

KLINISCHER FALL

Einzelfall unter Einsatz von SMOP-geführter Chirurgie mit dem Implantatsystem von Thommen Medical

CS 8100 3D, prothetisch orientiertes
Implantat-Planungsmodul und SMOP von Swissmeda

von Dr. Mathieu Rousset

Einzelfall – Zahn 23

Ein Patient stellte sich mit einer Agenesie der Zähne 24 und 22 vor. Er hatte eine kieferorthopädische Behandlung erhalten und Zahn 22 war zuvor entfernt, aber nicht ersetzt worden. Daher hatte sich Zahn 23 zu stark verschoben, sodass die Entscheidung getroffen wurde, ihn zu extrahieren und ein Implantat zu setzen.

Digitale Abdrücke wurden mit einem Intraoralscanner vorgenommen. Anschließend wurde ein 3D-Volumen mit dem CS 8100 3D-System erfasst. Das DVT-Bild bestätigte die Resorption an Zahn 23.

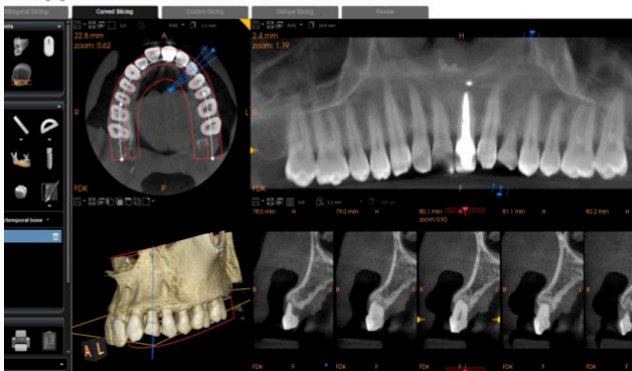


Ausgangssituation



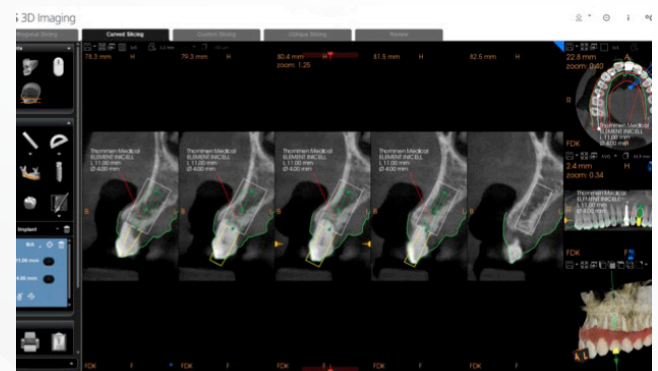
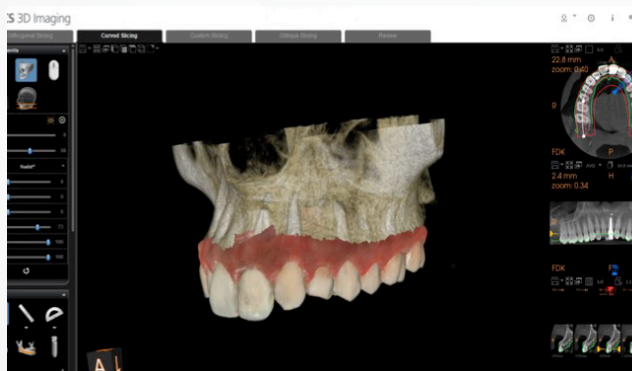


Mit einem Intraoralscanner erfasster digitaler Abdruck



DVT-Analyse mit der CS 3D Imaging-Software

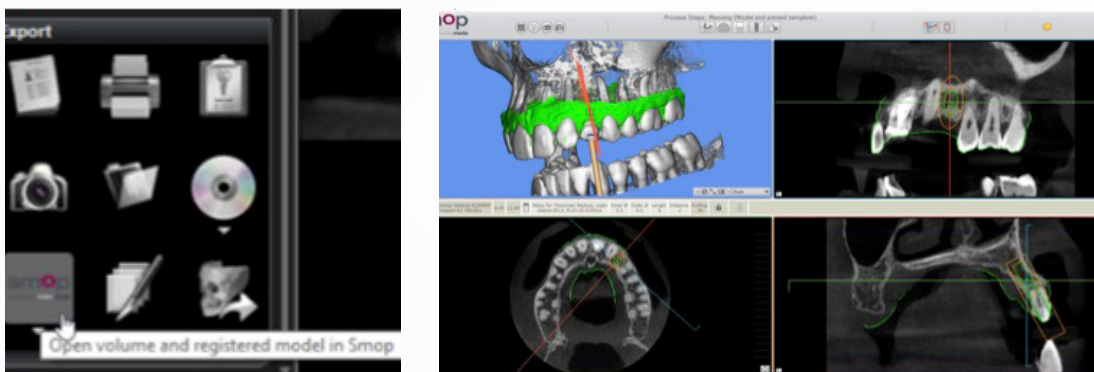
Das DVT-Volumen wurde mithilfe des prothetisch orientierten Implantatplanungsmoduls der CS 3D Imaging-Software automatisch mit dem Weichgewebescan des digitalen Abdrucks zusammengeführt, um eine virtuelle Implantatplanung von der Krone aus durchzuführen. Dank der großen Implantatbibliothek konnte ich in der CS 3D Imaging-Software, entsprechend der Restorationsachse und dem verfügbaren Knochenvolumen, die ideale Implantatform problemlos auswählen und richtig positionieren.



