drucker ermöglicht uns einerseits kurzfristige und exakte Rekonstruktionsplanungen für unsere Patienten der MKG; auf der anderen Seite ist es die Verbindung zu anderen BiomaTiCS-Arbeitsgruppen im Bestreben, innovative Baumaterialen für Implantationen und Rekonstruktionen herzustellen.“

An der Universitätsmedizin Mainz hat sich in den vergangenen Jahren eine Reihe von Arbeitsgruppen klinisch und wissenschaftlich tätiger Chirurgen etabliert, die sich in interdisziplinären und translationalen Projekten mit der Interaktion von Geweben und Zellen mit körperfremden Materialien befassen. Gemeinsam mit den Materialwissenschaftlern des Max-Planck-Instituts für Polymerforschung, dem Institut für Angewandte Struktur und Mikroanalytik und dem Institut für Physiologische Chemie und Pathobiochemie erforschen sie im Rahmen des Forschungsschwerpunkts „BiomaTiCS – Biomaterials, Tissues and Cells in Science“ anwendungsorientiert den funktionellen Einsatz, die Geweberegeneration und responsive Systeme.

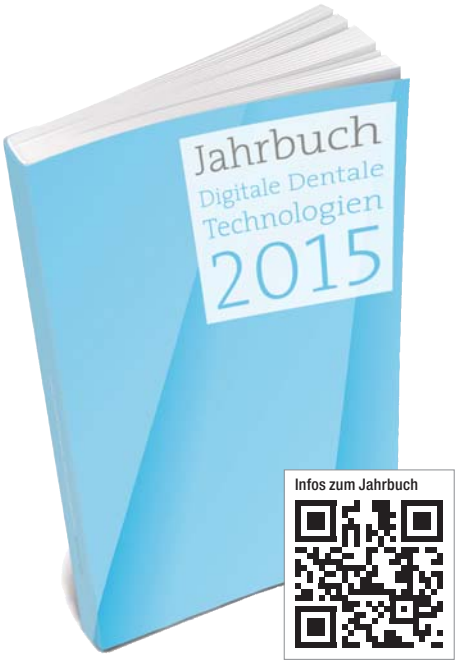

Bildquelle: Peter Pulkowski, Universitätsmedizin Mainz

Dreidimensionales Modell und Abbildung der virtuellen Planung einer Kieferrekonstruktion.

Quelle: Universitätsmedizin Mainz

Digitale Dentale Technologien :

Jahrbuch DDT 2015 ab sofort erhältlich



Mit dem Jahrbuch Digitale Dentale Technologien legt die OEMUS MEDIA AG in 6., überarbeiteter Auflage ein Kompendium für die digitale Zahnmedizin und Zahntechnik vor, das sich inzwischen zu einem Standardnachschlagewerk in diesem dentalen Zukunftsbereich entwickelt hat.

Der Band wendet sich sowohl an Einsteiger und erfahrene Anwender als auch an all jene, die in der digitalen Zahnmedizin und Zahntechnik eine vielversprechende Möglichkeit sehen, ihr Leistungsspektrum zu vervollständigen und damit in die Zukunft zu investieren.

In Anlehnung an die bereits erscheinenden Jahrbücher zu den Themen „Implantologie", „Laserzahnmedizin" und „Endodontie" informiert das Jahrbuch Digitale Dentale Technologien mittels Grundlagenbeiträgen, Anwenderberichten, Fallbeispielen, Marktübersichten, Produkt- und Herstellerinformationen konzentriert darüber, was innerhalb der digitalen Zahnmedizin State of the Art ist. Gleichzeitig greift es gezielt Zukunftstrends des dentalen digitalen Workflows auf. Renommierte Autoren aus Wissenschaft, Praxis, Labor und Industrie widmen sich im Jahrbuch einem Themenspektrum, das von der 3-D-Diagnostik über die computergestützte Navigation und prothetische Planung bis hin zur digitalen Farbbestimmung und CAD/CAM-Fertigung reicht. Es werden Tipps für den Einstieg in die „digitale Welt" der Zahnmedizin gegeben sowie Wege für die wirtschaftlich sinnvolle Integration des Themas in Praxis und Labor aufgezeigt.

