

# Präimplantologische Optimierung von Weichgewebe durch strategischen Einsatz von Provisorien

## Teil 2: Festsitzende Provisorien

Wie wir aus dem ersten Teil dieses Beitrages erfahren durften, setzt die moderne Zahnheilkunde Provisorien strategisch expektativ ein, d.h. schon während der präimplantologischen Phase wird das Provisorium zur Optimierung des Weichgewebes genutzt. Dies gilt sowohl für die herausnehmbaren als auch für die festsitzenden Provisorien, wie unser Autor anschließend an einigen ausgewählten Patientenfällen darstellen wird. An dieser Stelle sei noch einmal betont, dass der nachfolgende Beitrag keinen Anspruch auf Vollständigkeit erhebt. Es soll dem Leser lediglich die praxiserprobte Vorgehensweise unseres Autors nahe gebracht werden. Verlag und Autor werden in absehbarer Zeit eine völlig überarbeitete und aktualisierte Version des Fachbuches „Die provisorische Versorgung“ herausgeben. Ein Kapitel ist dabei der provisorischen Versorgung von Implantatpatienten gewidmet.



Interaktive  
Lerneinheit mit zwei  
Fortbildungspunkten  
nach den Richtlinien der  
BZAK-DGZMK unter  
[www.dental-online-community.de](http://www.dental-online-community.de)

Indizes: Adhäsivbrücke, Implantatprothetik, Langzeitprovisorien, Magnetextrusion, Provisorien, rote Ästhetik, Schalenprovisorien, Weichgewebsmanagement

Ein Beitrag von Horst Dieterich, Winnenden

Festsitzende Provisorien sind in der Regel Kronen-Brückenprovisorien. Im Falle von Implantatprovisorien werden damit meist fehlende Zähne ersetzt. In meiner Praxis kommen die folgenden Varianten als provisorischer Ersatz zu Anwendung

1. Umgearbeitete, formoptimierte extrahierte Zähne
2. Adhäsivbrücken
3. Schalenprovisorien
4. Laborgefertigte Langzeitprovisorien (Kronen/Brücken)

### 1. Umgearbeitete, formoptimierte extrahierte Zähne

Im vorliegenden Patientenfall war Zahn 12 wurzelbehandelt und überkront (Abb. 1). Die Diagnose ergab eine ausgeprägte Parodontitis mit massiven



Knocheneinbrüchen. Der Zahn musste als nicht mehr erhaltungswürdig eingestuft und somit extrahiert werden (Abb. 2). Bei der Extraktion stellte sich ein entzündlich bedingter Verlust der bukkalen Knochenlamelle dar. Da im vorliegenden Fall eine

Abb. 1  
Diagnose: Apikale Parodontitis mit Beteiligung des marginalen Parodonts sowie eine infizierte, radikuläre Zyste

Abb. 2  
Der Zahn war nicht mehr erhaltungswürdig und wurde extrahiert



Abb. 3  
Der extrahierte Zahnstumpf wurde radikalär eingekürzt, und im Sinne eines Ovate Pontic ausgeformt



Abb. 4 Der Zahn wurde mit Komposit in der Lücke fixiert



Abb. 5 Situation nach Abnahme des Kofferdams direkt postoperativ



Abb. 6 und 7 Nach drei Monaten stellt sich ein massiver vertikaler Weichgewebsverlust dar, der schwierig zu behandeln ist. Der horizontale Anteil des Verlustes ist nicht gravierend und leicht augmentativ zu korrigieren

implantologische Versorgung der Einzelzahnücke geplant war, sollte die bukkale Knochenwand gleichzeitig mit der Implantation durch augmentative Massnahmen aufgebaut werden.

