



## Rot-Weiß-Ästhetik mit minimaltraumatischer Implantatbett-Gestaltung

Peter Randelzhofer

**Eine harmonische gesunde Rot-Weiß-Ästhetik des ästhetisch wichtigen Oberkieferfrontzahnbereiches erfordert gerade nach Zahntrauma und -verlust eines einzelnen mittleren Schneidezahnes eine gute Planung und den geübten Umgang mit regenerativen Techniken und Materialien.**

Werden Zähne extrahiert, entstehen im Zuge des Knochenumbaus resorptive Prozesse, die sich stark auf die gingivale Kontur, die ideale Ausformung des anterioren und posterioren Zahnfleischrandes, die Papillen der Frontzähne und im Oberkiefer auch auf die Dicke der bukkalen Knochenlamelle auswirken. Beim mittleren Schneidezahn ist eine implantatprothetische Rehabilitation besonders aufwendig, wenn der Zahn auf der gegenüberliegenden Seite (hier Zahn 11) noch vorhanden ist. Unterschiede zwischen dem natürlichen Zahn und der implantatgetragenen Krone fallen sofort ins Auge, daher fällt dem Team Oralchirurg/Zahntechniker bei Umsetzung einer idealen Rot-Weiß-Ästhetik eine verantwortungsvolle Aufgabe zu.

Im vorliegenden Fall besuchte uns eine Patientin mit Beschwerden an ihren Zähnen 21 und 22. Große Füllungsrestaurationen aus Kunststoff haben in der Vergangenheit zu einer Infektion der Pulpa geführt, die im ersten Schritt alio loco mittels Wurzelfüllung und nach Rezidiv mittels Wurzelspitzenresektion behandelt worden waren (Abb. 1-3). Da die Zähne einen hohen Lockerungsgrad aufwiesen und druckdolent waren, wurden sie vom Hauszahnarzt untersucht. Im Zuge dessen wurde festgestellt, dass diese nicht mehr erhaltungswürdig waren. Die Patientin stellte sich daher bei uns mit dem Wunsch nach Implantaten zur Beratung vor.



Abb. 1: Ein gestörtes ästhetisches Erscheinungsbild.



Abb. 2: Der Zahn 21 ist im Zuge der Wurzelfüllung und WSR stark verfärbt.



Abb. 3: Multiple Füllungsrestaurationen stören den harmonischen Verlauf zusätzlich.

## Anamnese

Da die 45-jährige Patientin allgemeinmedizinisch gesund war, keine Medikamente nahm, Nichtraucherin war und eine gute Mundhygiene hatte, stand einer Implantation aus allgemeinmedizinischen Gründen nichts im Wege.

Im Zuge der Diagnostik erfolgte die Analyse des Zustands der Zähne, des Knochens und der Weichgewebe. Die Zähne 11 und 12 hatten ebenso wie die Zähne 21 und 22 Kompositfüllungen. Anhand des Röntgenbildes war erkennbar, dass die Zähne 21 und 22 wurzelgefüllt und wurzelspitzenreseziert worden waren. Sie waren stark gelockert und mussten entfernt werden.

## Planung

Es wurde mit der Patientin besprochen, nach der Entfernung der Zähne direkt zu implantieren, jedoch nur an Position des mittleren Schneidezahns. Von einer Implantation regio 22 wurde aufgrund der zu erwartenden Resorption des Weichgewebes und insbesondere der Papille abgesehen. Die Gingiva sollte jedoch mit einem der Krone an 11 angehängenen Pontic in regio 22 harmonisch ausgeformt werden.

## Minimaltraumatische Prävention

Um die Resorption des Weichgewebes und des Knochens möglichst gering zu halten, wurde die Technik nach Dr. Stefan Neumeyer (2009) angewandt. Dabei wird aus den beiden Zähnen je eine Wurzelsegmentscheibe von ca. einem Millimeter Länge herausgefräst, gesäubert und möglichst unter Erhalt des restlichen Faserapparates oder Ligamentes koronal quasi als Deckel der Alveole replantiert. Da die Zähne bereits wurzelgefüllt waren, war das Kanallumen sauber und geschlossen. Die Replantation des Wurzelsegmentes erhält die alveoläre Struktur und reduziert die zu erwartende Resorption ohne den Einsatz zusätzlicher Dentalmaterialien oder -wirkstoffe.

