

**FALLBERICHT** // Dr. Beat R. Kurt ist seit 20 Jahren in privater Praxis in Luzern (Schweiz) tätig und verfügt über mehr als 14 Jahre Erfahrung in der Anwendung verschiedener geführter Implantatsysteme. Seit drei Jahren arbeitet er u. a. mit einem vollständig digitalen Workflow. Sein nachfolgender Fallbericht beschreibt eine Sofortimplantation in Regio 21 und 23 sowie provisorische Versorgung mit einer vorgefertigten Brücke im oberen Frontzahnbereich.

## KOMPLETT NAVIGIERTE SOFORTIMPLANTATION IN REGIO 21 UND 23

Dr. Beat R. Kurt / Luzern (Schweiz)

Dank der fortschrittlichen Implantattechnologie, die einen weitgehend digitalisierten Arbeitsablauf ermöglicht, können mein Team und ich unseren Patienten jetzt auf schnellere und angenehmere Weise effektivere Restaurationen anbieten. Als jüngstes Beispiel wird hier ein 77-jähriger gesunder Mann vorgestellt, der für eine Implantatrehabilitation im oberen linken Frontzahnbereich in meine Praxis überwiesen wurde.

### Anamnese und klinische Situation

Bei ihm war es kürzlich zu einer Fraktur der beiden Pfeilerzähne (21 und 23) der bestehenden Brücke gekommen. Beide Zähne

eigneten sich nicht für die Versorgung mit einer neuen konventionellen Brücke. (Abb. 1). Sein starker Würgereflex erlaubte ihm nicht, ein herausnehmbares Provisorium zu tragen. Aus diesem Grund haben wir uns für eine Sofortimplantation mit provisorischer Versorgung entschieden.

### Behandlungsplanung

Nach der Anfertigung von intra- und extraoralen Fotos wurden intraorale Scans und die Bissregistrierung mit dem Carestream Dental CS 3600 Scanner durchgeführt (Abb. 2). Die Dateien wurden an meinen Zahntechniker weitergeleitet. Beim Zahntechniker erfolgte der Import der Ausgangsmodelle in die

exocad-Software und die digitale Modellation des Wax-ups für die neue implantatgetragene Brücke in Regio 21–23. Anschließend erfolgte ein präoperativer CBCT-Scan. Danach wurden diese DICOM-Daten, ein modifiziertes Modell, bei welchem die frakturierten Wurzeln 21 und 23 virtuell mit dem Programm Meshmixer extrahiert wurden, das Gegenkiefermodell und das neue Wax-up meines Zahntechnikers in die Implantatplanungssoftware importiert (Abb. 3–8).

Nun konnte die Planung der Implantate hinsichtlich des Behandlungsziels einer direktverschraubten Brücke 21–23 erfolgen. Geplant war die Verwendung von zwei Straumann BLT RC Implantaten (Ø4,1 mm, 12 mm) in Regio 21 und 23. Anschließend wurde die Position der Implantate mit den



Abb. 1



Abb. 2

Abb. 1: Ausgangssituation. Abb. 2: Scanergebnis (CS 3600).