Thematische Marktübersichten ermöglichen einen schnellen Überblick über den Digitalmarkt im Allgemeinen und über CAD/CAM-Systeme sowie -Materialien, Navigationssysteme, digitale Volumentomografen, Mundscanner und digitale Farbmessgeräte im Besonderen.

Mit der Spezialrubrik „Virtuell in Zahn und Kiefer" nimmt das Jahrbuch erneut das aktuelle Tagungsthema des jährlichen DDT-Kongresses in Hagen auf.

Das Jahrbuch Digitale Dentale Technologien 2015 ist zum Preis von 49 € (zzgl. MwSt. + Versand) im Onlineshop erhältlich oder bei:

OEMUS MEDIA AG
Holbeinstr. 29
04229 Leipzig
Tel.: 0341 48474-0
Fax: 0341 48474-290
grasse@oemus-media.de
www.oemus.com
IDS: Halle 4.1, Stand D060–F061

Zahnärztliche Materialkunde:

Tagung mit internationaler Ausrichtung

Im Rahmen der 23. EDM European Dental Materials Conference veranstalten die Universitätsklinika Erlangen und Regensburg eine international ausgerichtete Tagung zum Thema der zahnärztlichen Materialkunde. Die Tagung findet vom 27. bis 28. August 2015 in Nürnberg statt und richtet sich an alle Kolleginnen und Kollegen aus dem zahnmedizinischen und zahntechnischen Umfeld.

Unter dem Motto „Composites – CAD/CAM – Ceramics" werden spannende Themen unterschiedlicher Herstellprozesse und Materialien adressiert. Aktuelle Aspekte moderner Prozesstechnologien wie CAD/CAM oder Rapid Prototyping werden ebenso diskutiert wie neue Materialien für die Restaurative und Prothetische Zahnmedizin.

Namhafte Vortragende aus dem In- und Ausland, wie z. B. Prof. Denry (Iowa, USA), Prof. Edelhoff (München, DE), Prof. Frankenberger (Marburg, DE), Dr. Fron (Paris, FR), Hr. Hammer (Ingolstadt, DE), Prof. Özcan (Zürich, CH), Prof. Pfeiffer (Portland, USA), Prof. Reich (Aachen, DE), Dr. Silikas (Manchester, GB), Prof. Swain (Sydney, AU), Prof. Stampfl (Wien, AT), Priv,-Doz. Travitzky (Erlangen, DE), Prof. Vallittu (Turku, FR), Prof. Zhang (New York, USA) garantieren den hohen Standard der Tagung. Eine Anmeldung ist unter www.european-dental-materials.com ab sofort möglich.

NÜRNBERG
27.-28.08.2015
European Dental Materials
COMPOSITES CAD/CAM CERAMICS

Prof. Dr. Ulrich Lohbauer
Zahnklinik 1 – Zahnerhaltung und Parodontologie,
Universitätsklinikum Erlangen
lohbauer@european-dental-materials.com

Priv.-Doz. Dr. Martin Rosentritt
Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik,
Universitätsklinikum Regensburg
rosentritt@european-dental-materials.com

ITI – Fortbildungsbroschüre

Im Auftrag der Wissenschaft

Professor Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Fortbildungsbeauftragter der ITI Sektion Deutschland.

Die Fortbildungsbroschüre 2015 des ITI (International Team for Implantology) liegt druckfrisch auf dem Tisch. Gegliedert nach Expertenkursen, den Themen Chirurgie sowie Prothetik und Zahntechnik verspricht das ITI auf 48 Seiten nach eigenen Angaben Fortbildung auf höchstem Niveau. In der Summe werden zwei Expertenkurse, sieben chirurgische Formate für Zahnärzte sowie sieben prothetische Planungskurse für Zahntechniker angeboten. Demnach kommen sowohl Zahnmediziner als auch Zahntechniker gleichermaßen auf ihre Kosten. Seite für Seite werden die Kurse detailliert und bebildert dargestellt. Ausführliche Porträts der Referenten ergänzen die Kursbeschreibungen.