## Aufklärung

Die Erörterung der Risiken, der Vor- und Nachteile sowie der damit verbundenen finanziellen Aufwendungen sind bei der Patientenaufklärung von großer Bedeutung. Röntgenbilder und möglicherweise digitale Planungen standen in Form eines DVTs zur Verfügung. So wurde die Patientin auch über andere Versorgungsmöglichkeiten wie die konventionelle Brückenversorgung aufgeklärt.

## Chirurgisches Vorgehen

Zunächst wurden die Zähne 21 und 22 extrahiert (Abb. 4, 5). Nach dem Säubern der Alveole (Abb. 6) frästen wir die Wurzelsegmentscheiben vorsichtig aus den extrahierten Zähnen, prüften diese auf ihre Dichtigkeit und säuberten sie vorsichtig. Anschließend wurden die Alveolen regio 21 und 22 mit flüssigem PRF aus dem Eigenblut der Patientin aufgefüllt (Abb. 7, 8). Das photofunktionalisierte hydrophile (Ushio) Implantat (Abb. 19, Megagen AnyRidge, 11,5 mm Länge, 5,5 mm Durchmesser) wurde in die leere Alveole des extrahierten Zahnes 21 implantiert und eine Verschlusschraube aufgesetzt. Die Einheilung

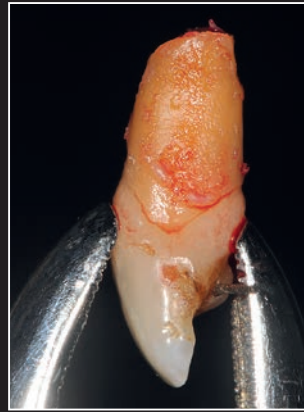


Abb. 4: Extraktion des gelockerten nicht erhaltungswürdigen Zahnes 21 ...



Abb. 5: ... und des Zahnes 22.

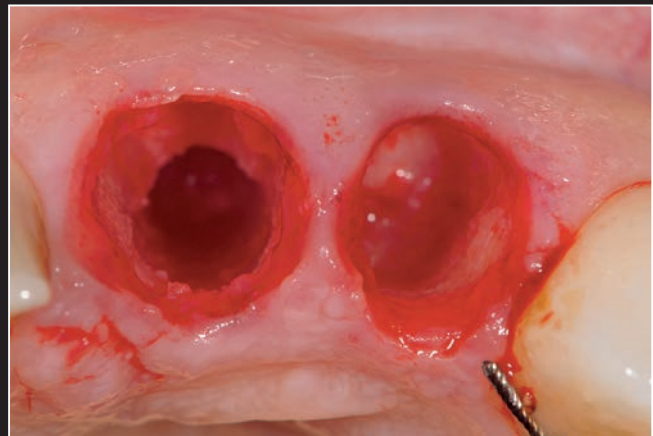


Abb. 6: Kürettieren der Alveolen.



Abb. 7: Auffüllen der Alveolen ...



Abb. 8: ... mit PRF-Flüssigkeit.

war geschlossen, daher erfolgte zum Abschluss die schrittweise Replantation beider Wurzelscheibendeckel (Abb. 9-16) und das Einsetzen der außer Kontakt geschliffenen provisorischen Brücke (Abb. 17). Im Kontrollröntgenbild zeigte sich ein optimal in den umliegenden anatomischen Strukturen positioniertes Implantat (Abb. 18, 20).

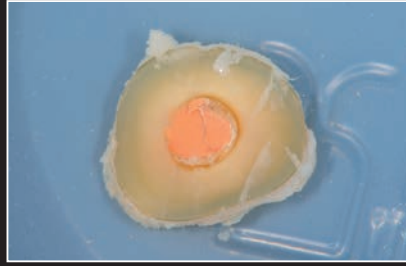


Abb. 9: Präparieren einer Wurzelsegment-scheibe ...



Abb. 10: ... als Alveolenverschlussdeckel.

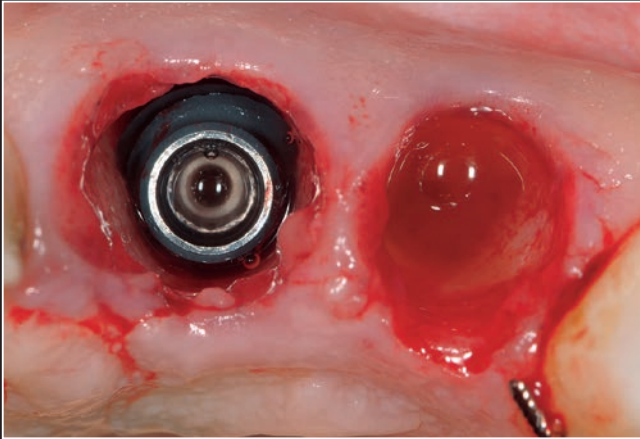


Abb. 11: Implantatinsertion regio 21.

