

Die digitale Abformung wird für die zahnärztliche Implantologie immer interessanter. Im weiteren Verlauf machen neue Schnittstellen die digitalen Workflows durchgängiger, und auch bei klassischen „Schnittstellen“, wie etwa die Implantatoberfläche zum Knochen hin oder die Verbindung zur Prothetik, finden sich neue Antworten – Zeit für die Internationale Dental-Schau (IDS) 2021.

IDS: Großes Stück Berufsnormalität für die Implantologie zurückerobert

Dr. Christian Ehrensberger

Auf der IDS werden die Intraoral-scanner zeigen, dass sie „Gamechanger-Potenzial“ besitzen. Laut aktuellem Stand sieht die Lage so aus:¹ Gegenüber der Abformung präparierter Zähne definiert sich in der Implantologie das Ziel etwas anders. Denn hier kommt es nicht so sehr auf die Genauigkeit im Bereich der Präparationsgrenze an, sondern vielmehr auf die möglichst fehlerfreie dreidimensionale Reproduktion der Implantatpositionen im Mund des Patienten auf einem zahntechnischen Modell. In erster Näherung lässt sich ableiten: Bei einer Implantatbrücke auf zwei Pfeilern darf bei der Abformung ein Dimensionsfehler von etwa 20 Mikrometern nicht überschritten werden. So ist ein intraoraler Scan vornehmlich zur Wiedergabe einzelner oder mehrerer Implantate im selben Quadranten geeignet. Als besonders hilfreich

erweist er sich bei der intraoperativen Abformung mit sterilen Scanbodies oder der vollständigen Darstellungen des Emergenzprofils. Dagegen ist zum Beispiel in der Totalprothetik die klassische Elastomerabformung bislang unverzichtbar geblieben.

Digitale Abformung:
„in fünf Jahren
der Goldstandard“

Es kann aber durchaus sein, dass sich bereits auf der IDS 2021 Grenzverschiebungen ergeben. Einige Akteure aus der Industrie, wie etwa Steffen Böhm von BEGO, Bremen, vermuten: „In spätestens fünf Jahren wird der Intraoralscan der Goldstandard für die Abformung, und analoge Abformungen treten in den Hintergrund. Dies bedeutet auch, dass digitale Dienstleistungen und der

Datenaustausch eine viel stärkere Priorität und Präsenz bekommen, als es derzeit der Fall ist.“

Zu ihnen zählen etwa Plattformen für den Datenaustausch zwischen Praxis, Labor und Industrie, wie sie auf der Internationalen Dental-Schau vorgestellt werden.

Ganz so nahtlos digital geht es nach einem Intraoralscan bisher noch nicht in jedem Falle weiter. Es gibt für die Implantologie zwar viele ausgereifte digitale Bausteine. Für die Praxis wünschenswert wären allerdings weitere Schnittstellen, um diese Bausteine zu durchgängigen Workflows zu vernetzen. Dann kann der Implantologe auf einem ganz anderen Niveau und mit hoher Effizienzsteigerung arbeiten. Inwieweit sich die Chancen einer weitgehenden Digitalisierung bereits heute ausschöpfen lassen, erfährt der Besucher der IDS 2021 in den Messehallen.

