

Megatrend 3D-Druck

Der 3D-Druck gilt weithin als möglicher „Game Changer“: neue Behandlungsverfahren, neue Formen der Teamarbeit, neue Geschäftsmodelle. Die Zahnheilkunde zählt zu den Vorreitern. Die aktuellen Chancen für Praxis und Labor sind zum Greifen nahe – auf der Internationalen Dental-Schau, 12. bis 16. März 2019, in Köln.

Nach einer aktuellen Analyse dürfte der weltweite Markt für 3D-Druck-Produkte in der Industrie bis 2030 pro Jahr um durchschnittlich zwischen 13 und 23 Prozent auf ein Volumen von 22,6 Milliarden Euro anwachsen. Speziell in der Medizintechnik steigt es demnach von 0,26 Milliarden Euro (Stand: 2015) auf 5,59 Milliarden Euro (2030). Hier erfolgt die Entwicklung nach Experteneinschätzung in zwei Phasen: bis etwa 2020 vor allem „Neuerfindung“ existierender Produkte, anschließend verstärkt innovative Materialien und optimierte Druckverfahren. Im Branchenvergleich wächst der 3D-Druck in der Medizin und Zahnmedizin am stärksten. So befinden sich Zahnärzte, Zahntechniker und Dentalindustrie in einer natürlichen Vorreiterrolle.

Längst etabliert hat sich etwa der Druck von Gerüsten in lasergestützten Verfahren, während aus Kunststoff zum Beispiel zahntechnische Modelle entstehen. Marktforscher sehen die größten Chancen bei orthodontischen Apparaturen, Prothesen, Kronen, Brücken, Alignern und Modellen. Breite Bereiche davon zählen inzwischen zu den Einsatzbereichen in Labor und Praxis.

Besondere Aufmerksamkeit erhält dieses Herstellungsverfahren immer wieder durch spektakuläre Anwendungen. Zu den avancierten Entwicklungen zählt zum Beispiel in der Prophylaxe ein individualisierter 3D-gedruckter Zahnseidehalter. In der Kommunikation bewähren sich lebendige Bilder. Dabei dient ein in Abstimmung mit dem Patienten digital modelliertes Lächeln als Vorlage für ein gedrucktes 3D-Modell; mit diesem wiederum wird ein Negativ des Gebisses des Patienten in einem Silikonschlüssel erzeugt und schließlich daraus eine dünne „Veneer-Simulation“ der definitiven Restauration für eine erste Ästhetikprüfung im Mund des Patienten abgeleitet. Auch gelang es bereits einem Roboter, einer Patientin zwei 3D-gedruckte Zähne zu implantieren. Und um nach oraler Tumorentfernung die ursprüngliche Form des Kiefers wiederherzustellen, kann der Defekt heute gescannt und im 3D-Druck eine Schablone hergestellt werden.





Diese dient dann zur Entnahme eines passgenauen Knochenblocks an anderer Stelle (z. B. Wadenbein), der anschließend im Mund formschlüssig eingesetzt wird – für den Patienten eine circa achtstündige „All-in-one-OP".

Vom 3D-Druck in der Einzahl zu sprechen, das erscheint heute untertrieben – so viele unterschiedliche Verfahren gibt es inzwischen. Zu ihnen zählt die Stereolithografie, die mit einer Genauigkeit im niedrigen zweistelligen Mikrometerbereich zum Beispiel für Bohrschablonen geeignet ist und die in der Zahnheilkunde auf eine breite Palette von Harzen angewendet werden kann. Des Weiteren steht das DLP-Verfahren zur Verfügung: Es zeichnet sich durch ein großes Tempo aus, denn mit einer Einmalbelichtung (statt eines tanzenden Laserstrahls) ist die jeweils nächste Schicht des Objekts blitzschnell ausgehärtet. Eine extrem hohe Genauigkeit (16 Mikrometer) erreicht das Polyjet-Verfahren. Es ähnelt in seiner Funktionsweise wohl am meisten dem bekannten Bürodrucker und kommt ohne Stützkonstruktionen und Materialnachbearbeitung. Vom Kunststoff- zum Metalldruck: Hier kennt man das Selektive Laserschmelzen, das SLM-Verfahren („selective laser melting"), das Selektive Lasersintern (SLS), das Direkte Metall-Lasersintern (DMLS) oder das Lasercusing: Dabei werden Kronen, Brücken und Prothesenbasen („digitale Modellgussbasen") aus NEM-Dentallegierungen oder Titan gefertigt.

Leitmesse im kommenden Jahr

Die Internationale Dental-Schau (IDS) in Köln vom 12. bis 16. März 2019 präsentiert die gesamte Bandbreite der Verfahren und der heute schon praktizierten Anwendungen, darunter der 3D-Druck von Modellen aller Art, von Zahnfleischmasken, Bohrschablonen, Gussdesigns, (individuellen) Abdrucklöffeln, Schienen (inkl. KFO-Aufbissschienen), von Übertragungsschlüsseln, von Alignerfolien und von Langzeitprovisorien aus Kunststoff ebenso wie der Druck von Kronen- und Brückengerüsten, von Stegen und Prothesenbasen aus Legierungen. Dazu erläutern die Anbieter an den Messeständen die Eigenschaften druckfähiger Materialien, von Softwarelösungen und auf Praxis und Labor abgestimmten Services. „Vieles ist in diesem Bereich möglich geworden, was wir vor wenigen Jahren in diesem Ausmaß noch nicht ahnten, und eines ist heute klar: Der 3D-Druck wird die digitalen Prozessketten nachhaltig verändern", sagt Mark Stephen Pace, Vorstandsvorsitzender des VDDI (Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V.). „Ebenso ergeben sich klinisch, technisch und ökonomisch Möglichkeiten für innovative Geschäftsmodelle. An keinem anderen Ort können Sie die daraus erwachsenden Chancen für die eigene Praxis und das eigene Labor so umfassend eruieren, wie auf der Internationalen Dental-Schau 2019 in Köln." Die IDS findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird von der GFDI (Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH) veranstaltet, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbands der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI), durchgeführt von der Koelnmesse GmbH, Köln.

Kontakt

Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1
50679 Köln
Tel.: 0221 821-0
info@koelnmesse.de
www.koelnmesse.de