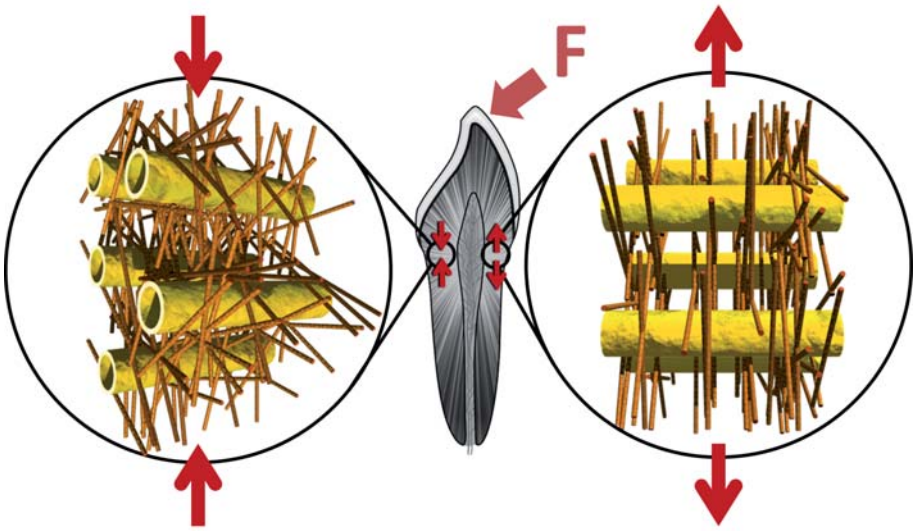
Wissenschaftler entdecken das Geheimnis starker Zähne

Nanostrukturen unter Spannung

Zähne halten im Idealfall ein Leben lang, auch wenn sie täglich enormen Kräften ausgesetzt sind. Bislang war unklar, warum die knochenähnliche Substanz Dentin, die den eigentlichen Zahn bildet, so belastbar ist. Das Team um Dr. Paul Zaslansky am Julius Wolff Institut (JWI) der Charité hat nun die Strukturen von Dentin analysiert. Mineralische Nanopartikel sind demnach in ein dichtes Netz aus Kollagenfasern eingebettet. Ziehen sich diese Strukturen zusammen, werden die Mineralteilchen komprimiert. Die dabei entstehenden inneren Spannungen erhöhen die Belastbarkeit der Biostruktur. Einblick in die winzigen Strukturen haben die Forscher durch die Arbeit an wissenschaftlichen Großgeräten erhalten, die hochbrillante Strahlung von Tetrahertz- bis in den Röntgenbereich erzeugen: Die Synchrotronquelle BESSY II des Helmholtz-Zentrums Berlin für Materialien und Energie und die ESRF – European Synchrotron Radiation Facility in Grenoble. Um das Prinzip nachzuweisen, haben die Forscher die Feuchtigkeit in Dentinproben verändert. Die Messungen zeigen, wie die Spannung der Mineralpartikel zunimmt, wenn die Strukturfasern schrumpfen. Die Wissenschaftler stellten in weiteren Experimenten fest, dass die Verbindung zwischen Mineralpartikeln und Kollagenfasern durch Erhitzen geschwächt wird, wobei die Belastbarkeit von Dentin abnimmt. An der DFG-geförderten Untersuchung waren neben den Charité-Wissenschaftlern Teams der Technischen Universität Berlin, des Max-Planck-Instituts für Kolloid- und Grenzflächenforschung, Potsdam, und des Technion – Israel Institute of Technology, Haifa, beteiligt.



