Innovationsvorsprung am ZZM Zürich – 3-D-Drucker eröffnet neue Perspektiven

Seit Kurzem ist an der Universität Zürich ein hochpräziser 3-D-Drucker in Betrieb, *Dental Tribune* Chefredaktor Johannes Eschmann und med. dent. Roman Wieland trafen den forschungsverantwortlichen Dipl.-Ing. Florian Schober zum Interview.

Es gibt bereits viele schablonengeführte Systeme auf dem Markt. Was bewog Sie als Diplom-Ingenieur dazu, auf dem Gebiet der Zahnmedizin zu forschen und zu entwickeln?

Seit elf Jahren beschäftige ich mich mit diesem Thema. Sie haben völlig recht, dass viele Systeme entstanden sind, aber es gab kaum Transparenz über ihre Anwendbarkeit und darüber, was die jeweiligen Systeme in der Praxis wirklich leisten können. Prof. Christoph Hämmerle, Klinikdirektor am ZZM der Universität Zürich, entschied vor wenigen Jahren, einen Ingenieur in sein Team zu holen, um den Bereich Guided Surgery von Grund aufzuarbeiten. Diese Chance konnte ich wahrnehmen und konnte eruieren, was die bestehenden Systeme an Verbesserungspotenzial bieten, und welche Bedürfnisse der Zahnarzt und das Labor an ein Planungssystem haben. Die besten und innovativsten Ergebnisse werden erzielt, wenn es gelingt, ein möglichst heterogenes Team aufzubauen, bei dem verschiedene Fachbereiche zusammentreffen. Uns gelang es, einen neuen Weg zu konzipieren, der viel einfacher, schneller und günstiger ist. Dieser neue Weg wurde in der Zwischenzeit auch von einem Unternehmen in Zürich in die Praxis umgesetzt und wird von uns begleitet.

Was bietet Ihre neue Vorgehensweise mit dem 3-D-Drucker momentan dem Privatpraktiker an? Beschreiben Sie bitte den Ablauf.

Alles beginnt mit einem DVT. Dieses kann in neuartiger Software angesehen und auch schon direkt mit Kollegen gemeinsam via Internet besprochen werden. Danach kann der Zahntechniker ein klassisches Wax-up anfertigen, welches eingescannt wird. Das Wax-up wird dann über das DVT gelagert und die Planung für die Implantate kann am Computer durchgeführt werden. Mittels einer für den Austausch geschaffenen Planungscommunity im Internet lassen sich die Fälle interdisziplinär besprechen und im Detail bearbeiten. Schliesslich wird die Bohrschablone dann auf einem 3-D-Drucker innert weniger Stunden hergestellt und an den Zahnarzt geschickt.

Mit dem Drucker lassen sich fantastische Dinge erstellen. Was bringt die Zukunft?

Das ist erst der Anfang, weitere Materialien werden folgen und die Prozesse werden noch einfacher und besser verknüpft sein.

Was ist an dieser Art von „Planungscommunity" so neuartig?

Der ganze Prozess ist ausgehend von den Anforderungen und Wünschen des Zahnarztes aufgebaut. Möglichst intuitiv und kostengünstig, um eine Diagnose zu stellen. Das Ziel war nicht, noch präziser zu arbeiten, sondern vielmehr den Gesamtprozess zu optimieren. Damit soll ein reibungsloser Ablauf vom ersten Patientenkontakt über die gemeinsame Fallplanung mit anderen Fachkollegen bis hin zur Herstellung der Hilfsteile möglich werden. Der ganze Prozess ist im Vergleich zum konventionellen Vorgehen viel effizienter, weil alle beteiligten Personen viel schneller arbeiten und bei jedem Schritt Einfluss nehmen können.

Was empfehlen Sie den Zahntechnikern?

Interessanterweise schauen viele Zahntechniker dieser Entwicklung kritisch entgegen. Allerdings sehe ich für die Zahntechnik hier viel mehr Chancen als Risiken. Die Abläufe wurden ja extra so offen gestaltet, dass sich jeder Beteiligte des implantologischen Teams ideal mit seiner Expertise einbringen kann. Ich empfehle jedem, sich am ganzen Prozess so früh wie möglich zu beteiligen. Sei es, sich darüber zu informieren, worum es überhaupt geht oder der aktiven Mitarbeit wegen, um noch zu den Pionieren zu gehören.