Das ITI verweist auf den hohen Wissenschaftsbezug seiner Kurse und fordert den Leser im Vorwort auf, beim großen Angebot an Fortbildungen nicht den Blick für Qualität zu verlieren und zwischen Marketing bzw. wissenschaftlicher Information zu unterscheiden. Diesen Gesichtspunkt betont noch einmal Professor Dr. Dr. Hendrik Terheyden, Fortbildungsbeauftragter der ITI Sektion Deutschland: „Entscheidet man sich für den wissenschaftlichen Weg, ist man beim ITI in den richtigen Händen.“ Die gedruckte DIN-A4-Broschüre kann beim Sektionsbüro Deutschland bestellt oder im PDF-Format von der Website „www.iti.org/germany“ im Bereich News heruntergeladen werden. Über die deutsche Landesgrenze hinaus werden ITI Fortbildungen auch in Österreich und in der Schweiz angeboten.

Infos zum Unternehmen

ITI Sektion Deutschland
Tel.: 0700 484484-00
www.iti.org/germany

IDS 2015:

So wird die Ausstellersuche zum Kinderspiel

Zur diesjährigen Internationalen Dental-Schau vom 10. bis 14. März in Köln werden mehr als 2.100 Aussteller auf der Koelnmesse vertreten sein und ihre innovativen Produkte einem breiten Publikum präsentieren. Der *today*-Messeguide hilft bei der Orientierung auf der großräumigen Dentalmesse und bei der Planung des Messebesuches. Mit der benutzerfreundlichen Ausstellersuche finden Sie schnell und einfach alle ausstellenden Unternehmen mit Hallen- und Standnummer. Das Handling ist dabei kinderleicht: Geben Sie im Suchfeld einfach den Namen der Firma ein, die Sie suchen, oder lassen Sie sich alle Aussteller zu einer bestimmten Produktgruppe in einer bestimmten Halle anzeigen. Über eine persönliche Merkliste kann man zudem favorisierte Aussteller abspeichern. Der Messeguide ist auch mobil abrufbar und kann so unterwegs bequem per Smartphone oder Tablet genutzt werden.

Quelle: ZWP online

Messeguide

SICAT

Zehnjähriges Jubiläum

Im November 2014 feierte SICAT, Spezialist für dentale 3-D-Planungs- und Therapielösungen, seinen zehnten Geburtstag – „eine Erfolgsgeschichte von der Idee, über das Start-up bis zu einem wertvollen Mitglied der Sirona-Familie“, wie es Stefan Hehn, Vice President Bildgebende Systeme bei Sirona, auf dem Jubiläumsempfang beschrieb. Ihren Ursprung hatte die Geschäftsidee in der Medizin. Jochen Kusch und Dr. Joachim Hey waren zuvor als Ingenieure bei Siemens tätig.

Die Geschäftsführer Jochen Kusch (l.) und Dr. Joachim Hey.

Dort verantworteten sie die Entwicklung und Vermarktung des weltweit ersten 3-D C-Bogens für die navigierte Trauma- und Wirbelsäulenchirurgie. Eine 3-D-Lösung für den Dentalbereich schwebte beiden vor – und sie fanden einen Partner dafür in Sirona und dem Center of Advanced European Studies and Research (caesar). Ein Meilenstein in der Entwicklung des Unternehmens war 2007 die Markteinführung von GALILEOS, dem ersten 3-D-Röntgengerät und der dazugehörigen 3-D-Software GALAXIS und der Bohrschablonen SICAT CLASSICGUIDE. Die Integration der Software GALILEOS Implant macht es möglich, die Versorgung eines Patienten mit einem Implantat ausgehend von bildgebenden Verfahren am Computer zu planen. Die jüngste Neuentwicklung SICAT Function unterstützt Zahnärzte und Kieferorthopäden bei der Diagnose und auch Therapie eines weitverbreiteten Krankheitsbildes: der craniomandibulären Dysfunktion (CMD). Zusammen mit der neuen Software SICAT Air für die Analyse und Behandlung von obstruktiver Schlafapnoe, die im kommenden Jahr auf den Markt kommt, unterstreicht SICAT seine Innovationsführerschaft auf diesem Gebiet.

SICAT GmbH & Co. KG
Tel.: 0228 854697-0
www.sicat.com
IDS: Halle 10.2,
Stand 0010–P029

Infos zum Unternehmen