Prothetisch orientiertes Implantatplanungsmodul, das automatisch Hart- und Weichgewebe zusammenführt

Die prothetisch orientierte Planungsanalyse, einschließlich des mit dem digitalen Abdruck erfassten 3D-Volumens, der Implantatposition sowie der Referenzen, wurde mit einem einzigen Klick problemlos aus der CS 3D Imaging- in die SMOP-Software für geführte Chirurgie übertragen. Dieser optimierte Arbeitsablauf spart Zeit, da die folgenden, bisher notwendigen Schritte überflüssig werden:

- Laden des 3D-Volumens sowie des digitalen Abdrucks in die SMOP-Software
- Manuelle Erfassung des 3D-Volumens mit dem digitalen Abdruck mithilfe entsprechender Markierungen
- Erneute Implantatplanung in der SMOP-Software



Planung von der CS 3D Imaging-Software auf die SMOP-Software übertragen

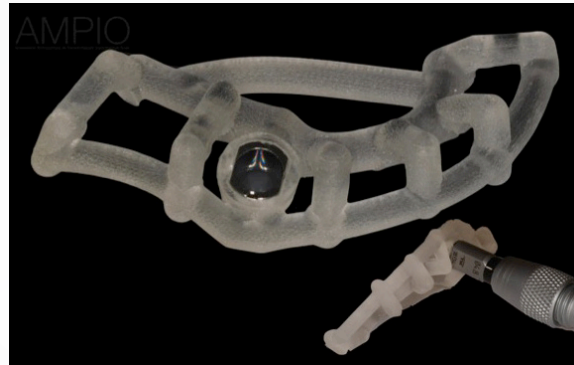
Nach diesem Schritt wurde eine Bohrschablone von dem SMOP Service Center mit der SMOP-Software entworfen und auf einem 3D-Drucker im SMOP Service Center gedruckt. Die Bohrschablone wurde zusammen mit einer Thommen-Führungshülse an Dr. Rousset zurückgeschickt, die mit dem Chirurgieset von Thommen Medical kompatibel ist.



Mit der SMOP-Software entworfene Bohrschablone



Gedruckte Bohrschablone



Thommen Medical-Chirurgieset

Am Tag der Operation wurde Zahn 23 extrahiert. Die zahngetragene Bohrschablone wurde platziert und der Sitz der Schablone auf den verbleibenden Nachbarzähnen überprüft.

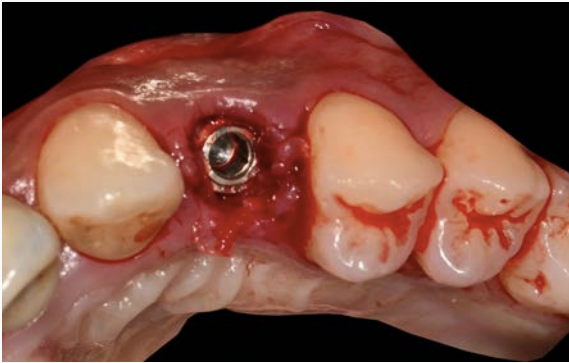
Das SMOP-Schablonendesign bot mehrere Vorteile, da die Nachbarzähne vom Kunststoff nicht vollständig bedeckt waren. Dies ermöglichte zudem:

- Volle Sichtbarkeit der Operationsstelle
- Bessere Kontrolle der Passform, die sicherstellt, dass die Führung richtig sitzt
- Einfachere Kühlung während der Bohrungen
- Verbesserte Zugänglichkeit für die Einführung chirurgischer Instrumente



Bohrvorgänge

Eingesetzt wurde ein ELEMENT RC, PF 4.0, 11 mm Inicell Implantat (Thommen Medical). Dessen superhydrophile Oberfläche fördert die schnelle Osseointegration aufgrund sofortiger Bioverfügbarkeit^{1,2}.

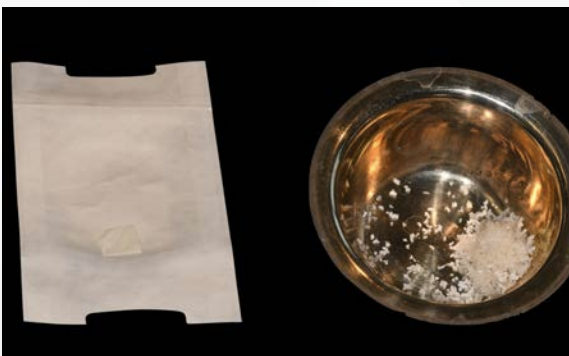


Die dreidimensionale Implantatposition stimmte mit der 3D-Implantatplanung überein.