Geschlossene Planungssysteme sind oft benutzerfreundlicher, dafür aber limitierter. Was verstehen Sie unter „Offenheit eines Systems"?

Für mich sind geschlossene Systeme keine Option für die Zukunft. Kleinere, sehr innovative Firmen können ansonsten ihre Produkte nicht einbinden, grosse Firmen sind oft viel zu träge, um immer auf dem neusten Stand zu sein. Meine Philosophie ist „So offen wie möglich, um alles einbinden zu können". Damit es zu keinem Wirrwarr um verschiedene Industriestandards kommt, kann ich mir vorstellen, dass die Universitäten oder andere unabhängige Gremien die Rolle als Koordinatoren übernehmen könnten. DT

Teilnahmemöglichkeiten

Zahnärzte

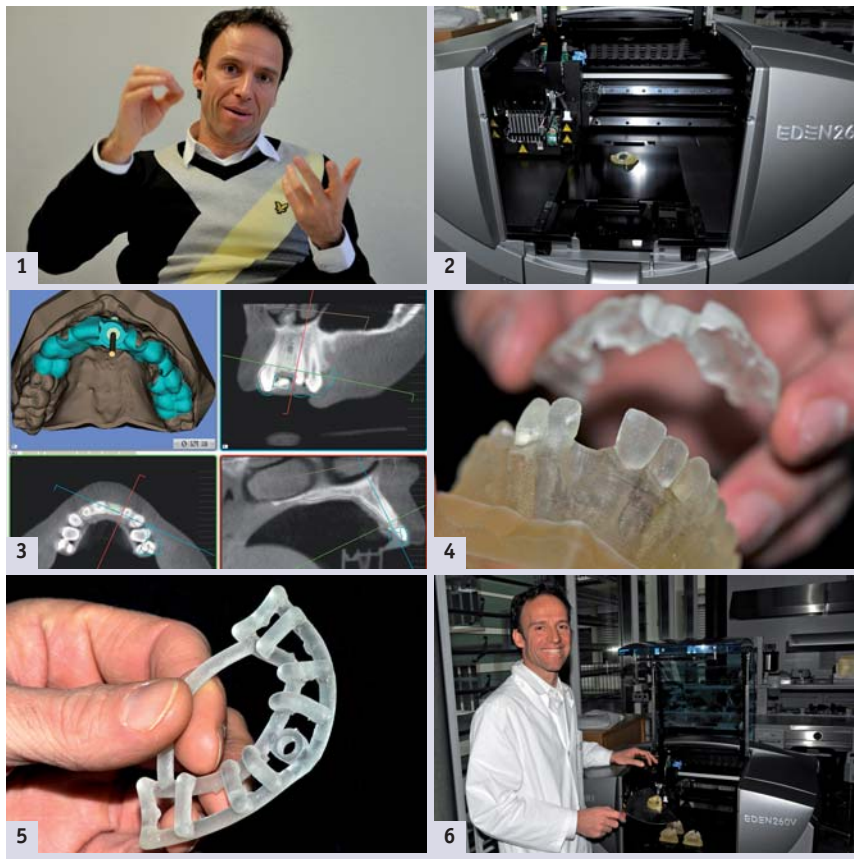
- Der „smop Planungscommunity" beitreten und Fälle online besprechen.
- Schulungskurse auf www.swissmeda.com, Menüpunkt: Our Products

Zahntechniker

- Kontaktaufnahme mit info@swissmeda.com und Termin vereinbaren, um mehr Informationen über Prozesse, Scanner und Drucker zu erhalten.
- Der „smop Planungscommunity" beitreten und zu den Pionieren gehören, welche Zahnärzten helfen Fälle vorzubereiten, um Implantate zu planen und Bohrschablonen zu konstruieren.
- Zu druckende 3-D-Teile im STL-Dateiformat an eines der Druckzentren senden.

Industrie

- Fragen zu offenen Standards an florian.schober@zzm.uzh.ch



1 Der Ingenieur im Team von Prof. Hämmerle: Dipl.-Ing. Florian Schober. 2 Der 3-D-Drucker des ZZM Zürich. 3 Digital konstruierte Schablone auf dem digitalen Modell in der Planungs-Software. 4 Gedrucktes Kiefermodell mit passgenauer gedruckter Bohrschablone. 5 Implantatbohrschablone mit neuartigem Design. 6 Dipl.-Ing. Florian Schober ist stolz auf die 3-D-Drucktechnik des ZZM.

ANZEIGE