

Dr. med. dent. Stefan Michael Scherg

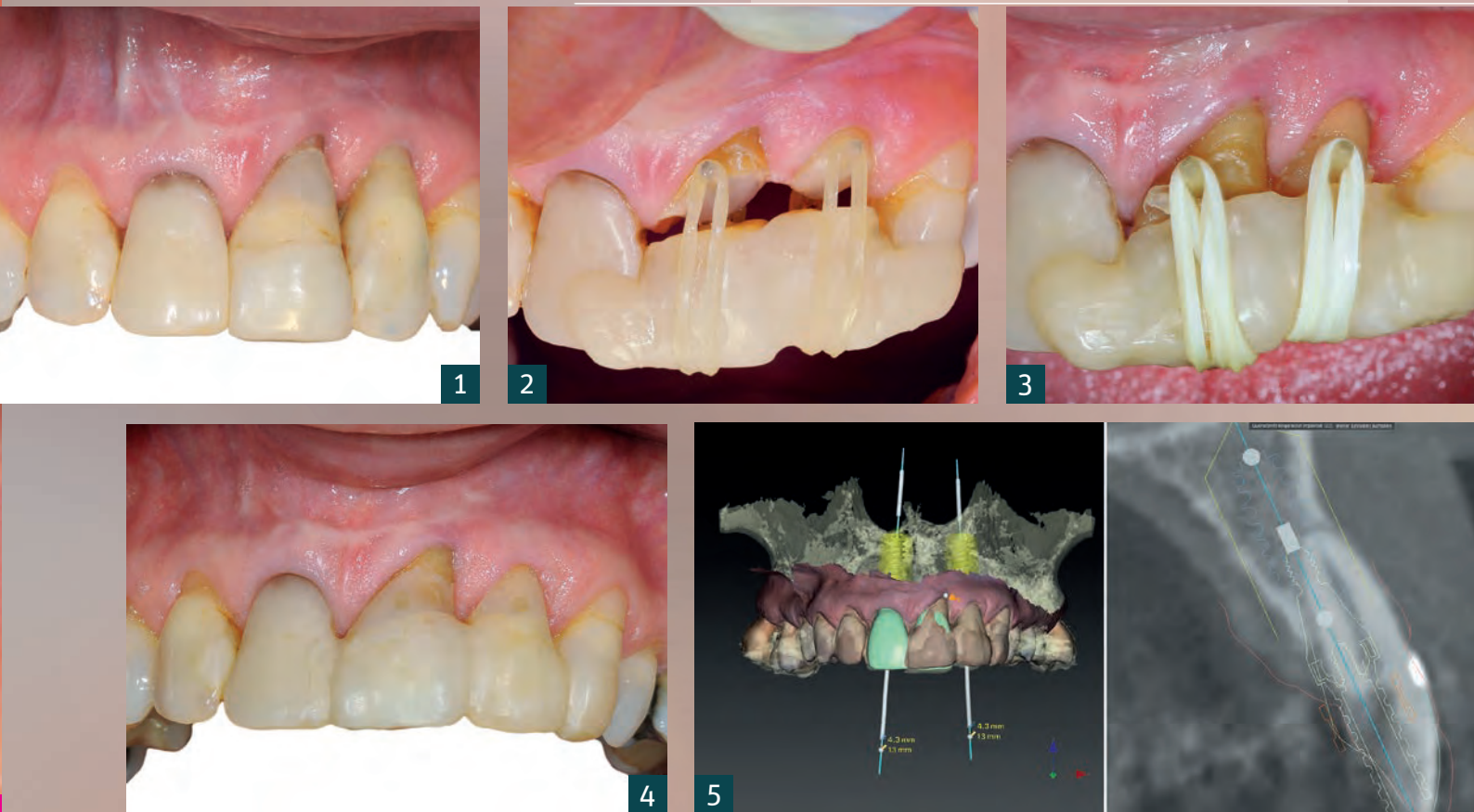


Ästhetische Implantat- rekonstruktion der Oberkieferfront

Navigation, Sofortimplantation
und triovales Implantatdesign

- 1990-1995 Zahnmedizinstudium an der Julius-Maximilians-Universität in Würzburg
- Seit Okt. 1997 Niederlassung und Praxisübernahme in Thüngen
- 2002 Praxisverlegung nach Karlstadt, Praxis-schwerpunkte: Parodontologie, Implantologie, Endodontie, Ästhetische Zahnheilkunde
- 2002 Gründung einer eigenen Firma: Fortbildungs-institut Schöne Zähne
- 2003 DGZI Zertifizierung Implantologie
- Promotion zum Dr. med. dent. an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg zum Thema Stabilität der Schraubenverbindung bei konventionellen und abutmentfreien Implan-tatbrücken

