



## Die Tücke mit der Lücke

**Dr. Orcan Yüksel und Dr. Kris Chmielewski**

Ein Implantat zum Ersatz eines einzelnen Zahnes scheint einfach zu sein. Aber oft kommt es nach der Rehabilitation zu ästhetischen Problemen. Der Beitrag zeigt Tipps und Kniffe, um ein ästhetisch anspruchsvolles Ergebnis zu erzielen.

Der Ersatz eines fehlenden Zahnes durch eine implantatgetragene Krone hat auch seine Tücken. Dies gilt insbesondere, wenn der Interdentalabstand klein ist. Bis vor einigen Jahren glaubte man z.B. noch, möglichst lückenfüllende Implantatdurchmesser einsetzen zu müssen, damit eine gute Ästhetik erzielt wird. Mit dieser Empfehlung erreichte man oft genau das Gegenteil. Heute wissen wir, dass Mindestabstände zu benachbarten Strukturen ein wichtiges Kriterium für einen natürlich wirkenden Ersatz bzw. die viel zitierte Rot-Weiß-Ästhetik sind. In diesem Artikel werden anhand der Spätimplantation bei einer 45-jährigen Patientin die einzelnen Schritte sowie die jeweils zu beachtenden Punkte dargestellt.

### Planung

Die Basis jeder Planung sind Modelle und Röntgenbilder. Stehen zusätzlich CT- oder DVT-Bilder und eine Planungssoftware (z.B. ExpertEase, Dentsply Friadent) zur Verfügung, können der Platz und die Dimensionen für das Implantat bei komplexeren Fällen sehr genau bestimmt werden. Im vorliegenden Fall muss der Zahn 22 ersetzt werden. Der zur Verfügung stehende Platz ist relativ gering (Abb. 1). Ein wichtiger Anhaltspunkt für die Auswahl des Implantatdurchmessers ist die mesial-distale Breite der Lücke auf Höhe der Zahnhäse. Zum Erhalt der Papille ist ein

Abstand von mindestens 1,5 mm zum jeweiligen Nachbarzahn notwendig [Literatur 7]. Zieht man 3 mm von der Lückenbreite ab, hat man schon einen ersten Hinweis für den maximalen Durchmesser des Implantates. Einfluss auf den ästhetischen Eindruck hat auch die Formkongruenz der Zähne. Aus diesem Grund sollte man auch die mesial-distale Breite am Zahnhals von Zahn 12 ermitteln. Bei der Gestaltung der implantatgetragenen Krone orientiert man sich daran. Je dünner das Implantat ist, umso mehr Gestaltungsspielraum hat der Zahntechniker. Implantate mit dünnen Implantatdurchmessern haben die gleichen Erfolgsraten wie solche mit großen Durchmessern. [Literatur 1 bis 6, 8]

Zur Versorgung der Patientin entschieden wir uns für das Implantatsystem Xive (Dentsply Friadent). Es bietet nicht nur ein sehr dünnes Implantat (3 mm Durchmesser) mit interner Hex-Verbindung, sondern auch sehr hilfreiches und gut aufeinander abgestimmtes Zubehör für die Insertion.

### Vorbereitung Implantatbett

Die endgültige Beurteilung von Knochenqualität und -volumen kann erst bei der Insertion erfolgen. Aus diesem Grund wurde hier ein ausreichend großer Mukoperiostlappen gebildet und über die benachbarten Zähne präpariert. Zusammen mit der leicht nach palatinal versetzten



1  
3  
5  
7  
9  
11  
13  
15  
17  
19  
21  
23  
25  
27  
29  
31  
33  
35  
37  
39  
41  
43  
45  
47  
49  
51  
53  
55  
57  
59  
61  
63  
65  
67  
69  
71  
73  
75  
77  
79  
81  
83  
85  
87  
89  
91  
93  
95  
97  
99  
101  
103  
105  
107  
109  
111  
113  
115  
117  
119  
121  
123  
125  
127  
129

crestalen Inzision war der Zugang zum Knochen komplett (Abb. 2).