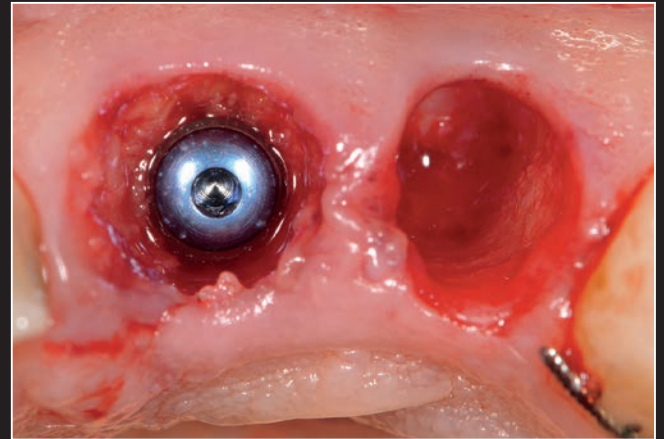


Abb. 12: Aufsetzen der Verschluss-schraube.

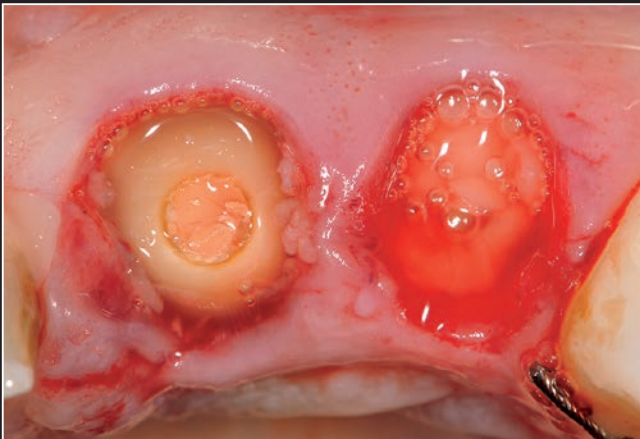


Abb. 13

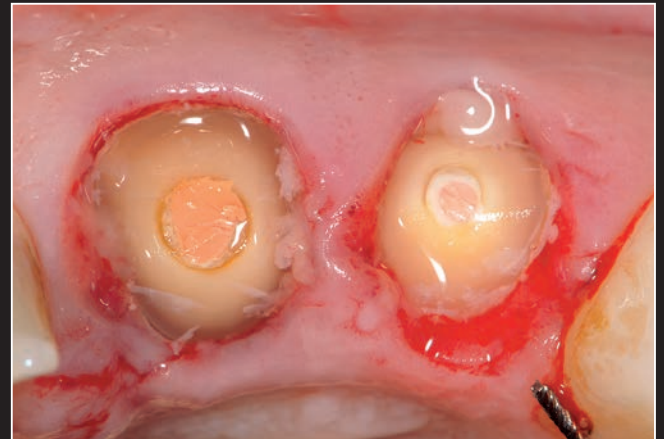


Abb. 14



Abb. 15



Abb. 16

Abb. 13-16: Step-by-Step-Vorgehen bei der Replantation beider Wurzelscheibendeckel.



Abb. 17: Einsetzen der provisorischen Brücke.

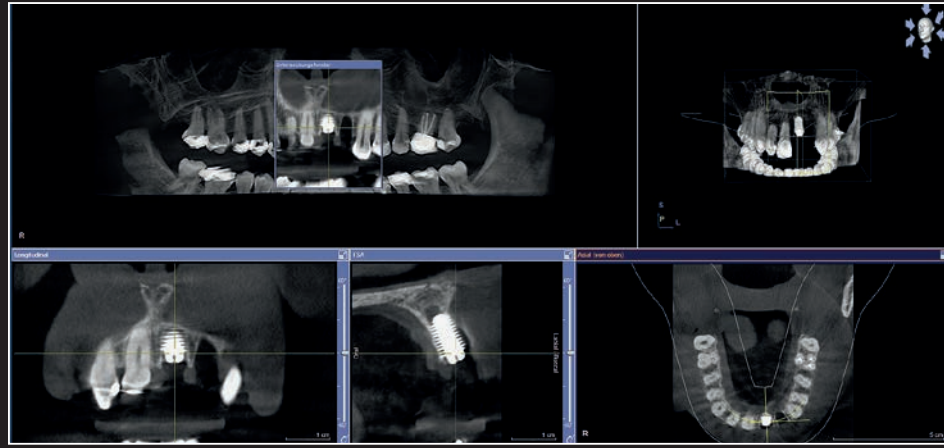


Abb. 18: Postoperatives Röntgenbild, Übersicht.