Quelle: Charité – Universitätsmedizin Berlin, idw online

Schrittweise Erhöhung der Anteile bis 2020

Straumann hält **Aktienmehrheit** an Dental Wings

Straumann hat kürzlich die Erhöhung seiner Beteiligung an Dental Wings Inc. von 44 auf 55 Prozent bekannt gegeben. Das Unternehmen verfügt über die Option, seinen Anteil bis zur vollständigen Übernahme in 2020 etappenweise zu vergrößern. Obwohl der Anbieter von Zahnersatzlösungen jetzt bei Dental Wings die Aktienmehrheit hat, behalten die Gründungsaktionäre die Kontrolle über die Gesellschaf und bleiben – zusammen mit der Geschäftsleitung – weiterhin im Unternehmen. Dental Wings mit Hauptsitz in Montreal, Kanada, ist ein führender Anbieter von Technologien für die digitale Zahnmedizin, unter anderem in den Bereichen dentale Scananwendungen, Implantatplanung, Prothetikdesign und -fertigung. Erst im Frühjahr hat das Unternehmen eine revolutionäre Laser-Fräseinheit zur Herstellung prothetischer Keramikkronen in Zahnarztpraxen und Dentallaboren präsentiert und einen neuen Intraoralscanner mit besonders kleiner Spitze lanciert. Sie vereinfacht das Scannen und macht es für die Patienten komfortabler. Straumann beteiligte sich erstmals 2011 mit 30 Prozent an Dental Wings und steigerte seinen Anteil eineinhalb Jahre später auf 44 Prozent. Seitdem hat sich Dental Wings zu einem starken Partner der gemeinschaftlichen Technologieplattform von Straumann entwickelt. Gemeinsam mit 3M ESPE entwickelten die beiden Unternehmen die erste offene Standardsoftware-Plattform für verschiedene Dentalapplikationen.

Straumann GmbH
Tel.: 0761 4501-0
www.straumann.de

Straumann
[Infos zum Unternehmen]

Firmenexpansion

Neues Servicelabor in Offenbach

Die Kompetenz eines Dentallabors spiegelt sich nicht nur in der Qualität der Versorgungen wider, sondern auch in den Serviceleistungen. Diese beginnen noch vor der Anfertigung des Zahnersatzes, ziehen sich durch den Fertigungsprozess bis zur finalen Eingliederung und darüber hinaus. Wissend über diese kundenseitigen Bedürfnisse ist das Thema Service bei InteraDent deshalb seit nunmehr 30 Jahren multipräsent und findet sich in allen Bereichen der Auftragsabwicklung wieder. Mit der Erweiterung der Servicelabor-Struktur um den Standort Offenbach am Main geht der Spezialist für Auslandszahnersatz ab sofort noch einen Schritt weiter und präsentiert seine Servicekompetenz neben dem Zentrallabor in Lübeck damit an insgesamt fünf Standorten in Deutschland: Berlin, Leipzig, Chemnitz, München und Offenbach am Main. Das gut strukturierte Servicenetz sorgt dafür, dass die mehr als 2.000 Kunden bestmöglich versorgt werden, sei es noch vor Auftragseingang bei der Beratung direkt am Behandlungsstuhl oder aber im Nachgang. Seit 30 Jahren am Markt und kein bisschen müde – dem Team um Geschäftsführer Marco Muschalik ist stets daran gelegen, besten Service anzubieten. Ein neuer Standort und gewohnte Kompetenz – InteraDent und das Team Offenbach freuen sich auf seine Kunden.

InteraDent
[Infos zum Unternehmen]

InteraDent Zahntechnik GmbH
Tel.: 0451 87985-0
www.interadent.com

Innovationsführer für muskuloskelettale Therapielösungen

Zimmer vollendet Zusammenschluss mit Biomet

© bas121 – Fotolia.com

Zimmer Holdings, Inc. gab kürzlich den Erwerb von Biomet im Wege eines Bar- und Eigenkapitalgeschäftes im Wert von gegenwärtig rund 14 Milliarden USD (etwa 13 Milliarden Euro) bekannt. In Verbindung mit dem Zusammenschluss hat Zimmer seinen Unternehmensnamen in Zimmer Biomet Holdings, Inc. geändert. „Das Zusammenkommen von Zimmer und Biomet ist ein bedeutender Erfolg. Wir freuen uns darauf, uns als ein Unternehmen vorwärts zu bewegen und neue Chancen wahrzunehmen, die Patienten, Gesundheitsfachkräften und Mitarbeitern weltweit zugutekommen", erklärte David Dvorak, Präsident und CEO von Zimmer Biomet. Mit Investitionen in Forschung und Entwicklung, einem großen Engagement im Bereich medizinischer Ausbildung und Fortbildung, einem erfahrenen und fachkundigen weltweiten Team sowie einem kollaborativen, personalisierten Ansatz der Zusammenarbeit mit Fachkräften des Gesundheitswesens wird das Unternehmen hochmoderne muskuloskelettale Produkte und Dienstleistungen entwickeln und einführen, die darauf ausgelegt sind, sehr gute Behandlungsergebnisse bei den Patienten zu erzielen. Zudem wird das erweiterte Vertriebspersonal von Zimmer Biomet durch den Zugang zu einem breiter gefächerten Portfolio in allen Regionen effektiver sein.