Mit einem Rosenbohrer körnt man den Knochen an der späteren Implantatposition an (Abb. 3). Dies erleichtert, insbesondere wenn die Kortikalis schon komplett perforiert wurde, das positionsstabile Eindringen des Pilotbohrers. Ein wichtiger Schritt ist das Ausrichten des Pilotbohrers. Dabei sollte man sich nicht nur auf das Augenmaß verlassen. Mit Hilfe einer PA-Sonde findet man z.B. sicherer die mesial-distale Position. Legt man sie, wie in Abb. 4 gezeigt, an, hat man auch eine Orientierung für die vestibulär-orale Lage der Bohrung.

Bevor die Pilotbohrung auf den endgültigen Durchmesser erweitert wird, erfolgt ein weiterer Kontrollschritt. Denn in dieser Phase sind noch Korrekturen der Pilotbohrung möglich. Mit den Friadent Select-Auswahlaufbauten steht ein sehr hilfreiches Zubehör zur Verfügung. Diese Aufbauten entsprechen der Dimension der späteren Abutments und ermöglichen gleichzeitig auch das Bestimmen der Gingivahöhe (Abb. 5). In die Pilotbohrung eingesetzt, gibt der Select-Aufbau wertvolle Informationen für das Platzangebot, die Ausrichtung des späteren Implantates und den Abstand zwischen Knochen und approximalen Kontaktpunkten. Damit sich die Papille gut ausprägen kann, wird ein Abstand von 4 bis 5 mm empfohlen. Vestibulär reicht das vertikale Knochenangebot aus, damit sich später am Zahnhals der Krone ein entsprechender Gingivalsaum bildet.

Erst nach der Kontrolle dieser Parameter erfolgt die Finalbohrung für das Implantat (Abb. 6). Aufgrund der Platzverhältnisse wurde ein Xive-Implantat mit 3 mm Durchmesser und 13 mm Länge verwendet. In Abhängigkeit von der Knochenqualität ist das Implantatbett aufzubereiten. In einem weiteren Kontrollschritt ermittelt man mit Hilfe eines Xive Select-Messimplantates die vertikale Implantatposition sowie die Lage der Implantatoberkante zur Knochenkavität (Abb. 7).

## Insertion und Versorgung

Bei gewissenhafter Vorbereitung sitzt das Implantat genau in der gewünschten Position (Abb. 8). Anhand von Abb. 9 wird deutlich,



**Dr. Orcan Yüksel**

praktiziert seit 1993 in eigener Privat-Klinik in Frankfurt am Main. Er ist ausgewiesener Experte in den Bereichen Implantologie (zertifiziert nach BDIZ/EDI) und Ästhetische Zahnheilkunde und seit mehr als zehn Jahren bekannter Referent zu den Themen Implantattherapie und Adhäsivtechnik. Yüksel ist Mitglied der Omega Group, einer Gesellschaft internationaler Referenten mit dem Ziel, aktuelles Wissen im Interesse der wissenschaftlichen und klinischen Weiterbildung mit einem hohen Maß an Ethik zu verknüpfen. Eine Aufnahme in diese Gesellschaft ist nur durch Empfehlung möglich.

warum ein Implantat mit 3 mm Durchmesser ausgewählt wurde. Der Abstand zwischen Implantat und Nachbarzähnen beträgt überall mindestens 1,5 mm. Dadurch bleibt die approximale Knochenkante erhalten, die wichtig ist für die Ausprägung der Papille. Der vestibuläre Rand des Implantates sollte mindestens 1 mm hinter einer gedachten Tangente der Nachbarzähne liegen. Auch aus diesem Grund wurde während der Pilotbohrung die PA-Sonde angelegt (Abb. 4).