Abb. 19: Photofunktionalisiertes AnyRidge-Implantat (Megagen).

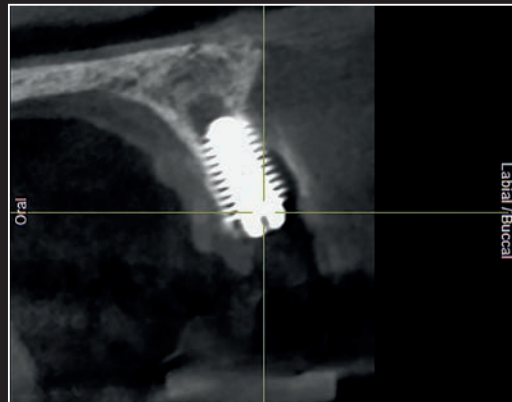


Abb. 20: Postoperatives Röntgenbild, Detailansicht Bohrstellen und Position des Implantats im OK.

## Freilegung

Bei der Freilegung stellte sich heraus, dass das Weichgewebe an der Wurzelscheibe regio 22 leicht resorbiert und dünn war sowie para lag. Die gingivale Kontur könnte am Ende möglicherweise nicht harmonisch aussehen. Im Zuge dessen wurde auf das Wurzelscheibensegment ein kleiner medizinischer Magnet geklebt. Der magnetische Gegenpol wurde im leicht ausgeschliffenen Provisorium platziert. Mithilfe dieser Technik und ein wenig Geduld bewegte sich das am Wurzelsegment anhaftende Weichgewebe nach koronal und wurde zwei Wochen lang extrudiert (Abb. 21, 22).

Im nächsten Schritt wurde die nun optimale girlandenförmige weichgewebige Situation abgeformt und das zahntechnische Labor zur Herstellung der definitiven Versorgung beauftragt (Abb. 23, 24).



Abb. 21



Abb. 22

Abb. 21, 22: Der Magnet bewegte das dem Wurzelsegment anhaftende Weichgewebe nach koronal.



Abb. 23



Abb. 24

Abb. 23, 24: Bei der Abformung zeigte sich ein optimal ausgeformtes Emergenzprofil.

## Zahntechnik

Das Gipsmodell wurde zunächst an den fehlenden Zähnen für die Aufnahme eines ausreichenden Emergenzprofils radierd (Abb. 25-27). Anschließend wurden schrittweise unter Zuhilfenahme des Provisoriums zunächst das Abutment aus Zirkonoxid gefräst, klinisch einprobiert (Abb. 28) und darauf eine implantatgetragene Keramikkrone regio 21 mit einem Brückenglied 22 inklusive Pontic hergestellt (Abb. 29-31). Da die harmonische gleichförmige Gestaltung der beiden mittleren Schneidezähne entscheidend für den ästhetischen Eindruck war, wurde für den ohnehin großflächig gefüllten Zahn 11 ein Veneer aus Keramik angefertigt (Abb. 32). Die Kompositfüllung am Zahn 22 wurde erneuert.



Abb. 25



Abb. 26



Abb. 27

Abb. 25-27: Radierungen am Gipsmodell und Herstellung des Abutments.



Abb. 28



Abb. 29



Abb. 30



Abb. 31



Abb. 32

Abb. 29-32: Anfertigung der Keramikbrücke mit Pontic regio 22 sowie einem Veneer für den Zahn 11.



Abb. 33: Strahlende Ergebnisse ...



Abb. 34: ... im Vergleich zur Ausgangssituation.



Abb. 35



Abb. 36



Abb. 37

### Einsetzen der endgültigen prothetischen Versorgung

Nach dem Einsetzen der prothetischen Versorgung strahlte die Patientin ohne Aufforderung (Abb. 33), besonders in Anbetracht der vorherigen Situation (Abb. 34) war sie von allen Seiten zufrieden und glücklich (Abb. 35-38). ■



Abb. 38

Abb. 35-38: Ein perfektes Ergebnis.



Chirurgie und Prothetik: Dr. Peter Randelzhofer, [www.icc-m.de](http://www.icc-m.de)  
Zahntechnik: Uwe Gehringer, [www.madeby-ug.com](http://www.madeby-ug.com)