

Implantatoberflächen

Für die Osseointegration von Implantaten und deren Langzeiterfolg ist die Beschaffenheit der Implantatoberfläche von entscheidender Bedeutung.
Von Jürgen Isbaner, Chefredakteur ZWP/DT D-A-CH.

Nachstehender Beitrag aus dem im April erscheinenden Jahrbuch „Implantologie 2016“ gibt eine kurze Einführung in das Thema „Implantatoberflächen“. Die dazugehörige Marktüber-

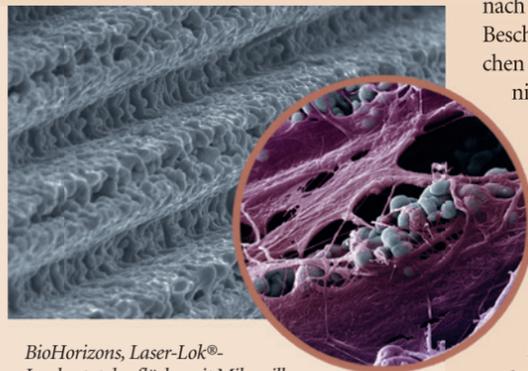
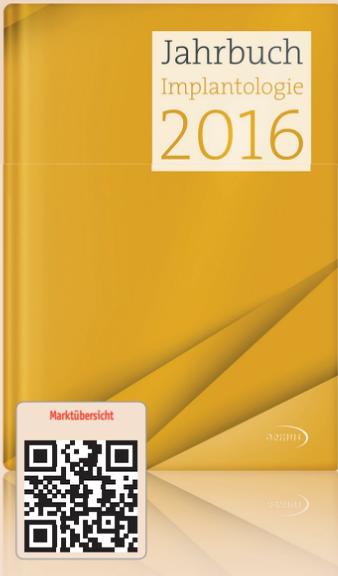
sicht ist über den QR-Code abrufbar. Bestellbar ist das Jahrbuch über www.oemus-shop.de/jahrbuecher/jahrbuch-implantologie-2016.

Um die gewünschte Oberflächen-topografie zu erreichen, werden moderne Implantate heute entweder chemisch bearbeitet, sandgestrahlt oder beschichtet. Als zusätzliche Optimierungsvariante im Hinblick auf die

beschleunigte bzw. verbesserte Einheilung der Implantate werden von einigen Herstellern auch biologisierte oder pharmazeutisch modifizierte Oberflächen angeboten. Hier liegt durchaus ein gewisses Potenzial und es bleibt abzuwarten, welche Ergebnisse hier sowohl in der Forschung als auch in der praktischen Anwendung mittelfristig erreicht werden können. Der Schwerpunkt der Entwicklungsarbeit liegt derzeit jedoch nach wie vor auf der Optimierung der Beschaffenheit der Implantatoberflächen selbst. Entsprechend den Ergebnissen von klinischen Studien und Erfahrungen aus dem Praxisalltag haben sich heute in der Regel Oberflächen mit einer mittleren Rauigkeit durchgesetzt. Bei der Herstellung bzw. Modifikation von Implantatoberflächen wendet man im Wesentlichen zwei Verfahren an. Zum einen die subtraktiven, also die Implantatoberfläche direkt verändernde Verfahren (z.B. Ätzen,

Sandstrahlen oder die Kombination von beiden), und zum anderen die additiven, d.h. die Implantatoberfläche durch unterschiedliche Formen der Beschichtung verändernde Verfahren (Titan-, Plasma- oder HA-Beschichtung). Manche Autoren oder Hersteller sehen als dritten Weg noch die sogenannten Konversionsoberflächen (z. B. elektrochemische Transformierungen). Letztlich ist es jedoch so, dass bei den meisten Herstellern die Implantatoberflächen durch subtraktive (z. B. Ätzen, Sandstrahlen) oder additive Verfahren (Beschichtung) erzeugt werden. Hinsichtlich der Verfahren und der Bezeichnungen der Oberflächen selbst gibt es von Hersteller zu Hersteller eine Reihe oft eher marketingseitig bedingter Mutationen bzw. letztlich Bezeichnungen. Was jedoch den Goldstandard der Oberflächenbearbeitung markiert (Ätzen und/oder Sandstrahlen oder Beschichten) oder welche Oberfläche an sich das Optimum darstellt, ist wie vieles in der Implantologie umstritten.