Der extrahierte und überkronte Zahnstumpf wurde radikalär eingekürzt, und im Sinne eines Ovate Pontic ausgeformt (Abb. 3). Dermaßen umgestaltet wurde er unter Kofferdam mit Komposit in der ent-

standenen Lücke fixiert (Abb. 4). Durch den Kofferdam wird die Wunde vor adhäsiven Materialkomponenten geschützt. Abbildung 5 zeigt das eingesetzte Provisorium nach operativer Entfernung der radikalären Zyste.

Nach drei Monaten stellt sich ein massiver vertikaler Weichgewebsverlust dar, der schwierig zu behandeln ist. (Abb. 6 und 7).

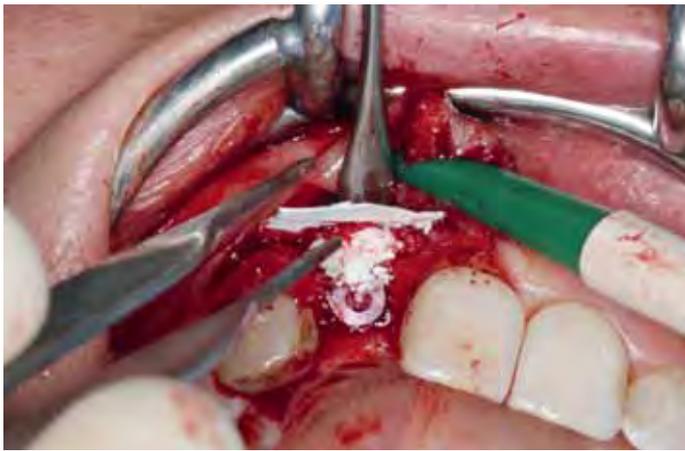


Abb. 8 Bei simultaner Implantation wird nun der bukkale Knochenverlust augmentiv ausgeglichen

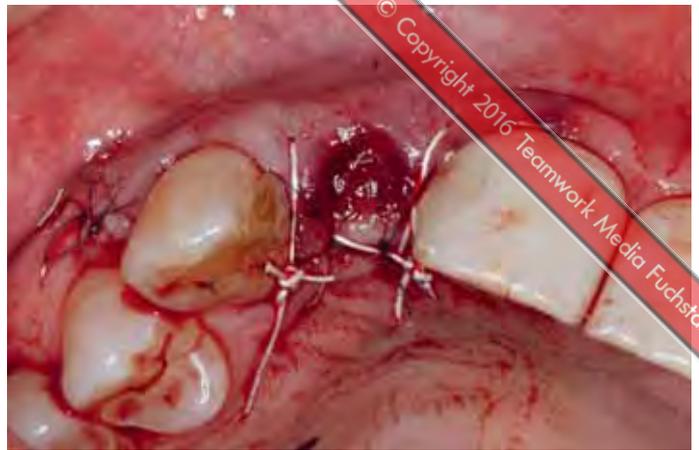


Abb. 9 Das Augmentat wird mit einer kollagenen Membran abgedeckt und mit dem Weichgewebslappen verschlossen



Abb. 10 Das Provisorium wird basal modifiziert und erneut eingesetzt



Abb. 11 Eine Woche nach Implantation werden die Nähte entfernt



Abb. 12 Das Implantat wird nach sechs Monaten mit einem Rollappen freigelegt

Bei simultaner Implantation wird nun der bukkale Knochenverlust augmentiv ergänzt (Abb.8). Das Augmentat wird mit einer kollagenen Membran abgedeckt und mit dem Weichgewebslappen verschlossen (Abb. 9). Das Provisorium wird basal modifiziert und erneut mit sanftem Kontakt zum Weichgewebe eingesetzt (Abb. 10).

Die Abbildung 11 zeigt die Situation bei Nahtentfernung. Nach zirka 6 Monaten ist das Implantat eingeehlt und kann eröffnet werden (Abb. 12). Um das Heilungsabutment platzieren zu können, muss das Provisorium eingekürzt werden (Abb. 13). Das Abutment sollte außer Kontakt zur Provisorium-

basis stehen. Dennoch sollte das Provisorium weiterhin vor allem das proximale Weichgewebe stützen. Dergestalt wird das Provisorium wieder mit Komposit fixiert (Abb. 14 und 15).

