



Abb. 31 bis 33 Das Inserieren von Implantaten am Phantomkopf im sogenannten „Münchner Implantatmodell“ war sicherlich einer der Höhepunkte des Modules C. Es standen dafür insgesamt vier verschiedene Implantatsysteme (Nobel Biocare, Straumann, Camlog, Dentsply Implants) zur Verfügung.

Abb. 34 bis 36 Im Anschluss an die Implantation wurden auf Basis der inserierten Implantate ...

bundtechnik hergestellte Brückenversorgungen im Seitenzahnbereich stieß bei den Teilnehmern auf großes Interesse. Mit *Gerhard Stachulla* konnte einer der weltweit kompetentesten Referenten zum Thema navigierte Implantatprothetik gewonnen werden. In seinem Vortrag erläuterte er die theoretischen Grundlagen und an Hand vieler Patientenfälle die Anwendung in der Praxis. Er gab einen umfangreichen Überblick über die am Markt befindlichen 3D-Planungsmöglichkeiten, wobei es ihm sehr gut gelang, eine auf den ersten Blick verwirrende Angebotsvielfalt gut nachvollziehbar zu systematisieren.

*Dr. Jan-Frederik Güth*, Oberarzt an der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der LMU München, zeigte in seinem Vortrag, dass es heute bereits möglich ist, den kompletten Workflow, von der 3D-navigierten Implantation über die dreidimensionale intraorale Erfassung bis hin zur CAD/CAM-gestützten Fertigung der Implantatprothetischen Versorgung, digital zu gestalten, ohne dabei eine Abformung oder ein Gipsmodell anfertigen zu müssen. Der Schlüssel hierfür liegt in der Kombination von DICOM-Daten – wie sie das CT oder DVT generiert – und STL-Daten des Intraoralscanners. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Vortrag von *Dipl. Ing. BSc Martin Huber* (Abb. 38) von der österreichischen Firma CADStar, mit seinem Vortrag „Ingenieurwissenschaftliche Hintergründe zur CAD/CAM-Technologie“ zuteil. Einen zentralen Punkt seiner Erläuterun-

gen bildete dabei die Analyse der Systemgenauigkeit, wobei er spezifisch auf die Addition der in den einzelnen Prozessschritten vorhandenen Fehler einging. Eine Grundvoraussetzung für eine hohe Passgenauigkeit von verschraubten Brückengerüsten liegt laut Huber in der Auswahl eines geeigneten Scankörpers zur Erfassung der Implantatposition auf dem Gipsmodell. Metallische Scankörper mit Spezialbeschichtung bieten hier wesentliche Vorteile, da sie sich beim Festziehen der Befestigungsschrauben nicht deformieren und damit die Scangenaugkeit nicht negativ beeinflussen. Weiterhin hat die dreidimensionale Gestaltung der Scankörper einen erheblichen Einfluss, da bei einem entsprechenden Design der sogenannte „Matchingfehler“ beim Übereinanderlegen der Scandateien möglichst gering bleibt.

*Dipl. Ing. Martin Huber* stellte in seinem Vortrag eine Weltneuheit vor, das sogenannte „3D Fax“ (Abb. 39). Es handelt sich dabei um einen dreidimensionalen Abformscanner, der so einfach wie ein Fax zu bedienen ist. Nach der analogen Abformung in der zahnärztlichen Praxis wird die physische Abformung in das „3D Fax“ eingebracht, wo sie mittels 3D-Scanverfahren vollautomatisch digitalisiert wird. Anschließend werden die Daten online an das gewünschte zahntechnische Labor gesendet.

*Ztm. Udo Höhn*, Geschäftsführer der digitec-ortho-solutions GmbH, demonstrierte die Möglichkeiten der OrthoAnalyser Software von 3Shape (Abb. 40 und 41) und konnte so aufzeigen, dass das Di-

gitalisieren von Modellsituationen, das Betrachten und Archivieren von Modell-daten sowie die Analyse und Planung von kieferorthopädischen Behandlungen aufgrund automatisierter Funktionalitäten und einer logischen Abfolge verschiedenster Arbeitsschritte einfach und nachvollziehbar umgesetzt werden kann. Digitalisierte Modelle können in nur wenigen Arbeitsschritten mit individuell veränderbaren Basen aus einer bestehenden Datenbank „gesockelt“ werden. Dies gewährleistet ein einheitliches Erschei-



Abb. 39 Weltneuheit: „3D Fax“ von CADStar