■ praxis@zahnarzt-scherg.de
■ www.zahnarzt-scherg.de



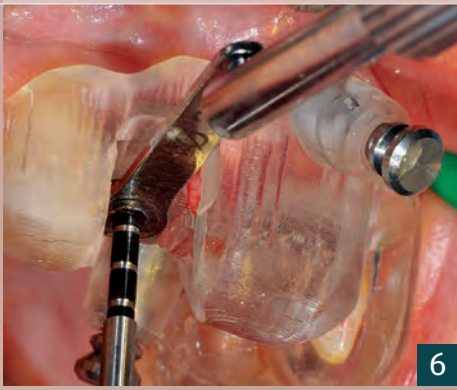
Die ästhetische Rehabilitation der Oberkieferfront mit einer dreigliedrigen Implantatbrücke stellte wegen der vorhandenen Hart- und Weichgewebedefizite eine besondere Herausforderung dar. Mittels Extrusion, Digitalisierung, Navigation, Sofortimplantation mit Sofortversorgung, Weichgewebsaugmentation, CAD/CAM-Technik und einem neuen Implantatsystem erfolgte die Umsetzung in einem operativen Schritt.

Aufgrund der Rezessionen an den Zähnen 11, 21 und 22 und der zunehmenden Lockerung der Zähne wünschte die 55-jährige Patientin die seit längerer Zeit bekannte Problematik in der Oberkieferfront zu sanieren. An den Zähnen 11, 21 wurde vorab alio loco eine WSR durchgeführt, allerdings trat bei Druck auf die bukkale Gingiva Exsudat aus. (Abb.1) Durch eine systematische PA-Behandlung und unterstützende Recalltherapie konnte der Zustand bei der Raucherin bis jetzt stabilisiert werden.

Es war eine Sofortimplantation in regio 11 und 22 geplant, wenn möglich verbunden mit einer Sofortversorgung, um ein herausnehmbares Provisorium zu vermeiden und das Hart- und Weichgewebe nach der Extraktion zu stützen. Der Rezessionsdefekt an 21 und 22 wurde nach endodontischer Vorbehandlung durch eine kieferorthopädische Extrusion der beiden abgetrennten Zahnwurzeln reduziert (Abb. 2). Während der Stabilisierungsphase (Abb. 3, 4) erfolgte die digitale Planung für das navigierte Setzen der Implantate. Aus den anatomischen Daten des DVT und dem Oberflächenscan des Intraoralscanners erfolgte die vertikale und horizontale Ausrichtung der beiden Implantate gemäß den bekannten Vorgaben für Sofortimplantate (palatinal, subkrestal). Die Software DTX Studio Implant (Nobel Biocare) berechnet das gewünschte Provisorium, sodass die zur Adaption notwendigen Abutments für eine verschraubte Lö-

- 1 Ausgangssituation mit den insuffizienten Zähnen 11, 21 und 22 und dem Rezessionsdefekt an 21, 22.
- 2 Vorbehandlung mit Endodontie, Abtrennen der klinischen Kronen nach vorheriger Fixierung und Verblockung; Extrusionsvorrichtung.
- 3 Forcierte Extrusion über drei Wochen mit Kürzen der klin. Kronen, ohne Durchtrennung des Weichgewebes; Zugewinn an Weichgewebe.

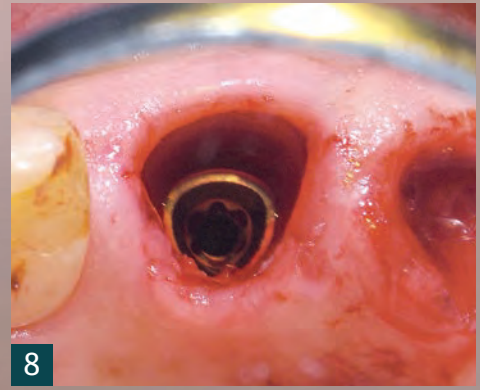
- 4 Fixierung der Wurzeln an den Kronen mit Stiften und Komposit; Anfertigung DVT, Intraoralscan und navigierte Planung.
- 5 Ausschnitt aus der Software; links Übersicht Oberflächenscan, berechnt. PV (grün), rechts geplantes Implantat und Abutment.