Die definitive Versorgung gestaltet sich Dank des vorausgegangenen strategischen Vorgehens denkbar unspektakulär. Im Labor wurde ein individuelles Zirkonabutment und die entsprechende Einzelkrone gefertigt und in der Praxis zementiert (Abb. 16 und 17). Die Krone integriert sich ad hoc unauffällig in ihr Umfeld. Auch nach weiteren drei Wochen zeigt sich die Weichgewebssituation absolut stabil (Abb. 18).

Abb. 13  
Um das Heilungsabutment platzieren zu können, muss das Provisorium eingekürzt werden



Abb. 14 und 15 Das Abutment sollte außer Kontakt zur Provisoriums-basis stehen. Dergestalt wird das Provisorium wieder mit Komposit fixiert



Abb. 16  
Das individuelles Zirkonabutment eingeschraubt



Abb. 17  
Die Krone integriert sich unauffällig in ihr Umfeld

Abb. 18  
Auch nach weiteren drei Wochen zeigt sich die Weichgewebssituation absolut stabil



Abb. 19 Es wurden regio 12 mehrere Resektionen durchgeführt und der Zahn war nicht mehr zu erhalten.



Abb. 20 und 21 Der Zahn wird vorsichtig und unter weitgehender Schonung der bukkalen Alveolarwand extrahiert

## 2. Adhäsivbrücken

Bei diesem Patienten wurden in regio 12 mehrere Resektionen mehr oder weniger erfolgreich durchgeführt (Abb.19). Schließlich musste der Zahn 12 extrahiert werden.

Der Zahn wird vorsichtig und unter maximaler Schonung der bukkalen Alveolarwand extrahiert (Abb. 20 und 21). Dann wird das laborseitig als Klebebrücke vorbereitete Provisorium (Abb. 22) in zwei Phasen einzementiert.



**Phase 1:** Lässt sich kein Kofferdam applizieren, besteht bei einer adhäsiven Zementierung die Gefahr die Wunde mit Säure, Primer und/oder Bonding zu kontaminieren. Daher befestigen wir die Klebebrücke vorerst nur mit dem einfacher anzuwendenden Glasionomer-Zement (Abb.23 und 24). Glasionomer-Zement fixiert die Klebebrücke in der Regel über den Zeitraum von einer Woche. Danach ist die Wunde gegenüber den adhäsiven Klebkomponenten deutlich widerstandsfähiger.

**Phase 2:** Eine Woche post extraktionem wird angeätzt (Abb. 25) und die Klebebrücke dann adhäsiv zementiert (Abb. 26).

Acht Wochen nach der Extraktion kann im Sinne einer verzögerten Sofortimplantation implantiert werden (Abb. 27). Die Weichgewebssituation ist stabil und wir erkennen, dass die bukkalen Strukturen weitgehend erhalten sind. Eine minimalinvasiv durchgeführte Implantation (flapless) ist durchaus möglich.



Abb. 22 Das Provisorium wird laborseitig als Klebebrücke vorbereitet



Abb. 23 und 24 Um die Wunde nicht mit Säure, Primer und/oder Bonding zu kontaminieren, befestigen wir die Klebebrücke mit Glasionomer-Zement



Abb. 25  
Eine Woche  
post extraktionem  
wird angeätzt ...

Abb. 26  
... und die Klebebrücke  
dann adhäsiv zementiert



Abb. 27  
Acht Wochen nach  
der Extraktion kann  
die verzögerte  
Sofort-Implantation  
(flapless) erfolgen.



Abb. 28 und 29 Vier Monate post implationem wird das Heilungsabutment eingeschraubt und das Provisorium etwas eingekürzt. Wichtig ist den Kontakt zu approximalen Weichgewebe zu erhalten



Abb. 30 Sechs Monate post implantationem kann das eingefärbte, individuelle Abutment aufgeschraubt ...