Zimmer Biomet
[Infos zum Unternehmen]

Zimmer Biomet, Inc.
Tel.: 0800 1016420
www.zimmerbiomet.de

Neuer Firmensitz

nature Implants vergrößert sich

Unter dem Motto „Neue Räume für neue Herausforderungen" weihte nature Implants, Spezialist für einteilige Implantate, in Bad Nauheim kürzlich den neuen Firmensitz ein. Die Geschäftsführer Claudia Eisenkolb und ZTM Martin Arnold präsentierten den 165 Quadratmeter großen Neubau, der neben den Büroräumen für das nature Implants-Team auch ein voll ausgestattetes Schulungszentrum beherbergt. Angefangen vom Röntgengerät über Behandlungs- und Sterilisationsräume bis hin zum kleinen Labor bieten die Schulungsräume Anwendern die Möglichkeit, sich ausführlich über die Produkte des Unternehmens zu informieren und die Insertion des einteiligen Implantates am Schweinekiefer praktisch zu üben. In lockerer Atmosphäre nutzten die zahlreichen Gäste die Gelegenheit, sich im persönlichen Gespräch mit den Geschäftsführern über Fragen zu den Produkten, zur Firmenphilosophie und zur minimalinvasiven Anwendung auszutauschen.

Auch der wissenschaftliche Leiter von nature Implants, Dr. Reiner Eisenkolb, M.Sc., selbst praktizierender Implantologe in Münzenberg und Anwender des nature Implants-Systems, erklärte dazu: „Ich sehe in der minimalinvasiven Implantologie ganz klar die Zukunft. Unser einteiliges Implantatsystem hat nahezu keine Indikationsbeschränkung, da es in 0° Standard und 15° abgewinkelt einsetzbar ist. Mit dem selbstzentrierenden Tellergewinde mit Torpedogrundkörper lassen sich die einteiligen Implantate vor dem Einsetzen optimal zentrieren sowie exakt und schonend für den Patienten eindrehen. Gerade für Einsteiger ist es leicht erlernbar." Mit der Einweihungsfeier hat sich das nature Implants-Team auch bei allen bedankt, die die neuen Räume ermöglicht und unterstützt haben.

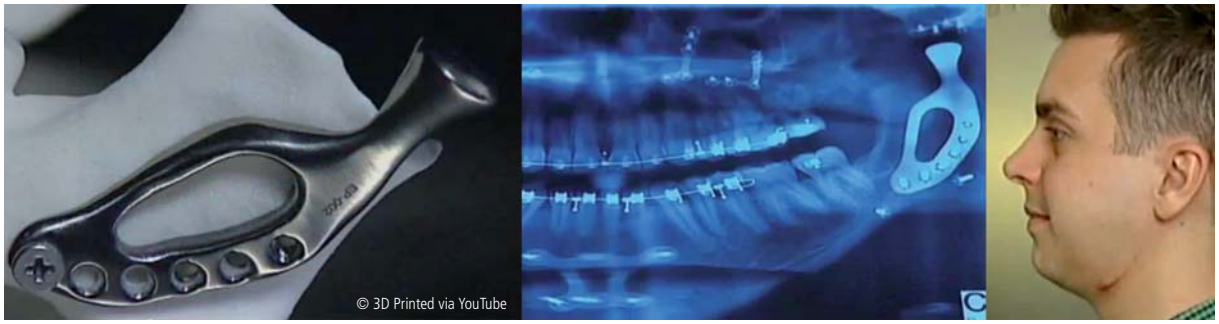
Nature Implants GmbH
Tel.: 06032 869843-0
www.nature-implants.de

3-D-Druck

Mann erhält **künstliches Kieferteil**

Der 32-jährige Psychologe Richard Stratton aus Melbourne/Australien erhielt als erster Patient weltweit eine Kieferprothese aus einer Titan-Plastik-Kombination, die mittels 3-D-Druck angepasst und hergestellt wurde. Stratton erlitt als Kind einen Schlag auf seinen Kiefer, auf welchen er das inkorrekte Wachstum seines Unterkiefers zurückführt. Teile des linken Unterkiefers waren bei ihm nicht richtig ausgeformt und es fehlte der Gelenkkopf als Übergang zum Schädel. Diese Fehlbildung bereitete ihm starke Schmerzen sowie Probleme beim Essen, da er seinen Mund nie vollständig öffnen konnte. Dr. George Dimitroulis entwickelte gemeinsam mit Ingenieuren der Universität von Melbourne und mit Unterstützung der australischen Firma 3D Medical die nun implantierte Prothese. Das Besondere ist, dass sie nicht nur aus einem 3-D-gedruckten Plastik- bzw. Polymerteil besteht, sondern eine Kombination aus Titan und Plastik ist. Sie verbindet einen Teil aus Titan, der durch die Bewegung und Abnutzung bei der Bewegung des Kiefers den Knochen beschädigen könnte, mit einem Plastikteil, der dieser Beanspruchung vorbeugt. Gedruckt wurde der Titanteil, indem die Hersteller Titanpulver erhitzt und dann Schicht für Schicht gedruckt haben.