Für eine verschraubte provisorische Restauration wurde das VARIOtemp-Abutment (Cp-Ti) eingesetzt. Die Abutment-Höhe lässt sich je nach klinischer Situation anpassen und entstammt einer entsprechenden CAD/CAM-Bibliothek zur optimalen präoperativen Planung. Eine Tunneltechnik wurde eingesetzt, um die Knochenregeneration zu fördern und die Papillen zu erhalten.

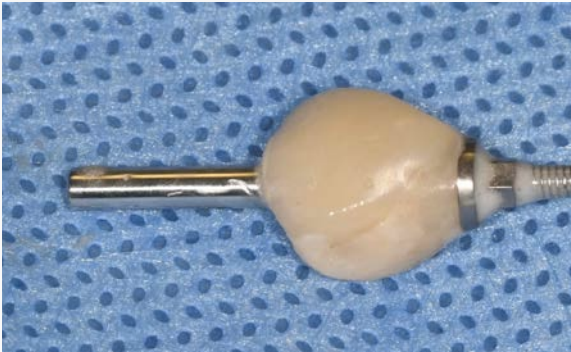


Anschließend wurde die Kollagenmembran (Smartbrane REGEDENT) mit einem Hydroxylapatit porcinen Ursprungs (The Graft REGEDENT) eingefügt.

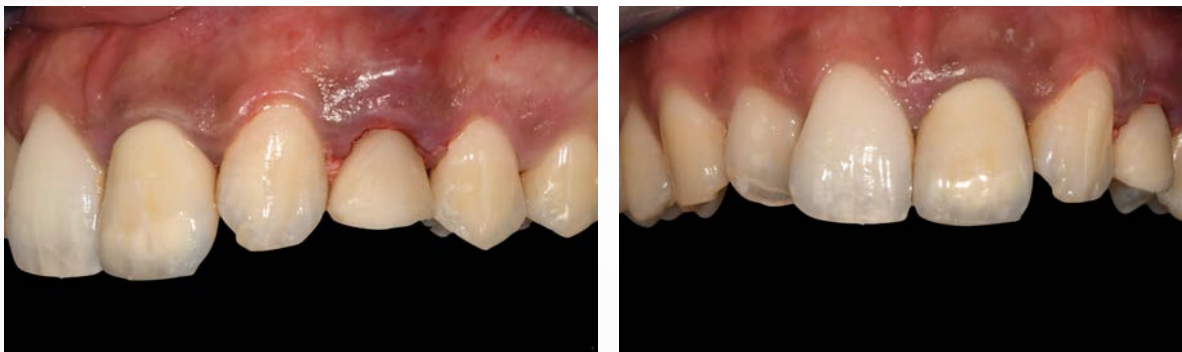


Einfügung der Kollagenmembran

Die provisorische Krone wurde mit Kunstharz an dem Variotemp-Abutment befestigt; das Provisorium hatte der Labortechniker mit der Dentalwings-Software entworfen und gefräst.



Zu guter Letzt wurde die verschraubte temporäre Krone platziert und die Krone eingesetzt.



Über den Autor



**Dr. Mathieu
Rousset**

- Doktor der Zahnchirurgie (DDS)
- Zertifikat für Vertiefungskurs über Biomaterialien in der Zahnmedizin
- Hochschulzertifikat in Zahnchirurgie
- Universitätszertifikat in kiefer- und gesichtschirurgischer Bildgebung
- Universitätszertifikat in Parodontologie
- Universitätsabschluss in CAD/CAM
- Innereuropäisches Universitätsdiplom in Implantologie

Andere Funktionen:

- EMS-Sprecher
- Gründer und Leiter von AMPIO (Ausbildungsverband für Parodontologie und Implantologie).
- Wichtiger Meinungsführer bei THOMMEN
- Exklusive Ausübung der Parodontologie und Implantologie

Veröffentlichungen:

„Mise en charge immédiate : A propos d'un cas clinique“.

Stratégie Prothétique: Juni 2006, Bd. 6, Nr. 3

Hand in hand: Practice meets industry (European journal for dental implantologist 2/2018)

L'empreinte optique en implantologie (Dentoscope Nr. 197 26.09.2018)

Websites:

- Mathieu-Rousset-Chirurgien-Dentiste.fr
- Ampioformation.de

¹Calvo-Guirado, J.L., et al., Histological and histomorphometric evaluation of immediate implant placement on a dog model with a new implant surface treatment. Clin Oral Implants Res, 2010. 21(3): S. 308-15.

²Hinkle, R.M., et al., Loading of titanium implants with hydrophilic endosteal surface 3 weeks after insertion: clinical and radiological outcome of a 12-month prospective clinical trial. J Oral Maxillofac Surg, 2014. 72(8): S. 1495-502.