Vier Monate post implationem (Abb. 28) wird das erhöhte Heilungsabutment eingeschraubt und das Provisorium etwas eingekürzt (Abb. 29). Die Situation wird bald darauf abgeformt und im Labor die finale prothetische Versorgung hergestellt.

Bereits sechs Monate post implantationem kann das eingefärbte, individuelle Abutment aufgeschraubt und die implantatgetragene Einzelkrone einprobiert werden (Abb. 30 und 31). Insgesamt eine einfache prothetische Vorgehensweise, die zu dem gewünschten Ergebnis geführt hat.



Abb. 31 ... und die implantatgetragene Einzelkrone einprobiert werden



Abb. 32 In Regio 22 und 23 erkennen wir eine massive Entzündung der Gingiva



Abb. 33 Der Zahn 24 zeigt eine Fraktur im Bereich des palatinalen Höckers und muss extrahiert werden



Abb. 34 Modelle werden hergestellt und einartikuliert

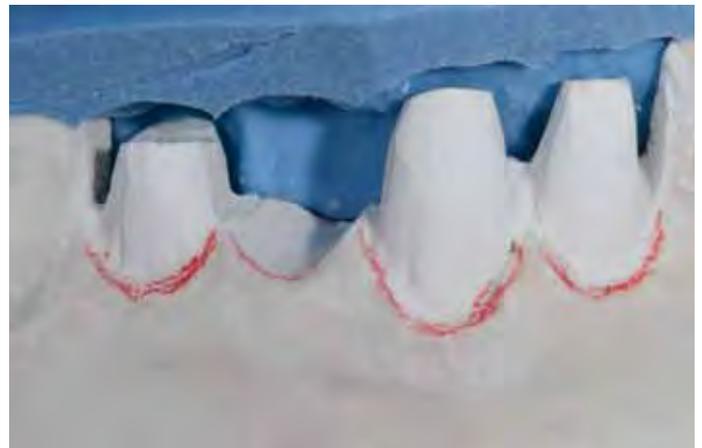


Abb. 35 Wir beginnen mit einer diagnostischen Präparation

### 3. Schalenprovisorien

Welche Vorteile bringt uns im nachfolgenden Fall die Anwendung eines Schalenprovisoriums? Das Schalenprovisorium ist eine Mischform aus einem Kurzzeit- und Langzeitprovisorium.

Der Zahn 24 zeigt eine Fraktur im Bereich des palatinalen Höckers und muss extrahiert werden. Zusätzlich erkennen wir regio 22 und 23 eine massive Entzündung der Gingiva (Abb. 32 und 33). Da die Zähne allesamt wurzelbehandelt sind und deswegen in ihrer Prognose als Pfeiler nicht kalkulierbar sind, nehmen wir bei der definitiven Versorgung von einer klassischen Brückenkonstruktion Abstand. Bei allen beteiligten Zähnen ist aber aufgrund der vorhandenen Defekte eine Neuversor-

gung notwendig. Unser Ziel ist es, das Weichgewebe regio 24 nach der Extraktion in Form eines Pontics auszuformen und die Lücke mit einer verzögerten Sofortimplantation zu schliessen.

Zur Vorbereitung werden Modelle hergestellt und einartikuliert (Abb. 34). Dann beginnen wir mit einer diagnostischen Präparation der beteiligten Zähne (Abb. 35). Dabei wird der Ponticbereich zuerst auf Höhe der Zahnkronen (eben) radiert und soll anschließend um 3 Millimeter versenkt werden.