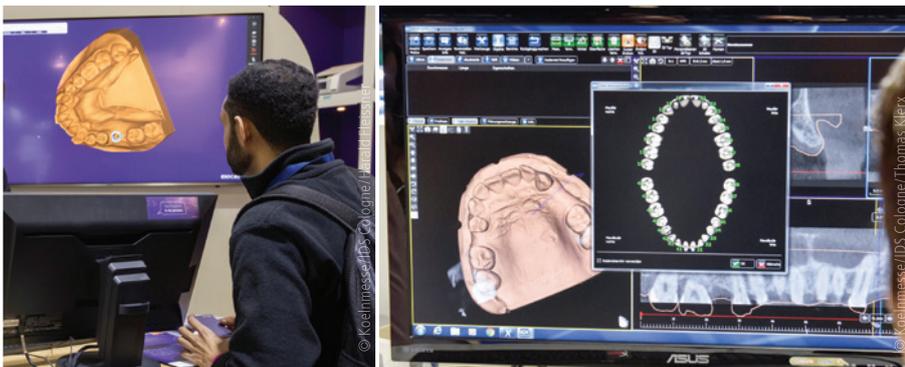
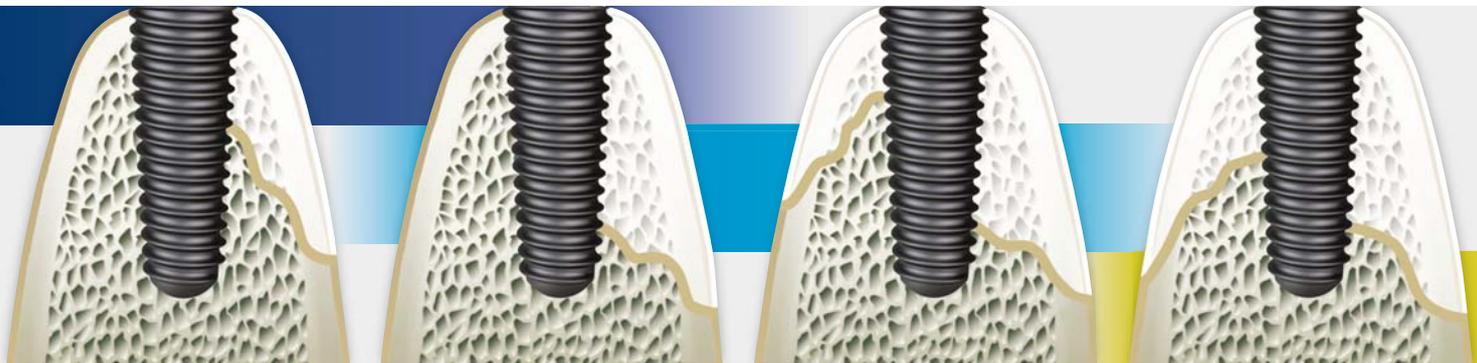


Abb. 1 und 2: Die Verbindung aus Implantologie und Software schreibt seit Jahren eine Erfolgsgeschichte, wobei neue Schnittstellen einen durchgängigen digitalen Workflow fördern.

Künstliche Intelligenz:
mindestens diagnostisch
interessant

Eine neue digitale Dimension eröffnet in jüngster Zeit die sogenannte „künstliche Intelligenz“ oder das „Machine Learning“. Dieses dürfte in der Zahnmedizin im Allgemeinen und speziell in der Implantologie vor allem bei der Auswertung bildlicher Darstellungen Anwendung finden – namentlich bei

Das defektorientierte Geistlich-Konzept



KLASSIFIKATION DER ALVEOLARKAMMDEFEKTE*

Guided Bone Regeneration

kleine Knochendefekte

Stabilized Bone Regeneration

kleinere komplexe Knochendefekte

Customized Bone Regeneration

größere komplexe Knochendefekte

EMPFOHLENE MATERIALIEN

Geistlich Bio-Oss® Geistlich Bio-Gide®



Titan-Pins

Geistlich Bio-Oss® Geistlich Bio-Gide®



Schirmschrauben

Geistlich Bio-Oss® Geistlich Bio-Gide®



Mikroschrauben



Titangitter

Yxoss CBR®
hergestellt von ReOss®

*modifiziert nach Terheyden H. (2010). DZZ 65:320-331

Bitte senden Sie mir folgende Broschüren zu:

- Informationsbroschüre | Das defektorientierte Geistlich-Konzept
- Therapiekonzepte | Kleinere Knochenaugmentationen
- Broschüre | Instrumente und Zubehör
- Yxoss CBR® Produktkatalog mit Therapiekonzepten

Mehr Stabilität und Sicherheit

Geistlich Biomaterials Vertriebsgesellschaft mbH
Schneidweg 5 | 76534 Baden-Baden
Tel. 07223 9624-0 | Fax 07223 9624-10
info@geistlich.de | www.geistlich.de



Abb. 3: Die implantologische Therapie gewinnt an Dynamik: Der Abutment-Switch hält auch während der Behandlung alle Möglichkeiten offen.

Röntgenaufnahmen. Hierzu wird es auf der IDS Neuvorstellungen geben. Konsequenter weitergedacht, könnte man sich auf der Basis einer automatisierten Auswertung auch ein (weitgehend) automatisiertes Backward Planning und sogar eine robotergestützte OP vorstellen. Letzteres scheint aber für die Zahnheilkunde noch Zukunftsmusik zu sein. Es besteht keine unbedingte Notwendigkeit dafür, und ökonomisch rechnet es sich bislang für keinen der Beteiligten. Das mag in anderen medizinischen Fachdisziplinen anders aussehen. Das betrifft etwa solche, wo es schnell einmal um Leben und Tod geht (z. B. Onkologie).