Drei Monate nach geschlossener Einheilung erfolgten das Freilegen des Implantates und das Einsetzen eines Gingivaformers für weitere zwei Wochen. Anschließend wurde abgeformt (Abb. 10) und ein Friadent EstheticBase Abut-



**Dr. Krzysztof Chmielewski**

Seit 1993 hat der Zahnmediziner seine eigene Praxis in Danzig, Polen, mit den Schwerpunktbereichen Implantologie und Ästhetische Zahnheilkunde. Chmielewski ist Mitbegründer der „Polskiej Akademii Stomatologii Estetycznej“ (PASE) und Vizepräsident der Gesellschaft. Auch er ist Mitglied der Omega Group.

Korrespondenzmöglichkeit per E-Mail an: [oyueksel@aol.com](mailto:oyueksel@aol.com)



Die Literatur stellen wir Ihnen im Internet auf [www.dentalmagazin.de](http://www.dentalmagazin.de) zur Verfügung.



Abb. 1: Für den Ersatz von 22 steht nur wenig Platz zur Verfügung. Alle Abbildungen bis auf 7b: Yüksel



Abb. 2: Der großzügige Mukoperiostlappen ermöglicht eine gute Übersicht auf das Insertionsgebiet.



Abb. 3: Mit dem Rosenbohrer wird der Knochen angekörrt. Dies erleichtert das Eindringen des Pilotbohrers.



Abb. 4: Die PA-Sonde dient als Orientierung für die Ausrichtung des Pilotbohrers.



Abb. 5: Die Lage des Implantates und die Dimensionen der späteren Versorgung können mit Hilfe des FRIADENT Select-Auswahlaufbaus ermittelt werden.



Abb. 6: Die Finalbohrung (Durchmesser 3,0 mm und Tiefe 13 mm)

ment für die Versorgung mit einer VMK-Krone vorbereitet. Schon wenige Wochen nach der Eingliederung imponiert die gute biologische Integration der Krone. Insbesondere hängt dies mit

den später nachgewachsenen Papillen zusammen (Abb. 11). Dieses Ergebnis ist nur zu erreichen, wenn möglichst kleine Implantatdurchmesser



Abb. 7 a: Mit Hilfe des Xive-Select-Messimplantates (7b) wird die Position für das Implantat geprüft.



Abb. 7b: XiVE Select Messimplantates  
Bild: DENTSPLY Friadent



Abb. 8: Die polierte Kante des Implantats soll gerade noch zu sehen sein.

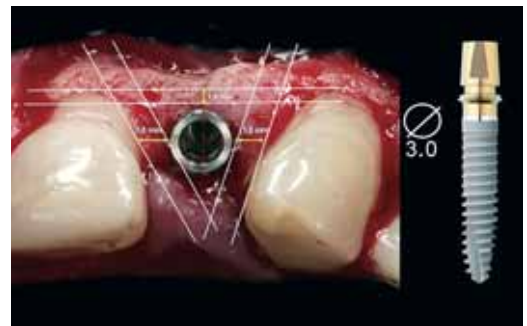


Abb. 9: Wesentlicher Erfolgsfaktor ist das Einhalten von Mindestabständen zwischen Implantat und benachbarten Zähnen.



Abb. 10: Vorbereitung zur Abformung mit dem Übertragungsaufbau.



Abb. 11: Die definitive Versorgung mit einer VMK-Krone. Es imponiert schon nach kurzer Zeit die Regeneration der Papille.

bei der Versorgung von Einzelzahn­lücken eingesetzt werden.

## Fazit

Der Langzeiterfolg von Implantaten steht heute außer Frage. Defizite gibt es oft noch bei der Rot-

Weiß-Ästhetik, insbesondere beim Ersatz eines einzelnen Zahnes. Es hat sich gezeigt, dass die Regeneration der Papille und des Gingivalsaums eine adäquate knöcherne Basis benötigt. Aus diesem Grund sollte man in solchen Situationen immer Implantate mit geringem Durchmesser verwenden, um entsprechend den Knochen zu erhalten. 