Abb. 36  
Anzeichnung für  
die Pilotbohrung



Abb. 37  
Die Parodontalsonde  
in der 3 mm tiefen  
Bohrung. Nach dieser  
Vorgabe wird das  
Ponticbett tiefer  
gelegt



Abb. 38  
Das Ergebnis wird  
über einen Silikon-  
schlüssel überprüft



Abb. 39 Um die bukkale Strukturen nicht zu verletzen, trennen wir zur Extraktion die beiden Prämolarenwurzeln



Abb. 40 Intakte Alveole post extraktionem

Auf Abbildung 36 ist die Anzeichnung für eine Pilotbohrung zusehen und auf Abbildung 37 erkennen wir die Parodontalsonde in der 3 mm tiefen Bohrung. Nach dieser Vorgabe wird das Ponticbett tiefer gelegt. Das Ergebnis unserer Bemühungen wird über einen Silikon Schlüssel überprüft (Abb. 38). Wir müssen dem Techniker genügend Platz für eine anatomische Modellation verschaffen.

Abbildung 39 zeigt uns die vorpräparierten Zähne und nun folgt die Extraktion des oberen Prämolaren. Die Extraktion eines oberen Prämolaren ist nicht einfach, es sei denn man trennt vorab den Prämolaren und damit die beiden Wurzeln in zwei Teile. Extrahiert man den Prämolaren in einem Stück, bestünde die Gefahr die bukkale Wand der Alveole zu verletzen. Und das ist auf jeden Fall zu vermeiden. Die Abbildung 40 zeigt intakte bukkale Strukturen post extraktionem.



Abb. 41 und 42  
Es werden Schalenprovisorien hergestellt ...



Abb. 43 ... und in situ unterfüttert



Abb. 44 Das Provisorium in situ



Abb. 45  
Nach sechs Wochen ist der Ponticbereich ausgeformt und das umgebende Weichgewebe ist nach Parodontalbehandlung entzündungsfrei



Abb. 46 Verzögerte Sofortimplantation (flapless): Das Weichgewebe wird ausgestanzt und das Implantat wird gesetzt

Nun werden nach bekannter Methode einfache Schalenprovisorien hergestellt und in situ unterfüttert (Abb. 41 bis 43). Wir haben in dieser Sitzung also gleich mehrere Ziele erreicht: Der frakturierte Zahn wurde extrahiert, die benachbarten Zähne wurden parodontal behandelt und präpariert. Last but not least wurde die Lücke sowie die präparierten Zähne provisorisch versorgt. Die Patienten kann unsere Praxis also „alltagstauglich“ verlassen (Abb. 44). Die Wirkung unserer Massnahmen auf das Weichgewebe zeigt uns die Abbildung 45:

Schon nach sechs Wochen ist der Ponticbereich ausgeformt und das Weichgewebe sowie die papillären Strukturen weitgehend und entzündungsfrei erhalten.

Diese Situation verlangt nach einer atraumatischen „flapless“ Prozedur, d.h. das Weichgewebe wird lediglich ausgestanzt und das Implantat gesetzt (Abb. 46).



Abb. 48  
Situation 6 Monate post operationem mit  
zwischenzeitlich eingesetztem Camlog bottle-neck.  
Cave: Impression der Ponticbasis im periimplantären Weichgewebe

Abb. 47  
Das Pontic wird so eingekürzt, dass es zirka 2 Millimeter  
Abstand zum Abutment aufweist



Abb. 49 Provisorische Situation vor definitiver Versorgung. Beachtenswert ist die Tatsache, daß es sich hierbei um ein Sofortprovisorium nach 9monatiger Verweildauer in situ handelt

Abb. 50 Beim Einsetzen des keramischen Abutments ist ein gewollt anämischer Effekt zu beobachten. Der sanfte Druck dient der Formung und Stützung der Gingiva. Die Anämie sollte nach maximal 10 Minuten verschwunden sein

Das weitere Vorgehen ist in solchen Situationen immer identisch: Wir setzen die Verschlusschraube ein, decken das Implantat aber nicht mit Weichgewebe ab. Das Schalenprovisorium wird so eingekürzt, dass es zirka 2 Millimeter Abstand zum Abutment hat, aber gleichzeitig die Ausformung vor allem der approximalen Gingiva übernimmt (Abb. 47). Die Abbildung 48 zeigt die Situation 6 Monate post operationem. Zwischenzeitlich wurde eine Heilungskappe eingebracht und das Provisorium erneut modifiziert (Abb. 49). Schliesslich wird das keramische Abutment eingesetzt. Deutlich ist der gewollt anämische Effekt zu beobachten, der aus dem sanften Druck resultiert, den wir zur Formung und Stützung der Gingiva und der Papillen nutzen (Abb. 50). Abbildung 51 zeigt uns die definitive Versorgung in situ.