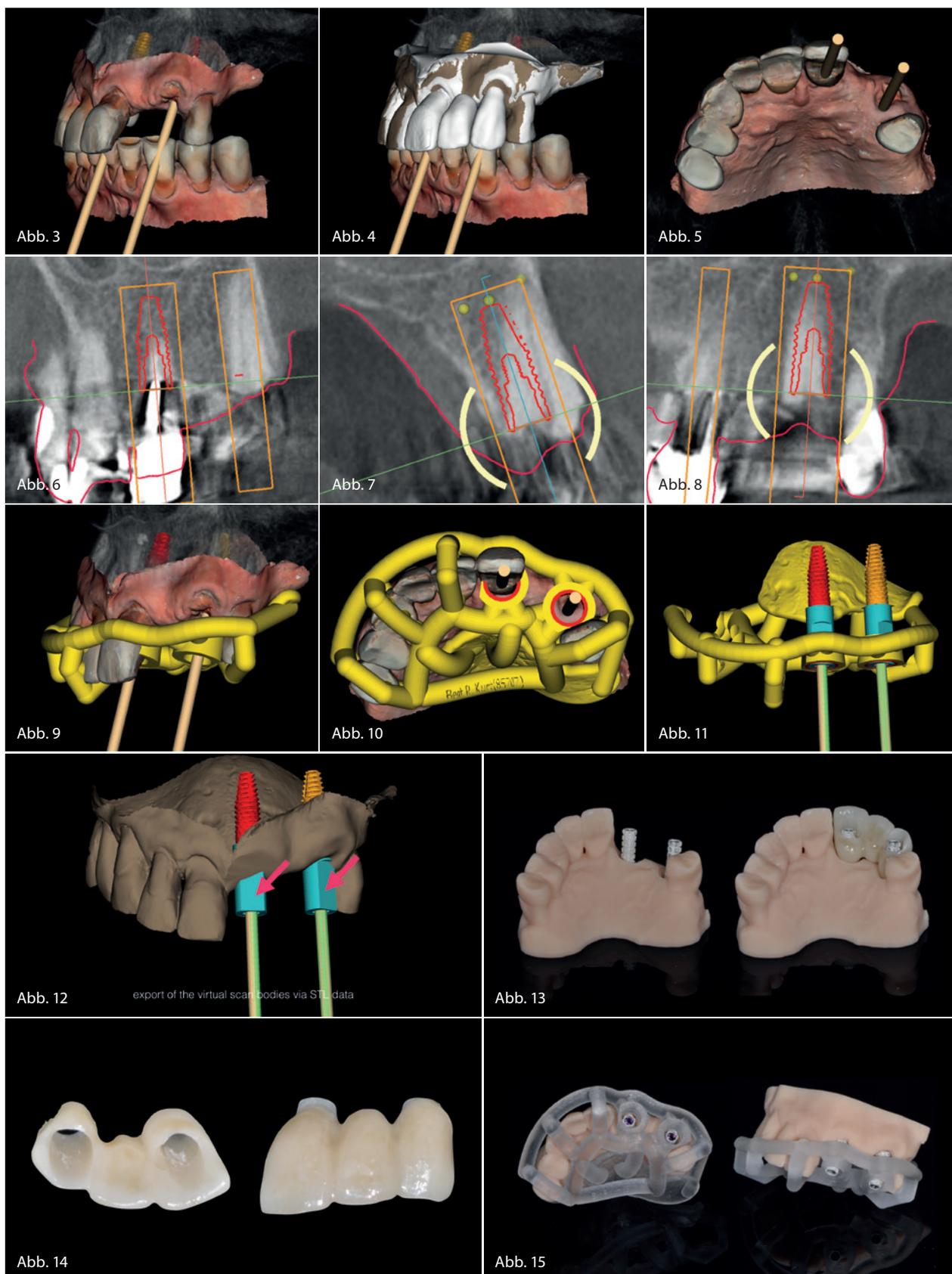


Abb. 3–8: Digitale Modellation des Wax-ups; anschließend präoperativer CBCT-Scan; danach Import in Implantatplanungssoftware. Abb. 9 und 10: Bohrschablone in SMOP. Abb. 11: Position der Implantate mit integrierten virtuellen Scankörpern exportieren. Abb. 12–14: Druckmodell sowie gefräste provisorische Brücke aus PMMA. Abb. 15: Gedruckte Bohrschablone aus dem Stratasys 260-Drucker.



**Abb. 16a und b, 17:** Osteotomie für die Implantate mit Guided Surgery Kit. **Abb. 18 und 19:** Geführte Platzierung der Implantate. **Abb. 20 und 21:** Provisorische Brücke mit zylindrischen Abutments verklebt. **Abb. 22–24:** Endsituation und Vorher-Nachher-Vergleich.

integrierten virtuellen Scankörpern exportiert (Abb. 11). Nach erneutem Import aller Daten in exocad entwarf und fertigte mein Zahntechniker ein Druckmodell (Dreive Dentamid) sowie eine gefräste provisorische Brücke aus PMMA (Abb. 12–14).

Zwei provisorische zylindrische Abutments wurden mit Opaquer verblendet. Gleichzeitig wurde mit SMOP die Bohrschablone erstellt und mit dem

Stratasys 260-Drucker und dem medizinisch zugelassenen Material MED610 gedruckt (Abb. 9, 10 und 15).