Entscheidung bei Oberflächenmodifikationen naht

Neben Fortschritten in digitalen Technologien bewegen den Implantologen klassische Fragestellungen. So könnte sich bereits in naher Zukunft entscheiden, welche Art von Oberflächenmodifikationen sich bei Implantaten letztlich durchsetzen. Angetreten sind zum Beispiel bioaktive Beschichtungen zur Förderung der Adhäsion und der Ansiedlung von Zellen und Proteinen, antibakterielle Implantatoberflächen sowie mikro-/nanostrukturelle Modifikationen zur Verbesserung der Hydrophilie und der Anlagerung des Knochens. Dies spielt nicht zuletzt für eine nachhaltige Ästhetik und für langlebige Versorgungen von Oberflächen, die mit Weichgewebe in Kontakt stehen, eine sehr wichtige Rolle.

„Auf der IDS 2021 verschafft sich der Implantologe einen umfassenden Überblick über die bestehenden Möglichkeiten, und er wird durch seine Entscheidung auf der Messe für bestimmte Therapieverfahren und Produkte den Markt der Zukunft wesentlich mitbestimmen“, sagt Sebastian Voss, Hager und Meisinger.

Eine weitere klassische Diskussion: Wie lassen sich subgingivale Zementüberschüsse vermeiden? Obwohl dies generell nicht erwünscht ist, werden prothetische Versorgungen in der Regel immer noch zementiert oder geklebt. In Teilen der Dentalindustrie hegt man nun die Erwartung, dass schon in naher Zukunft mehr zementlose Verbindungsarten gefragt sein

werden und die Industrie neue Varianten vorstellt.

Zukunft Biologie

Neben neuen Antworten auf klassische Fragestellungen und digitale Technologien lohnt es sich immer auch, ein Auge auf die Biologie zu werfen. So hat die Innovationsbreite im Bereich der Knochenersatzmaterialien in jüngster Zeit enorm zugenommen. Welcher Ansatz den Sprung zur Marktreife schafft, dürfte auf der IDS 2021 zum Teil erahnbar werden.

„Die unterschiedlichen Ansätze zur Lösung implantologischer Fragestellungen werden sicherlich auch zu unterschiedlichen Zeiten marktreif“, schätzt Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des Verbands der Deutschen Dental-Industrie (VDDI). „Ein breites Angebot von durchgängigen digitalen Workflows werden wir schon auf der IDS 2021 vorfinden. Darüber hinaus können wir mit dem auf der Messe erworbenen Wissen Fragestellungen rund um Implantatoberflächen und die Schnittstellen zur prothetischen Versorgung ein großes Stück besser beurteilen. Knochenersatzmaterialien werden zurzeit neuerlich spannend, während der nachwachsende Zahn, der hier und dort schon einmal als Vision angedeutet wird, für mich im Moment reine Zukunftsmusik bleibt. Gegenwart ist für mich eine IDS vom 22. bis zum 25. September 2021 mit echten und wichtigen Gesprächen zur Zukunft unserer Branche und jeder einzelnen Praxis, jedes einzelnen Labors, jedes einzelnen Unternehmens. Ich denke, dass wir hier fachlich ein großes Stück vorankommen und ein großes Stück Berufsnormalität zurückerobern.“

1 www.zm-online.de/archiv/2020/12/zahnmedizin/ist-die-konventionelle-abformung-obsolete (Zugriff am 27.7.2021)



Abb. 4: Klassisches Material Titan: Die Oberfläche kann den „kleinen Unterschied“ ausmachen.

Info | **Dr. Christian Ehrensberger**
Schwanthalerstraße 27
60594 Frankfurt am Main



Eine gute Garantie umfasst auch Biomaterialien.

patient28*PRO*

Schützt Ihre Implantatversorgung

Ein Grund mehr, unsere einzigartige Garantie zu lieben: patient28*PRO* gilt bei Implantatverlust ab sofort auch für ausgewählte Biomaterialien.

Für alle ab dem 1. Februar 2020 gesetzten Implantate leistet Camlog im Garantiefall somit einen kostenlosen Materialersatz bis hin zur prothetischen Neuversorgung:

- Implantate
- Prothetische Komponenten inklusive Hilfsteile
- DEDICAM Dienstleistungen und Services
- **Neu: Biomaterialien für die Knochenaugmentation**

Weitere Informationen finden Sie unter www.camlog.de/patient28pro.

a perfect fit

camlog