Abb. 51 Die definitive Versorgung in situ



Abb. 52 Multiple Probleme im Randbereich. Die Gingiva ist entzündet und wir diagnostizierten massive Sekundärkaries



Abb. 53 Um zu überprüfen, welche der Pfeilerzähne erhaltungswürdig sind, muss die Brücke abgenommen werden



Abb. 54 Nahezu alle Pfeilerzähne sind nicht erhaltungswürdig



Abb. 55 Die Zähne 12 und 23 erachten wir als „vorläufig“ erhaltungswürdig. Zahn 14 wird zur Stabilisierung eingeplant und präpariert

#### 4. Laborgefertigte Langzeitprovisorien

Im folgenden Patientenfall wird im Gegensatz zu einem Schalenprovisorium ein Beispiel für rein laborgefertigte Langzeitprovisorien dargestellt. Die 30-jährige Patientin klagte über dunkle Ränder an den Kronen und Zahnfleischbluten (Abb. 52). Tatsächlich erkennt man sofort multiple Probleme im Randbereich der bestehenden Keramikversorgung. Die Gingiva ist entzündet und wir diagnostizierten massive Sekundärkaries.

Anhand der Röntgendiagnostik konnte festgestellt werden, dass alle Zähne wurzelgefüllt waren. Es galt nun zunächst zu überprüfen, welche der Pfeilerzähne für eine prothetischen Versorgung erhaltungswürdig sind. Dazu musste die Brücke abgenommen werden (Abb. 53). Nach Abnahme der Brücke wird deutlich, dass nahezu alle Pfeilerzähne der Brückenversorgung nicht erhaltungswürdig sind (Abb. 54). Ein Aufbau der Wurzelreste und

eine erneute Brückenversorgung ist aufgrund des fehlenden Ferrule-Effekts, also der körperlichen Umfassung der Zähne, praktisch nicht möglich. Die Situation stellt sich also sehr komplex dar: Wir haben eine 30jährige Patientin und fast keine Zähne respektive Pfeiler, im oberen Frontzahnbereich. Wie gehen wir also vor?

Nach ausgiebiger Diagnostik erachten wir die Zähne 12 und 23 als „vorläufig“ erhaltungswürdig. Auch wenn ein gewisses Risiko besteht, dass sie im Laufe der Behandlungsphase extrahiert werden müssten, dienen sie doch der provisorischen Brückenversorgung vorerst als Pfeilerzähne.

Der Zahn 14 wird zusätzlich als Pfeilerzahn zur Stabilisierung der Brückenrekonstruktion eingeplant und präpariert (Abb. 55). Die Wurzeln der nicht erhaltungswürdigen Zähne werden zunächst belassen.



Abb. 56 und 57 Ein Chairside-Kurzzeitprovisorium wird mittels einer tief gezogenen Schiene hergestellt

