

Mundhöhlenkarzinom:

## Oberkiefer aus dem 3-D-Drucker

Im Zuge eines diagnostizierten Mundhöhlenkarzinoms wurden einem 41-jährigen Mann aus Bangalore (Indien) große Teile des Oberkiefers entfernt. Die Extraktion des Tumors führte zu starken Beeinträchtigungen im Mundhöhlen- und Gesichtsbereich. Unglücklicherweise erlitt der Betroffene im Zuge der anschließenden Strahlentherapie einen Trismus, der das Öffnen und Schließen des Mundes verhinderte und somit die zahnärztliche Nachbehandlung stark erschwerte. Die Zahnärzte verweigerten ihm aus diesem Grund das Einsetzen eines Zahnersatzes, weil sich Abdruck und Herstellung als problematisch herausstellten. Normale Funktionen wie Sprechen, Schlucken und Atmen wurden zur Tortur. Auch sein äußeres Erscheinungsbild stellte für den Patienten eine starke psychische Belastung dar, da die großen Lücken im Mund sein Selbstbewusstsein zunehmend schmälerten. Das auf 3-D-Druck speziali-

sierte ansässige Unternehmen Oseto3d hörte von dem Patientenfall und nahm sich diesem an. Nach erfolgtem CT-Scan und einer 3-D-Rekonstruktion des Gesichtes am Computer wurde eine Replik des Patientenmundes erstellt – inklusive vollständig bezahntem Ober- und Unterkiefer. Das Modell war in der Lage, natürliche Bewegungen des Mundes zu simulieren und ahmte beispielsweise das Öffnen und Schließen des Mundes nach. Auf Grundlage der 3-D-Kiefer-Replik konnte nun der Zahnersatz hergestellt werden. Nachdem das Wachsmo- dell hergestellt, angepasst und ausgehärtet wurde, erfolgte das Einsetzen beim Patienten. Dieser ist heute



© Sebastian Kaultzki

wieder in der Lage, alltägliche Dinge des Lebens wie ein simples Lächeln mit Freude und ohne Schmerzen genießen zu können.

Quelle: ZWP online

BGH-Urteil:

## Meinungs- und Kommunikationsfreiheit im Internet

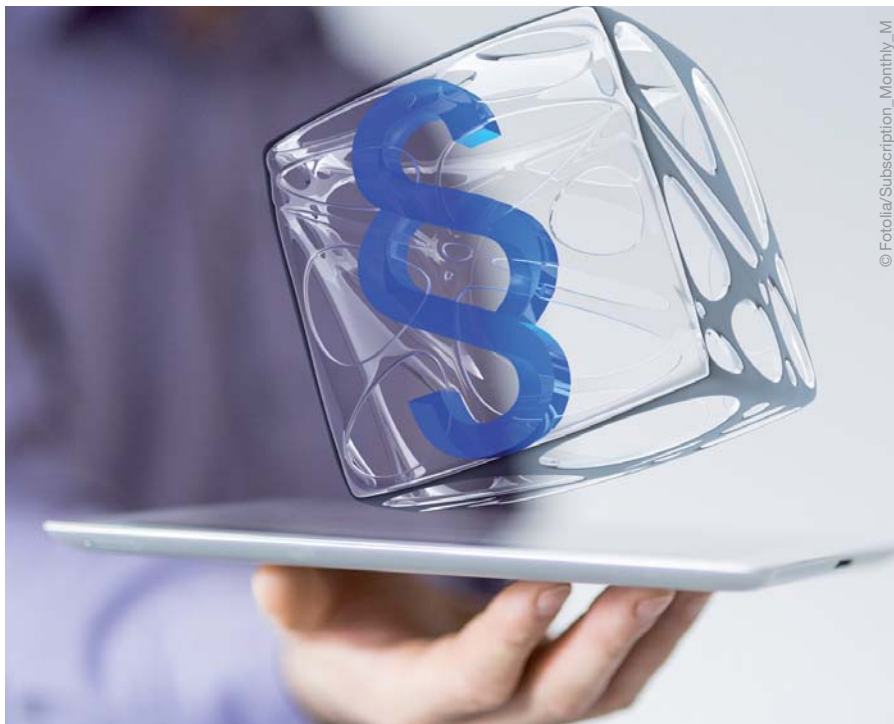
Der Bundesgerichtshof stärkt in seinem Urteil vom 23.09.2014 (Az. VI ZR 358/13) erneut das Recht auf freie Meinungsäußerung in Form

von Arztverzeichnissen und -bewertungen im Internet. Demnach darf jameda.de, Deutschlands größte Arztempfehlung, personenbezo-

gene Daten von Ärzten sowie deren Bewertungen durch Patienten veröffentlichen.

