



**In den vergangenen Jahren konnte auf den Gebieten der bildgebenden Verfahren, der Computer-Hard- und Software sowie der Sensortechnik und der dreidimensionalen Druckverfahren eine geradezu unglaubliche Leistungssteigerung beobachtet werden. Die Verknüpfung von deutlich gesteigerter Auflösung der Tomographiesysteme, anspruchsvoller und schneller dreidimensionaler Computergrafik, und der generellen Geschwindigkeitssteigerung der Rechnersysteme und der Software haben die Entwicklung und Einführung von computergestützten Implantologiesystemen in den klinischen Alltag erst ermöglicht.**

Aber sind diese Systeme nur teure Spielzeuge für technikverliebte Computerfreaks? Oder kann mit dem nicht unerheblichen Investitionsaufwand für derartige Behandlungsplanungs- und Navigationssysteme auch ein deutlicher Vorteil für Behandler und Patienten im Rahmen einer Implantatchirurgie erzielt werden? Die Behandlung soll wohl kaum schlicht nur „einfacher“ gemacht werden. Dies ist sicher nicht das Ziel der vielen verschiedenen

Systeme, die mittlerweile auf dem Markt sind. Zwar unterscheiden sich diese in einigen technischen und prinzipiellen Details, insbesondere was die intraoperative Realisierung der Implantatpositionierung anbelangt (schablonengestützte oder interaktiv navigierte Implantatinsertion). Das grundsätzliche Vorgehen folgt aber bei allen Systemen einem einheitlichen Schema: Auf die Datenerfassung mittels hochauflösender bildgebender Verfahren (möglichst DVT bzw. cbCT) folgt die Planung mithilfe eines dreidimensionalen Behandlungsplanungsprogramms. Bei diesen Programmen handelt es sich prinzipiell um sehr aufwendige Grafikpakete, die mit allen am Markt verfügbaren Systemen vergleichbar sind. Insbesondere dieser Planungsschritt hilft, Risikosituationen frühzeitig zu erkennen und intraoperativ zu vermeiden. Die Planung wird anschließend in eine Bohrschablone umgesetzt, oder die Daten werden für eine Navigation mittels eines optischen Nachführ- oder Trackingsystems aufbereitet.

Während im Rahmen einer Implantatversorgung mit Sofortbelastung aufgrund der anspruchsvollen, gesteigerten biomechanischen Anforderungen davon ausgegangen werden sollte, dass stets auf computergestützte Planung und Navigation zurückzugreifen ist, sind bei konventionellen Belastungsprotokollen die Vorzüge vor allem in der Planung zu sehen. Dem steht eine – in Teilen – erhöhte Strahlenbelastung gegenüber. Die computergestützte, navigierte Implantologie ist somit sicher eine innovative und technisch anspruchsvolle Methode, die geeignet ist, die Planungsmöglichkeiten im Bereich der dentalen Implantologie deutlich zu verbessern. Sie sollte aber nur durch erfahrene Implantologen und mit Bedacht in entsprechend kritischen Situationen angewandt werden.

Prof. Dr. Christoph Bourauel