6



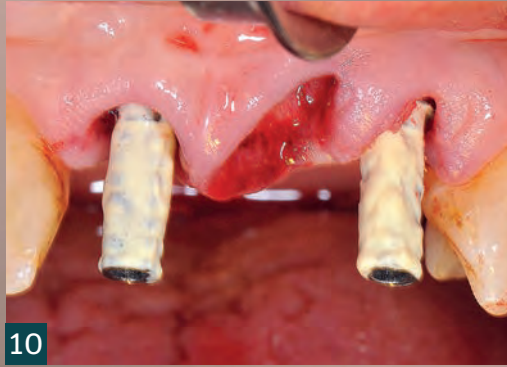
7



8



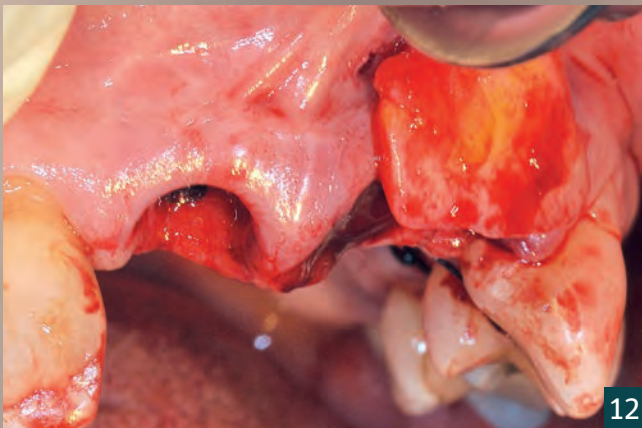
9



10



11



12



13

sung vorab ausgewählt werden können (Abb. 5). Das vernetzte zahntechnische Labor verwendet die Daten zum einen zur Fertigung der OP-Schablone und zum anderen zur Herstellung des digitalen sowie physischen Provisoriums aus Kunststoff (CAD/CAM-Technik).

Chirurgie und Implantation

Nach Extraktion der Zähne 11, 21 und 22 konnten die vorhandenen bukkalen Alveolenwände sondiert werden. Die 2 mm Bohrung erfolgte mittels NobelGuide (Nobel Biocare) Schablone (Abb. 6). Die finale Präparation für das Implantat

mit dem OsseoShaper (Nobel Biocare) wird ohne Schablone durchgeführt, da eine Richtungsänderung ab diesem Zeitpunkt nicht mehr möglich ist (Abb. 7). Die zwei Schritte im neuen Aufbereitungsprotokoll für das Nobel Biocare N1 System bestehen aus „direct“, mit dem die Richtung vorgegebenen 2 mm OsseoDirector Bohrer, und aus „shape“ zur finalen, ohne Wasser durchgeführten Präparation mit den OsseoShaper Einmalbohrern. Die Vorteile sind das geräuscharme und zeitsparende Arbeiten unter klarer Sicht. Da der spezielle OsseoShaper nur harten Knochen schneidet, besteht auch nicht die Gefahr die gewünschte Primärstabilität zu verlieren. Der OsseoShaper wird immer mit dem Implantat mitgeliefert,

6 Navigierte 2 mm Richtungsbohrung mittels OP-Schablone.

7 Finale Aufbereitung mit OsseoShaper ohne Wasserkühlung, langsam drehend (50 rpm); stoppt bei Erreichen des Drehmoments 40 Ncm.

8 Insetiertes triovales N1 Implantat; Schulterform kongruent zur Alveole und mit ausreichend Raum zur bukkalen Wand.

9 Eingeschraubte Multi-unit Abutments, die sich durch das ovale Design selbst positionieren; ausgewählt nach der Insertionstiefe.

