Pressemitteilung

Nr. 6 / November 2026, Köln
#Idscologne

Künstliche Intelligenz ergänzt Backward-Planning, Stackable Guides flankieren die klassische Bohrschablone

KI-gestützte Planung - klassische und stapelbare Bohrschablonen, Werkstoff- und Oberflächenoptimierung - Relevanz der Entscheidungen auf der Internationalen Dental-Schau

Fortsetzung der Digitalisierung in der Implantologie mit neuen Mitteln: Das Backward-Planning wird durch die Integration von Elementen der Künstlichen Intelligenz (KI) noch leistungsfähiger. Damit lässt sich die Therapie für den Patienten erfolgssicherer und komfortabler gestalten. Und auch beim klassischen Implantatwerkstoff Titan kommt noch einmal Bewegung in die Entwicklung - die gesamte Fülle dieser Optimierungsmöglichkeiten wird auf der 42. Internationalen Dental-Schau (IDS) vom 16. bis zum 20. März 2027 in Köln greifbar.

Das Backward-Planning vom prothetischen Wunschergebnis bis hin zur optimalen Positionierung der Implantate ist im zahnärztlich-zahntechnischen Team längst etabliert. Spezialisierte Dental-Software unterstützt beim präzisen Abgleichen von Bilddaten, die über unterschiedliche Messverfahren wie Röntgenaufnahmen oder Modellscans generiert wurden. Daraus entstehen sogar präzise Erstvorschläge für die Implantattherapie. Diese Form der dreidimensional geplanten, schablonengeführten Implantatinsertion ist heute klinischer Standard.

Zusätzliche Unterstützung kommt nun verstärkt durch Künstliche Intelligenz. Sie erleichtert beispielsweise die Überlagerung (Matching) unterschiedlicher Dateiformate wie DICOM und STL erheblich. Liegen zahlreiche Bilddateien vor, können diese mit Hilfe von KI in einem einzigen Arbeitsschritt zusammengeführt werden. Bei der anschließenden computergestützten Planung hilft die KI zudem dabei, das Risiko künftiger Knochenverluste zu minimieren und mechanische Überlastungen des Gesamtsystems aus Implantaten und Prothetik vorausschauend zu vermeiden.

Zudem leistet Künstliche Intelligenz wertvolle Dienste bei der Segmentierung von Knochen und Einzelzähnen, der automatischen Verfolgung von Panoramakurven sowie der automatischen Erfassung der Nervenstrukturen. Selbst komplexe Weiterentwicklungen bei stapelbaren Schablonen lassen sich durch moderne KI-Algorithmen bereits in der Planungsphase berücksichtigen.

Wo die schablonengeführte Implantation an anatomische Grenzen stößt, bietet das Verfahren mit mehreren aufeinander stapelbaren stereolithographischen Schablonen („Stackable Guides“) eine hervorragende Alternative - dieses Vorgehen ist zwar

IDS
16.03. - 20.03.2027
www.ids-cologne.de

Ihr Kontakt bei Rückfragen:
Markus Majerus
Telefon
+49 221 821-2627
E-Mail
m.majerus@koelnmesse.de

Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1
50679 Köln
Postfach 21 07 60
50532 Köln
Deutschland
Telefon +49 221 821-0
Telefax +49 221 821-2574
info@koelnmesse.de
www.koelnmesse.de

GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH
Aachener Straße 1053-1055
50858 Köln
Deutschland
Telefon +49 221 500687-0
Telefax +49 221 500687-21
info@gfdi.de
www.gfdi.de

GFDI ist das Wirtschaftsunternehmen des
VDDI Dental Solutions. German Manufacturers.
Verband der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI)
info@vddi.de
www.vddi.de

etwas komplexer in der Handhabung, bleibt jedoch minimalinvasiv und spielt seine Stärken besonders bei ungleichmäßigen Knochenanatomien nach einer Extraktion aus. Vor allem ermöglicht dieses Vorgehen eine genaue Positionierung zunächst von Provisorien zur Sofortbelastung sowie der späteren definitiven Versorgungen. Zudem lassen sich so zügig mehrere Implantate nacheinander inserieren, was die Behandlungszeit spürbar verkürzt. Die dafür erforderlichen bildgebenden Systeme finden sich ebenso wie die Software und weitere Lösungen auf der IDS 2027.