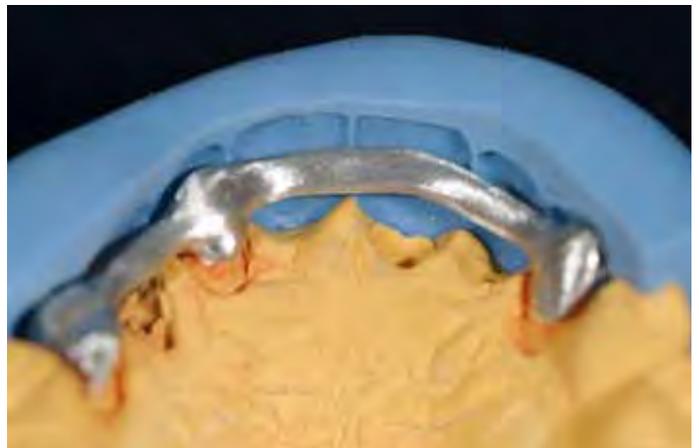


Abb. 58 und 59 Aufgrund der Spannweite wird das Langzeitprovisorium metallunterstützt angefertigt

Zur provisorischen Versorgung der Patientin wird nach Beschleifen ein chairside angefertigtes Kurzzeitprovisorium mittels einer tief gezogenen Schiene hergestellt (Abb. 56 und 57).

Nach einer Abformung des Oberkiefers kann im Labor ein Langzeitprovisorium hergestellt werden. Aufgrund der Spannweite (3 Zähne werden ersetzt) wird das Langzeitprovisorium metallunterstützt angefertigt (Abb. 58 bis 60). Die Wurzelreste sind nach wie vor in situ.

Ziel jeder Therapieplanung im Frontzahnbereich ist die Erhaltung, bzw. Wiederherstellung des Verhältnisses von sichtbarer Gingiva zu den Zähnen, der Zahnlänge, sowie des physiologischen Verlaufs des Gingivarandes. Zur Verbesserung der Ästhetik soll das Gingivaniveau nach inzisal verschoben werden, dazu müssen die Wurzeln extrudiert werden.



Abb. 60 Das Langzeitprovisorium von palatinal



Abb. 61 und 62 Zur Extrusion der Wurzeln werden Magneten mit Komposit an den Wurzelresten fixiert



Abb. 63 und 64 Ein Platzhalter wird aufgebracht und der zweite Magnet wird in das Provisorium eingeklebt



Abb. 65 Das Langzeitprovisorium wird zementiert

Abb. 66 Die Kraft der Magneten lässt die Wurzeln extrudieren

In der Literatur sind verschiedene Möglichkeiten zur Extrusion von Zähnen beschrieben (forced eruption). In diesem Falle soll die Extrusion der Wurzeln mittels Magneten erfolgen. Dabei wird zunächst ein Magnet mit Komposit an der Wurzel fixiert (Abb. 61 und 62). Danach wird ein Platzhalter aufgebracht und der zweite Magnet (das Gegenstück) wird in das Provisorium eingeklebt (Abb. 63 und 64). Das

Langzeitprovisorium wird zementiert (Abb. 65 und 66). Die Patientin stellt sich nach 7 bis 10 Tagen wieder vor. Die Kraft der Magneten lässt die Wurzeln in der Zwischenzeit extrudieren und die Magnete kommen in Kontakt. Je nach Bedarf wird ein neuer Platzhalter eingelegt und der Magnet im Langzeitprovisorium erneut positioniert.



Abb. 67 Die Wurzeln bewegen sich sukzessive nach inzisal und nehmen dabei das Weichgewebe mit



Abb. 69 Die aktive Extrusionsphase war nach drei Monaten beendet. Extraktion erfolgte fünf Monate später



Abb. 71 Nach einer Heilungsphase von weiteren 6-8 Wochen ...

Die Wurzeln bewegen sich auf diese Weise sukzessive nach inzisal und nehmen dabei das Weichgewebe mit. Der Ponticbereich wird von mal zu mal eingekürzt und wir beobachten eine Überharmonisierung des Weichgewebsverlaufs (Abb. 67 und 68). Mit Überharmonisierung ist gemeint, daß wir die Schrumpfung die nach der Extraktion auftreten wird, vorab berücksichtigen. Die aktive Extrusions-



Abb. 68 Der Ponticbereich wird von mal zu mal eingekürzt. Wir beobachten eine "Überharmonisierung" des Weichgewebsverlaufs



