

# Digitaltechnik auf dem Vormarsch

| Dr. Robert Schneider

Die Verbesserung der Diagnose- und Therapieformen, wie zum Beispiel digitales 3-D-Röntgen inkl. CADS (Computer Aided Dental Surgery) sowie ein effizienterer Zugang zu keramischen Werkstoffen über CAD/CAM-Fräszentren und die Optimierung der Abläufe in der Zahnarztpraxis in den Bereichen Prophylaxe und Hygiene gewinnen zunehmend an Bedeutung. Der folgende Beitrag stellt einige dieser innovativen Technologien für die Zahnmedizin vor.

In allen Bereichen der dentalen Berufe wird der Einfluss der Digitaltechnik deutlich sichtbar. In den Zahnarztpraxen werden digitales Röntgen, die rationelle Bildspeicherung von digitalen Röntgenaufnahmen und das sog. 3-D-Röntgen immer häufiger Verwendung finden.

## 3-D-Röntgen

Das 3-D-Röntgen eröffnet dem Behandler eine völlig neue Dimension aus der Kombination von Diagnostik, Therapieplanung und teilweise sogar Umsetzung: Das

sogenannte 3-D-Röntgen entsteht durch die Anwendung eines kegelförmigen Strahlenbündels (cone beam), welches es ermöglicht, den Schädel des Patienten in einem Scan dreidimensional zu erfassen. Die Strahlendosis soll dabei nicht wesentlich höher sein wie bei einer herkömmlichen Panoramafilmaufnahme. Mittels der Software können aus den gewonnenen Rohdaten sowohl ein dreidimensionales Modell als auch klassische zweidimensionale Ansichten (OPG, FRS usw.) berechnet werden.

Teilweise wird sogar CADS seitens der Hersteller angeboten: Der Behandler kann anhand der erstellten Aufnahme die Position der Implantate exakt planen. Nach der Einsendung der Planungsdaten, einer Abformung und eines Bissregistrats erhält der Zahnarzt wenige Tage später eine exakte Bohrschablone. Somit bleibt die Implantologie nicht nur fortgebildeten Spezialisten vorbehalten, sondern öffnet sich auch für den finanzstarken all-gemeintätigen Zahnarzt.

## CAD/CAM

Durch die CAD/CAM-Technologie rücken auch die vollkeramischen Zahnersatzmaterialien weiter vor. Leuzitverstärkte Glaskeramiken, Alumi-

umoxid und Zirkonoxid werden am häufigsten für Einzelkronen, Brücken und andere Konstruktionen verwendet.

Insbesondere Zirkonoxid bietet dabei ein großes Potenzial, sogar im okklusionstragenden Seitenzahnbereich. Auch für Spezialitäten wie etwa Primärkronen in der Doppelkronentechnik ist Zirkonoxid prädestiniert. Die Ästhetik des vollkeramischen Zahnersatzes kommt der Lichtdynamik natürlicher Zähne sicher am nächsten und erfüllt damit auch höchste ästhetische Ansprüche.

Im zahntechnischen Labor erleben wir zurzeit durch CAD/CAM eine digitale Revolution: Von der Basisversorgung bis hin zu komplexen Restaurationen lässt sich inzwischen fast alles am Bildschirm konstruieren – und überdies rationell und zeitsparend im eigenen Labor oder auch außerhalb fertigen. Der Trend geht hier zu ergonomisch steuerbaren CAD-Systemen, hochauflösenden Laser-Scannern und schnellen CNC-Fräsrobotern, die verschiedene keramische und metallene Werkstoffe verarbeiten können. Welche Chancen bietet CAD/CAM dem Labor?

Deutlich mehr Flexibilität in der Fertigung durch optionale Anbindung an regionale oder industrielle Fräszentren, mehr Kosteneffizienz durch