### Chirurgisches Verfahren

Unter Lokalanästhesie wurden die beiden frakturierten Zähne 21 und 23 extrahiert. Die Osteotomie für die Implantate

wurde mit dem Guided Surgery Kit von Straumann durchgeführt (Abb. 16a und b, Abb. 17). Anschließend erfolgte ebenfalls geführt die Platzierung der beiden Straumann BLT RC Implantate (Ø 4,1 mm, 12 mm). Beide ISQ-Werte lagen bei über 65 (Abb. 18 und 19). Die provisorische PMMA-Brücke wurde mit den beiden zylindrischen Abutments verklebt (Abb. 20 und 21).

# Hygieneschulung in Ihrer Praxis

Der Knochendefekt wurde mit Bio-Oss gefüllt und einer doppelten Schicht Bio-Gide abgedeckt (Geistlich Biomaterials). Die Okklusion der Brücke wurde so angepasst, dass nahezu keine Kontakte vorhanden waren.

Der Patient erhielt sieben Tage postoperativ Amoxicillin und Clavulansäure als Infektionsprophylaxe und Ibuprofen als Schmerzmittel sowie Chlorhexidin 0,1 % zum Spülen. Die erste Kontrolluntersuchung und die Entfernung der Nähte erfolgten eine Woche nach der Operation. Nach drei Monaten nahm der überweisende Zahnarzt wieder einen digitalen Abdruck, und sein Zahn-techniker stellte eine dreigliedrige verschraubte Zirkonbrücke her.

Die Abschlusskontrolle, Röntgenaufnahmen und die Fotos der Endsituation mit dem äußerst zufriedenen Patienten wurden wieder in meiner Praxis durchgeführt (Abb. 22–24).

## Fazit: Vorteile eines digitalen Workflows

Ich habe festgestellt, dass der Einsatz digitaler Technologie sowohl für meine Patienten als auch für meine Praxis eine Reihe von Vorteilen bietet: Die digitale Erfassung eines Abdrucks spart beispielsweise Zeit, da weniger Fehler bei der Abdruckerfassung auftreten und kein Gießen von Gipsmodellen erforderlich ist. Da der Intraoralscanner CS 3600 offene digitale Dateien erstellt (STL, PLY), können diese einfach per digitaler Dateiübertragung an das Labor gesendet werden. Auf diese Weise wird die Fertigung beschleunigt und die Kommunikation verbessert.

### DR. BEAT R. KURT

Fachzahnarzt für Oralchirurgie und  
Orale Implantologie  
Winkelriedstr. 35  
6003 Luzern, Schweiz  
office@oralchirurgie.ch  
www.zahnarzt-luzern.dentist

### CARESTREAM DENTAL GERMANY GMBH

Hedelfinger Straße 60  
70327 Stuttgart  
Tel.: 0711 93779121  
Fax: 0711 5089817  
deutschland@csdental.com  
www.carestreamdental.com



Sie möchten gerne an einer **Hygieneschulung von ALPRO** teilnehmen, aber es gibt keinen Termin in Ihrer Nähe?

**Dann holen Sie sich die Schulung einfach in Ihre Praxis!**

Der für Sie zuständige **ALPRO**-Medizinprodukteberater erläutert Ihnen alles rund um die aktuellen Richtlinien und Vorgaben der Behörden sowie Praxisbegehungen. Unser Mitarbeiter macht einen Praxis Check und Sie erarbeiten gemeinsam einen individuellen Hygieneplan. Nach der Schulung erhalten Sie einen Hygiene-Ordner inklusive einer CD mit allen relevanten Unterlagen wie beispielsweise Sicherheitsdatenblätter oder standardisierte Arbeitsanweisungen. Zudem stellen wir dem Praxisteam ein Zertifikat nach den Vorgaben der Leitlinie der BZÄK (Pkt.) aus.

**Dauer:** 3 - 4 Stunden

**Kosten:** Warenwertbestellung in Höhe von 550,- Euro

**Sie würden gerne einen Termin vereinbaren oder an einer unserer Fortbildungen teilnehmen?**

Melden Sie sich bei Ihrem zuständigen Medizinprodukteberater, den Sie unter [www.alpro-medical.de](http://www.alpro-medical.de) finden oder senden Sie eine Nachricht an [info@alpro-medical.de](mailto:info@alpro-medical.de) unter Angabe Ihrer Adresse und Telefonnummer. Wir melden uns dann gerne umgehend bei Ihnen.

**Ihr ALPRO-Team**



[www.alpro-medical.de](http://www.alpro-medical.de)

**ALPRO**<sup>®</sup>  
ALPRO MEDICAL GMBH

Sicher. Sauber. **ALPRO**.