



Florian Beuer

What's new in digital implant dentistry?

Was gibt es Neues in der digitalen Implantologie?

Die Digitalisierung hat die Zahnmedizin und speziell die Implantologie grundlegend verändert. Seit der Einführung des digitalen Röntgens und im nächsten Schritt der dreidimensionalen Diagnostik hat sich unser grundlegendes Verständnis für die Struktur des Implantatlagers verbessert. Es ermöglicht uns auch, komplexe Situationen durch präzise Kenntnis der anatomischen Strukturen eher zu beherrschen, und damit den Erfolg der Restauration zu erhöhen. Gleichwohl sollten wir uns natürlich nicht komplett auf die Technik verlassen, denn oft stellen sich Situationen klinisch doch noch einmal anders dar, als wir sie am Bildschirm beurteilt haben. Wenn wir einen Schritt weiter gehen und unsere Implantatlager mittels dynamischer oder – wie heute routinemäßig verbreitet – statischer Navigation aufbereiten und vielleicht noch die Implantate geführt inserieren, wird unsere Therapie noch ein Stück sicherer, allerdings steigt auch der Aufwand deutlich an. Die Frage, ob ein eigenes Operationsinstrumentarium benötigt wird und wie hoch der Kostenanteil der Planung und der eventuellen Schablone an den Gesamtkosten ist, bleibt im Raum stehen. Einen interessanten Lösungsansatz zeigt der Beitrag des Kollegen Schnutenhaus in diesem Heft, denn das darin beschriebene Konzept kommt ohne eigenes rotierendes Instrumentarium aus. Ein komplett anderer Weg wird im Beitrag von Schubert et al. gezeigt: Sofortimplantation eines wurzelanaloges Implantates, das auf Basis der digitalen Daten des zu extrahierenden Zahnes erstellt wurde. Diese beiden relativ neuen Ansätze wären ohne digitale Daten sowohl der knöchernen Situation als auch der intraoralen Oberflächen nicht möglich.

Die prothetische Versorgung dentaler Implantate mit Restaurationen, die teilweise oder komplett digital herge-

Digitalization has revolutionized dentistry as a whole, and dental implantology in particular. The introduction of digital radiology, and subsequently 3D imaging diagnostics, has fundamentally improved our understanding of the structure of the implant bed. This puts clinicians in a better position to master complex situations through precise knowledge and understanding of the anatomical situation, which results in increased restorative treatment success. At the same time, it is, of course, not advisable to rely completely on technology because in practice the actual clinical situation often turns out to be different from the clinical assessment made on the basis of a scan. If we go one step further and prepare the implant bed using dynamic or (as is standard today) static navigation, and possibly also guided implant placement, this will certainly bring a further improvement in treatment safety, although it will also considerably increase the costs and/or the amount of work involved. It still remains to be seen, however, whether clinicians will require their own set of instruments for dental implants, and what share of the total costs will be required for the planning and, if necessary, the drill template.

Schnutenhaus et al present an interesting solution in this issue, as the method described in their article does not require clinicians to have their own set of rotating instruments. Another completely different concept is presented by Schubert et al, which is the immediate implantation of a root-analogue implant that is designed on the basis of the tooth to be extracted. Neither of these relatively new methods would be possible without digital data on both the osseous situation and the intraoral surfaces.

Compared to this, implant-borne restorations that have been partially or completely digitally designed are rather old

news. Nowadays, of course, the clinician can produce completely model-free, implant-supported single crowns and small-unit bridges, choosing from the many new materials available on the market. However, considering the full range of digital technology available today, this has already been the case for a relatively long period of time in the field of implant restorations. The next step could be a type of 'smart' restoration, ie, a restoration made individually for the specific patient situation, including in terms of material composition (3D printing should finally make this possible). This should enable targeted use of certain materials in terms of their specific strengths for the purpose of applying load to, or removing it from, particular abutment teeth. Hopefully, as 3D printing becomes more widely used, concepts such as Schweiger's 'digital dentin core crown' will become further established as the standard for digitally manufactured esthetic restorations. Even though implantology is already digitally advanced, there are many exciting innovations to look forward to in the future.

I'm looking forward to that.
Enjoy reading!

Yours sincerely
Florian Beuer

stellt wurden, ist im Vergleich dazu eher „kalter Kaffee“. Natürlich können wir heute komplett modellfrei Einzelzahnkronen und kleine Brücken auf Implantaten herstellen und es sind auch viele neue Materialien dazugekommen. Aber wenn wir die komplette heute verwendete digitale Technik betrachten, dann wird sie eben schon relativ lange für die Restauration auf dem Implantat benutzt. Der nächste Schritt könnten sogenannte smarte Restaurationen sein, das heißt, die Restauration ist individuell – auch von der Materialzusammensetzung (das sollte spätestens mit dem 3-D-Druck funktionieren) – für die entsprechende Patientensituation gemacht. Dadurch könnte bewusst mit den Stärken und Schwächen der Materialien gearbeitet werden, um gezielt Pfeiler zu be- und entlasten. Weiterhin werden sich hoffentlich Konzepte wie die digitale Dentinkernkrone nach Schweiger spätestens bei der flächendeckenden Verbreitung des 3-D-Drucks als Standard für digital hergestellte ästhetische Restaurationen durchsetzen. Also auch wenn es schon viel Digitales in der Implantologie gibt, wird auch die Zukunft noch Neues und Spannendes bereithalten.

Ich freue mich drauf!
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen



Florian Beuer