Im konkreten Fall hatte ein Münchner Gynäkologe gegen das Arztbewertungsportal jameda geklagt und gefordert, seine beruflichen Kontaktdaten sowie Bewertungen von Patienten vollständig und unwiderruflich aus dem Portal zu löschen. Dabei berief er sich auf sein Persönlichkeitsrecht. Der Kläger hatte in seiner Eigenschaft als niedergelassener Arzt Eingang in die Datenbank des Arztbewertungsportals gefunden. Auf jameda.de werden geschäftsbezogene Informationen über Ärzte, insbesondere zu Name, Fachrichtung, Praxisanschrift und -kontakt sowie Sprechzeiten, veröffentlicht. Die jameda GmbH stützte die datenschutzrechtliche Zulässigkeit ihres Vorgehens auf § 29 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BDSG, da das geschäftsmäßige Erheben, Speichern, Listen und Nutzen von öffentlich verfügbaren, personenbezogenen Daten mangels Überwiegen schutzwürdiger Interessen des Arztes zulässig sei. Bereits die Klage und die Berufung des Arztes waren abgewiesen worden. Dem schloss sich der BGH an.

Quelle: jameda GmbH



© Fotolia/Subscription\_Monthly\_M

Euregio Digitale:

## Zwischen digitaler Wirklichkeit und analoger Realität

Um die Möglichkeiten der digitalen Fertigung voll nutzen zu können, ist nicht unbedingt eine eigene Fräsmaschine notwendig. Vielmehr zählen das Bewusstsein um das Potenzial der Technologien und das wissenschaftlich fundierte Know-how rund um Materialien und Vorgehensweisen. In diesem Sinne initiierte das Fräszentrum QuadroCAD (Geilenkirchen) die Euregio Digitale 2014 und konnte hierfür kompetente Referenten und Partnerunternehmen gewinnen. Mit seinen einleitenden Worten wies ZTM René Stübner (QuadroCAD) darauf hin, wie wichtig er den gemeinsamen Austausch findet. Nur so sei es möglich, das Potenzial der Digitalisierung auszunutzen zu können. Als Fräszentrum agiert er als Netzwerk-Partner für Dentallabore und Zahnarztpraxen. Für die Euregio Digitale 2014 hat er sich unter anderem Unterstützung vom Unternehmen Goldquadrat geholt. Wilhelm Mühlenberg (Geschäftsführer Goldquadrat) betonte, dass auch er das Miteinander als wesentlichen Erfolgsbaustein erachte; gerade bezüglich der Schnelligkeit digitaler Technologien. Den ersten Vortrag hielt ZA Uwe Frings (Geilenkirchen), der sich seit vielen Jahren mit dem digitalen Workflow beschäftigt. In enger Interaktion mit dem Zahntechniker realisiert ZA Frings bereits viele Abläufe innerhalb der prothetischen Prozesskette auf digitalem Weg. Er sprach über seine Erfahrung mit dem Intraoralscanner und die Vorteile, die für ihn entstehen. Roland Gröger (Juvora Dental) ging auf einen in der Zahnmedizin relativ jungen Werkstoff ein: Poly-



etheretherketon (PEEK). Der Referent erläuterte die materialtechnische Historie sowie die guten Eigenschaften des Materials und betonte mehrfach die hohe Relevanz eines Biomaterials. Juvora Dental bietet hochreine, industriell gefertigte PEEK-Blanks (JUVORA Dental Disc) für die CAD/CAM-gestützte Fertigung. Mit ebenfalls werkstoffkundlichen Ausführungen richtete sich Casper Smeets (Kuraray Europe) an die Zuhörer. Der Referent widmete sich unter der Überschrift „Dentales Kleben. Die besten Klebestrategien“ der adhäsiven Befestigung und damit einer wichtigen Schnittstelle.