Ebenso umstritten ist, wie die Beschaffenheit der Oberfläche am Implantat-hals vorzugsweise gestaltet sein soll – lieber glatt oder rau oder rau mit Mikrorillenstruktur. Ebenso ist es derzeit noch schwierig, die Potenziale der Oberflächenkonditionierung eindeutig zu beurteilen. Moderne Implantat-oberflächen beeinflussen in Verbindung mit entsprechenden Implantatdesigns sowohl den Wundheilungsprozess als auch die Osseo- und Periointegration von Implantaten positiv und tragen so zur hohen Erfolgsquote in der oralen Implantologie bei. Jede Verbesserung, die hier erreicht werden kann, dient letztlich vor allem dem Patienten. Eine Marktübersicht stellt die Implantatsysteme nach den Kriterien Implantat-form, Beschichtung, Oberflächenbearbeitung und Gestaltung des Implantat-halses dar und ermöglicht so einen sehr kompakten, gut strukturierten und aussagekräftigen Überblick der am Markt befindlichen Implantatsysteme. **IT**



BioHorizons, Laser-Lok®-Implantatoberfläche mit Mikrorillen.

Ohne Bohrschablone Implantate setzen

Basler Start-up-Unternehmen entwickelt Navi für den Mund.

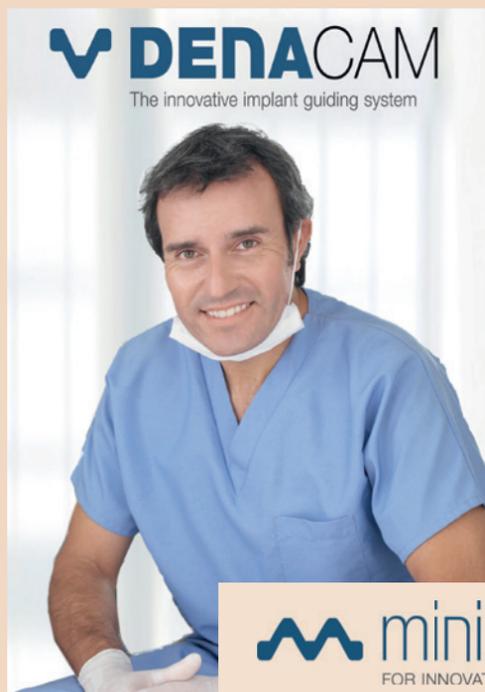
Mit einer neuen Technologie will die MiniNaviDent AG zukünftig dafür sorgen, dass Zahnärzte Implantate ganz ohne Bohrschablone einsetzen können. Das System DENACAM soll eine kleinere und vor allem kostengünstigere Alternative zur bereits bestehenden Technik sein.

Zukünftig können Zahnärzte auf einem Tablet ein präzises Navigationssystem zur exakten Positionierung der Implantate in Anspruch nehmen. Mit diesem Vorhaben wurde 2013 die mininavident AG von den beiden MKG-Chirurgen Philipp Jürgens und Hans-Florian Zeilhofer sowie den Diplomingenieuren Erik Schkommodau und Frank Berlinghoff gegründet. DENACAM heisst das System, was

Zahnärzte beim Einsetzen von Implantaten unterstützen soll. Während der Behandlung wird ein kleines Kamerasystem auf den Bohrer aufgesetzt, welches die genaue Implantatposition erkennt. Das vorher angefertigte 3-D-Röntgenbild wird während der Prozedur auf einem Tablet angezeigt und dient dem Zahnarzt als Orientierungshilfe. Das System zeigt dem Arzt nicht nur die genaue Stelle des Implantats und den Winkel, in dem der Bohrer angesetzt werden muss, an, sondern schlägt auch Alarm, sobald dieser mehr als zwei Millimeter an einen Nervenkanal herankommt. Zwar ist die Idee zur DENACAM nicht neu, aktuelle Apparate sind aber immer noch sehr gross und mit einem Preis von bis zu

100'000 Franken auch nicht für jede Praxis erschwinglich. Das neue System ist deutlich kleiner und soll mit Kosten von nur einem Viertel der derzeit bestehenden Instrumente einen grösseren Einzug in die Zahnarztpraxen finden. Zurzeit wird die neue Technologie von verschiedenen Zahnärzten getestet und soll auf der IDS in Köln Anfang 2017 seinen Markteintritt haben. **IT**

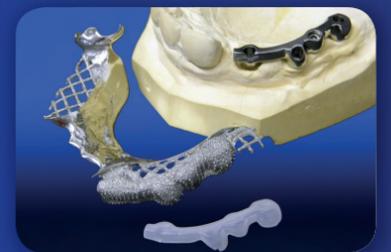
Quelle: ZWP online



mininavident
FOR INNOVATORS IN IMPLANTOLOGY

allshape AG Ihr Dental-technologie-Partner

- Hersteller von komplexen, individuellen Versorgungungen
- 100 % Swiss Made
- Schnelle Lieferung (ab 24 Stunden)
- Kompetente Beratung



allshape AG | Rölliweg 21 | CH-2543 Lengnau | Switzerland
Tel: +41 (0)32 653 06 06 | Fax: +41 (0)32 653 06 12
info@allshape.ch | www.allshape.ch

allshape ⁺
BIOCOMPATIBLE SOLUTIONS

ANZEIGE