10 Vorbereitete opake temporäre Titanabutments zur intraoralen Fixierung des PV mittels Komposit.

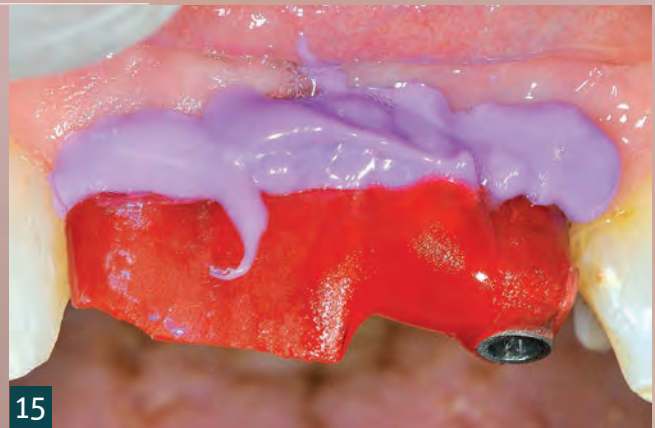
11 Aufgesetztes CAD/CAM-gefrästes TempShell Komposit PV aus der digitalen Planung; angebrachte Flügel zur Fixierung.

12 Tunnelpräparation von 21 als Mukosalappen bukkal von 22 zur Aufnahme des am Gaumen entnommenen BGT.

13 Verschraubtes PV nach Ausarbeitung zur Stütze des Weichgewebes und Koronalverlagerung des bukkalen Split flap.



14



15



16



17

sodass er stets scharf und auf die Implantatspezifikation abgestimmt ist. Das neudesignte N1 Implantat (Nobel Biocare) erzielt seine Primärstabilität nicht allein durch eine bewusste Präparation einer unterdimensionierten Knochenkavität und einem dann hohen Insertionstorque, sondern durch die Verringerung der „death zone“. Dies ist die Knochenzone mit mehr vitalen Zellen im direkten Kontakt zum N1 Implantat, welche über eine geringere notwendige Resorptionsrate und schnellere Mineralisierung zu der gewünschten sekundären Stabilität des Implantates beiträgt. Das triovale Design des Implantates N1 setzt die Anatomie der Extraktionsalveole fort, sodass wir den für die Knochenstabilität wichtigen Gap zwischen Implantat und bukkalem Knochen vergrößern (Abb. 8). Nach der Insertion der beiden Implantate verschraubten wir jeweils ein Multi-unit Abutment Xeal (Nobel Biocare) zur Aufnahme des Provisoriums (Abb. 9).

Alle weiteren Behandlungsschritte erfolgen auf Abutmentniveau, sodass die sensible Zone des Hart- und Weichgewebes um die Implantatschulter zukünftig unberührt bleibt. Dies verhindert zusammen mit der Mikrostruktur auf dem Abutment ein Tiefenwachstum des Epithels (Abb. 10). Die Adaption des PV mittels der angebrachten Flügel und den temporären Abutments intraoral sichert einen spannungsfreien Sitz (Abb. 11). Das Weichgewebsdefizit im Bereich 21, 22 wird mit einem

freien autologen Bindegewebstransplantat aus dem Gaumen kompensiert. Dieses wurde mittels Tunneltechnik im Bereich des Pontics 21 und im Split flap bukkal 22 fixiert (Abb. 12). Das im Labor ausgearbeitete Provisorium wurde zur Stütze der Alveolenwände am Ende der Behandlung eingeschraubt (Abb. 13). Nach einer komplikationslosen Einheilphase von fünf Monaten wurde das PV zur konventionellen Abformung und Übertragung des erzielten Emergenzprofils entfernt (Abb. 14). Das Weichgewebsprofil wurde direkt nach Abnahme des PV mit Silikonabdruckmasse fixiert, dann darüber das Gerüst intraoral verklebt und mittels eines offenen Löffels ins Labor übertragen (Abb. 15). Dort erfolgte nach Modellherstellung die Digitalisierung, um ein CAD/CAM-Gerüst aus monolithischem vollkonturierten Zirkonoxid fräsen zu lassen. Der labiale Bereich konnte durch das Cut back-Design individuell mit Keramik verblendet werden (Abb. 16). Die mit 25 Ncm definitiv eingeschraubte Brücke gliederte sich harmonisch in das erreichte Weichgewebsprofil ein (Abb. 17).



Abrechnungstipps
zu dieser Publikation

DZR | Blaue Ecke

14 Ergebnis nach fünf Monaten: Vorliegen eines stabilen Emergenzprofils; vollständige Osseointegration der Implantate.

15 Übertragung des Emergenzprofils mit Silikon, konventionelle Abformung eines intraoral fixierten Brückengerüsts aus Kunststoff.

16 Bukkale und palatinale Ansicht der digital geplanten und gefrästen Brückengerüste aus Zirkonoxid mit labiler Verblendung.

17 Final eingesetzte Brücke nach vorheriger Kompositkorrektur des Zahnes 12.