### Die Workshops

Nach dem theoretischen Teil der Euregio Digitale 2014 fanden praktisch orientierte Workshops statt. Marco Bruchhausen (Goldquadrat) präsentierte den Trios-Mundscanner (3Shape), der mit Mobilität und Flexibilität beeindruckt. Nach dem Workshop ging es vom Kongresszentrum in das Fräszentrum QuadroCAD. ZTM René Stübner widmete sich nun seinem Spezialthema: der CAD/CAM-gestützten Fertigung. Er zeigte das Vorgehen am Beispiel der Fräsmaschinen Zfx Inhouse5x (Zfx Dental) sowie Quattro Mill Wet & Dry (Goldquadrat). Zudem stellte er den Zfx Evolution-Scanner vor. „Die perfekte Hohlkehle“ war das Thema des Workshops von Ralf Volle (NTI Kahla), der sich mit seinen wichtigen Ausführungen speziell an die Zahnmediziner richtete.

Eines wurde bei der Euregio Digitale 2014 unmissverständlich in das Bewusstsein gerufen: Die computergestützte Fertigung von Zahnersatz ist etabliert und der nächste Baustein – die intraorale digitale Datenerfassung – ist für viele Indikationen bereits sinnvoll in den Alltag zu integrieren. Doch trotz aller technologischen Raffinessen und der Begeisterung für die digitalen Möglichkeiten ist nach wie vor das persönliche Miteinander ausschlaggebend.



GOLDQUADRAT GmbH  
Tel.: 0511 449897-0  
www.goldquadrat.de



Patentierte Technologie:

## Nanoschichten aus dem 3-D-Drucker

Die digitale Zahnmedizin hat in den vergangenen Jahren eine nahezu unglaubliche Entwicklung durchlebt. Mittlerweile sind in deutschen Laboren Abdrucklöffel, Gipsspatel und Wachsmesser zum großen Teil von Intraoralscanner und Computermaus ersetzt worden. Von der digitalen Abdrucknahme bis hin zum Zahnersatz aus dem 3-D-Drucker sind den individuellen Wünschen von Behandler und Patient kaum Grenzen gesetzt. Jetzt legt die Northeastern University, Boston, auch im Bereich des Nanopartikel-Drucks nach.

Wissenschaftler vom Center for High-rate Nanomanufacturing (CHN) enthüllten Mitte September ihre neueste patentierte Technologie, das „Nanoscale Offset Printing System (NanoOps)“. Dieser 3-D-Drucker ist imstande, Schichten in einer Stärke von gerade einmal 20 Nm zu drucken. Zum Vergleich: Ein menschliches Haar ist ungefähr 4.000 Mal dicker. Anders als herkömmliche 3-D-Drucker arbeitet dieser mit einer sogenannten „gerichteten Anordnung“. Dabei wird ein Abdruck gefertigt, mit dünnen Schichten aus Nanodrähten umhüllt und Strom zugeführt, um Nanopartikel anzuziehen.

Der Prozess funktioniert im Detail folgendermaßen: Eine Schablone mit einem Muster aus Nanodrähten wird in einer sehr dünnflüssigen Lösung platziert. Anschließend wird eine geringe Menge Strom zugeführt, die bewirkt, dass die Nanopartikel, die in rei-

nem Wasser ausgesetzt sind, von den Nanodrähten angezogen werden. Dann wird die Schablone aus der Lösung herausgenommen und die angesammelten Nanopartikel auf ein flexibles oder hartes Substrat übertragen. Damit ist die erste Schicht des Drucks fertiggestellt, was eine Zeit von ca. ein bis zwei Minuten in Anspruch nimmt. Je nach Stromstärke kann der Drucker die Anzahl der Partikel, die von den Nanodrähten angezogen werden, kontrollieren und somit die Dicke der Schicht bestimmen. Dieser Vorgang wird so lange wiederholt, bis das aus mehreren Schichten bestehende Objekt vollständig gedruckt ist.