Quelle: ZWP online



Vom Zahn in den Rücken

Pulpa-Stammzellen reparieren Ischiasnerv

© adimas – Fotolia.com

Um eine Alternative zu Autograft-Methoden zu finden, nutzten japanische Wissenschaftler erstmals dentale Stammzellen aus der Pulpa und untersuchten deren regenerative Fähigkeiten an Defekten des peripheren Nervensystems.[1] Bei Defekten an peripheren Nerven ist ein Autograft oder Kollagen das Mittel der Wahl, um eine Regeneration zu bewirken. Nachteil dessen ist der Verlust oder die Schädigung eines anderen Nervs des Patienten. Die Forscher in Japan nutzten daher mobilisierte dentale Pulpa-Stammzellen (isoliert mittels Granulozyten-Kolonie stimulierendem Faktor – engl. Granulocyte-Colony Stimulating Factor, G-CSF) und beobachteten deren Entwicklung an Ischiasdefekten im Mausmodell. Bei den Mäusen zeigte sich eine Regeneration der myelinisierten Axone, die in der Dichte höher war als bei den Mäusen, die mit Kollagen behandelt wurden. Die Forscher vermuten, dass die Interaktion der Stammzellen mit Schwann-Zellen ausschlaggebend ist. Die Stammzellen scheinen eine stimulierende Wirkung auf diese zu haben, indem sie Neurotrophine und angiogenetische Faktoren absondern. Das scheinen sie aber nur zu tun, wenn auch Schwann-Zellen in ihrer direkten Umgebung sind. Die Stammzellen regulieren deren Apoptose. Weitere Studien sollen zeigen, ob diese Methode eine sinnvolle Alternative zur Autograft-Therapie darstellen könnte. Die aktuellen Ergebnisse erscheinen demnächst im Journal Cell Transplantation und sind online vorab veröffentlicht.

1 Trophic Effects of Dental Pulp Stem Cells on Schwann Cells in Peripheral Nerve Regeneration. Yamamoto et al., DOI: http://dx.doi.org/10.3727/096368915X688074

Quelle: ZWP online

DPP – Digitale Poster-Präsentation

Live eintauchen beim **3. DIKON**

Digitale Poster-Präsentation
[Website]

Anlässlich des 3. DENTSPLY Implants Kongress (DIKON) vom 18. bis 19. September 2015 in Berlin präsentiert die OEMUS MEDIA AG erstmals die nächste Generation der Poster-Präsentation: die DPP – Digitale Poster-Präsentation. Teilnehmer vor Ort und zu Hause können sich so interaktiv mit Abstracts und Materialien der Fachautoren auseinandersetzen. Auf zwei großen Präsentationsmonitoren stehen während des gesamten 3. DIKON alle eingereichten Poster digital zur Verfügung. Via Touchscreen kann durch Texte und Bilder gescrollt und es können Hintergrundinformationen zum Autor eingeholt werden. Wer von einem Poster begeistert ist oder es sich für später vormerken möchte, kann es mit nur einem Klick per E-Mail versenden. Ausgehend von einer Übersichtsseite kann die gewünschte Präsentation ausgewählt werden. Dort finden sich Informationen zum Hauptautor mit Bild und Kontaktangaben sowie eine Vita. Gibt es Co-Autoren, so sind diese unterhalb aufgelistet. Es folgt der Hauptteil: Im linken Bereich findet sich der Abstract, rechts daneben eine Bildergalerie und darunter die Literaturangaben. Mit einem kurzen Summary schließt jede Präsentation ab. Auch diejenigen, die nicht am 3. DIKON teilnehmen, können auf ZWP online neben einer ausführlichen Live-Berichterstattung zudem die Digitale Poster-Präsentation am PC, auf dem Tablet oder mit dem Smartphone abrufen und einsehen.

Quelle: OEMUS MEDIA AG

© Wittaya Budda/GaudiLab