Abb. 70 Das Provisorium wird im Ponticbereich umgearbeitet und zur weiteren Weichgewebskonditionierung wieder eingesetzt



Abb. 72 ... kann regio 13, 11 und 22 kann minimalinvasiv implantiert werden

phase war nach drei Monaten beendet. Die Wurzeln blieben zur Stabilisierung des umgebenden Knochens weitere fünf Monate in situ. Nach der Extraktion (Abb. 69) wird das Provisorium im Ponticbereich im Sinne eines Ovate Pontic umgearbeitet und zur weiteren Weichgewebskonditionierung wieder eingesetzt (Abb. 70). Nach sechs bis acht Wochen kann dann eine verzögerte Sofortimplantation regio 13, 21 und 22 erfolgen (Abb. 71 und 72).

Abb. 73  
Nach Implantation  
werden die Heilungs-  
abutments eingeschraubt  
und die basalen  
Bereiche der Pontics  
angepasst  
(offene Einheilung)



Abb. 74 und 75 Die Weichgewebsstrukturen sind entzündungsfrei und die definitive Rekonstruktion kann erfolgen



Abb. 76 und 77 Das Emergenzprofil der Implantatkronen wird auf dem Modell radiert. Der Ponticbereich regio 21 wird am Gips leicht radiert um einen satten Kontakt des Pontics zu gewährleisten

Nach Implantation werden die Heilungsabutments eingeschraubt und die basalen Bereiche der Pontics angepasst. Sie sollen keinen Kontakt zu den Abutments haben, jedoch müssen sie so ausgeformt werden, dass sie das Weichgewebe unterstützen. Derart ausgestaltet, werden sie erneut festgesetzt (Abb. 73).

Die Weichgewebsstrukturen sind entzündungsfrei und die definitive Rekonstruktion kann erfolgen (Abb. 74 und 75). Die Abformung wird mit Hilfe von standardisierten Abformpfosten durchgeführt. Das Emergenzprofil der Implantatkronen wird auf dem Modell radiert. Der Ponticbereich regio 21 wird am Gips leicht radiert, um einen satten Kontakt des Pontics zu gewährleisten (Abb. 76 und 77).



Abb. 78 Die individuellen Zirkonabutments werden aufgeschraubt

Abb. 79 Die Restauration in situ eine Woche nach Einsetzen

Nach Herstellung der Zirkonabutments werden diese auf die Implantate aufgeschraubt (Abb. 78). Wie bereits erwähnt ist die dabei auftretende Anämie gewünscht. Sie darf aber maximal zehn Minuten bestehen, sonst kann es zu Drucknekrosen am Gewebe kommen. Die Abbildung 79 zeigt die Restauration eine Woche nach Zementierung in situ und auf Abbildung 80 sehen wir die Situation einhalbes Jahr später.



Abb. 80 Situation sechs Monate nach dem Zementieren.

**Fazit**

Ein Provisorium ist heutzutage weit mehr als „die Versorgung zwischendurch“.

Die Form des Provisoriums bestimmt die Weichgewebsheilung.

Und was den Bereich der Implantologie angeht, gilt für mich immer noch der treffende Hinweis von unserem Kollegen *John Kois*, der da lautet:

**„An implant is nothing else, than a pontic attached to the base“.**

Dem ist wenig hinzu zu fügen. □

**Produktliste**

- |                               |                   |                        |
|-------------------------------|-------------------|------------------------|
| <b>Magnete</b>                | Extrusionsmagnete | Steco                  |
| <b>Knochenersatzmaterial</b>  | Bio-Oss           | Geistlich Biomaterials |
| <b>GBR-Membran</b>            | Bio-Gide          | Geistlich Biomaterials |
| <b>Kunststoff-Provisorium</b> | SuperT            | ADS                    |

**Korrespondenzadresse**

ZA Horst Dieterich  
 Marktstraße 35  
 71364 Winnenden  
 praxis@dieterich-zahnarzt.de