Von Bedeutung ist der neuartige 3-D-Drucker vorerst insbesondere für die Entwicklung von Mikrosensoren im Bereich der Elektronik, könnte jedoch ebenso in der Medizin Verwendung finden, um beispielsweise im Körper befindliche Krankheitserreger aufzuspüren. Die Entwickler hoffen, dass dank der Nanotechnologie in nicht allzu ferner Zukunft sogar Krebszellen ausfindig gemacht werden können. Ein ebenfalls nicht unerheblicher Vorteil des Geräts sind die im Vergleich zu anderen 3-D-Druckern verringerten Produktionskosten. Inwiefern auch speziell die Zahnmedizin von der Innovation profitieren kann, bleibt noch abzuwarten.

Quelle: Northeastern University



Wissenschaftler während der Arbeit mit dem „Nanoscale Offset Printing System (NanoOps)“.



Elektronische Gesundheitskarte:

## „Höchste bisher bekannte Datensicherheit“

„Das Datenschutzniveau des neuen Gesundheits-Datennetzes, auf das die elektronische Gesundheitskarte zugreift, liegt noch oberhalb dessen, was wir vom Onlinebanking kennen“, erklärt Prof. Dr. Arno Elmer auf dem 15. Deutschen Medizinrechtstag. „Es bietet damit die höchste Datensicherheit, die es bisher in Deutschland gibt.“ Der Hauptgeschäftsführer der gematik, Gesellschaft für Telematikanwendungen, erläuterte in seinem Vortrag „Gesundheitskarte und Datenschutz“ die Maßnahmen zur Datensicherheit des neuen Gesundheits-Datennetzes und der elektronischen Gesundheitskarte. Weiter gibt er einen Ausblick: „Es ist angedacht, auf Wunsch des Patienten weitere nutzbringende Funktionen wie den Organspendeausweis oder Verfügungsberechtigungen in die elektronische Gesundheitskarte zu integrieren.“ Ab dem 1. Januar 2015 berechtigt ausschließlich die elektronische Gesundheitskarte Patienten dazu, Leistungen von Ärzten und Zahnärzten in Anspruch zu nehmen. Weitere Informationen finden Sie unter: [www.deutscher-medizinrechtstag.de](http://www.deutscher-medizinrechtstag.de).

Quelle: Medizinrechtsanwälte e.V.

ZWP Designpreis: „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ 2014

## Herzlichen Glückwunsch an die „Zahnärzte im Kaisersaal“ in Berlin!



Designpreis 2014  
Bildergalerie



Nach Ansicht der ZWP Designpreis-Jury ist es Zahnarzt Andreas Bothe und TREILING architekten eindrucksvoll gelungen, den Bestand des 1911/12 direkt am Kurfürstendamm errichteten Gebäudes zu erhalten und durch neue raumbildende Einbauten mit der Gegenwart zu verknüpfen. Mit einer überzeugenden Selbstverständlichkeit begegnen sich auf 208 Quadratmetern Praxisfläche Historie und Moderne, treffen opulente Grandeur und schlichte Funktionalität respektvoll aufeinander. Auf diese Weise erschaffen die „Zahnärzte im Kaisersaal“ ein außergewöhnliches Raumerlebnis und beweisen: Stuck und Deckenmalerei sind kein Widerspruch zu fort-

schriftlicher Zahnheilkunde. Dafür erhält „Deutschlands schönste Zahnarztpraxis“ 2014 eine exklusive 360grad-Praxistour der OEMUS MEDIA AG für den professionellen Webauftritt. Weitere Informationen gibt es unter: [www.360grad.oemus.com](http://www.360grad.oemus.com). Einen Gesamtüberblick über die diesjährigen Prämierten sowie über alle Teilnehmer erhalten Sie im ZWP spezial 9/2014. Beim Durchblättern der Printausgabe oder des ePapers auf ZWP online werden Ihnen die durchgehend hohe Qualität der insgesamt 70 Bewerber aus ganz Deutschland auffallen und die Tatsache, dass Design und Architektur in Berlin wieder eine feste Adresse haben.



ZWP Designpreis 2015: Bewerben auch Sie sich für den ZWP Designpreis: Die nächste Bewerbungsfrist endet am 1. Juli 2015. Bewerbungsmodalitäten, das Bewerbungsformular und eine umfassende Bildergalerie der vergangenen Jahre finden Sie unter: [www.designpreis.org](http://www.designpreis.org)