Dank der hohen Präzision in jedem dieser Arbeitsschritte lässt sich die Eingliederung von Langzeitprovisorien in immer kürzerem Abstand zum chirurgischen Eingriff vornehmen. Diese Verlässlichkeit ist eine unabdingbare Voraussetzung für den prothetischen Erfolg insbesondere bei anspruchsvollen, verschraubten Suprakonstruktionen.

Selbst beim Haupt-Implantat-Werkstoff Titan zeigen sich noch neue Entwicklungspotenziale. In Klinik und Wissenschaft ist die Bedeutung der rund zehn Nanometer dünnen Passivierungsschicht auf der Titan-Oberfläche unumstritten, da sie dem Metall seine hohe Bioverträglichkeit verleiht und den menschlichen Knochen beim Einheilungsprozess unterstützt. Durch gezieltes Feintuning dieser Oxidschicht, die - wie man inzwischen weiß - in drei unterschiedlichen kristallinen Formen und in einer amorphen auftreten kann, lassen sich bislang ungenutzte biologische Optimierungspotenziale ausschöpfen.

Zudem zeichnet sich schon am Horizont ab, wie kollaborative Robotersysteme („Cobots“) das implantologische Team künftig im OP-Alltag unterstützen könnten. Als intelligente Assistenten sollen sie dabei helfen, Eingriffe noch präziser, zeitsparender und sicherer zu gestalten, indem sie die geführte Implantation direkt an der Idealposition unterstützen.

„Die Einbeziehung von KI in das implantologische Backward-Planning kann die Präzision von Implantationen, den zeitlichen Aufwand und den Patientenkomfort verbessern“, erklärt Sebastian Voss, stellvertretender Vorsitzender des Vorstands des Verbands der Deutschen Dental-Industrie (VDDI). Neue Verfahren wie Stackable Guides würden die klassische Bohrschablone in komplexen Fällen um eine zusätzliche Option ergänzen. Auch beim bewährten Werkstoff Titan sieht der VDDI-Vorstand noch großes Potenzial: Die chemische und nanostrukturelle Komplexität von Titanoberflächen biete weit mehr Ansatzpunkte für Optimierungen, als bislang angenommen. „Möglichkeiten zur Teil-Automatisierung einzelner chirurgischer Schritte deuten sich heute zwar an, doch der Implantologe bleibt auf absehbare Zeit der entscheidende Operateur.“ Das alles und mehr aus der zahnärztlichen Implantologie erlebe der Besucher auf der kommenden Weltleitmesse, so Voss. Auf dieser soliden Informationsbasis ließen sich die richtigen Entscheidungen für die künftige Ausrichtung von Praxis und Labor treffen.

Über die IDS

Die IDS (Internationale Dental-Schau) findet alle zwei Jahre in Köln statt und wird veranstaltet von der GFDI Gesellschaft zur Förderung der Dental-Industrie mbH, dem Wirtschaftsunternehmen des Verbandes der Deutschen Dental-Industrie e.V. (VDDI),

durchgeführt von der Koelnmesse GmbH, Köln.

Anmerkung für die Redaktion:
Fotomaterial der IDS finden Sie in unserer Bilddatenbank im Internet unter https://www.ids-cologne.de/bilddatenbank
Presseinformationen finden Sie unter https://www.ids-cologne.de/presseinformation

Copyright: IDS Cologne
Bei Abdruck Belegexemplar erbeten.

Ihr Kontakt bei Rückfragen:

Für Auskünfte und Informationen zur Dental-Industrie:
VDDI/GFDI
Presse und Kommunikation
Martin Dommer
dommer@VDDI.de

Burkhard Sticklies
sticklies@VDDI.de

Ihr Kontakt bei Rückfragen zur IDS:

Markus Majerus
Public and Media Relations Manager

Koelnmesse GmbH
Messeplatz 1
50679 Köln
Deutschland
Telefon: +49 221 821-2627
m.majerus@koelnmesse.de
www.koelnmesse.de