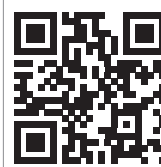


2

CME-Punkte

Patienten wünschen nach Verlust von Oberkieferfrontzähnen zeitnah einen ästhetischen Ersatz. Das gilt ganz besonders, wenn beim Lächeln die Gingiva großflächig sichtbar ist. Im folgenden Patientenbeispiel werden die temporäre Krone unmittelbar nach Sofortimplantation und die definitive nach nur sechs Monaten eingegliedert. Um die funktionelle Belastung in der temporären Phase zu minimieren, fixiert der Autor die alte Krone adhäsiv an den Nachbarzähnen.

Dr. Bert Eger
[Infos zum Autor]

Literatur



Sofortimplantat mit Sofortversorgung bei hoher Lachlinie

Dr. med. Bert Eger

Nach dem Verlust von Oberkieferfrontzähnen ist die prothetische Versorgung kompliziert. Besonders bei hoher Lachlinie („gummy smile“) fällt jede Abweichung von Nachbarzähnen sehr deutlich auf und sollte daher unbedingt vermieden werden.¹ Für ein natürliches Erscheinungsbild ist ebenso ein natürlicher, girlandenförmiger Verlauf der Weichgewebe mit harmonischer Rot-Weiß-Relation bedeutsam.² Mit entsprechenden Indizes lässt sich das Ergebnis prüfen und sollte Patienten wie Behandler zufriedenstellen.³ Eine erfolgsentscheidende Rolle spielt auch das Timing. Nach Extraktionen gehen circa 50 Prozent der Alveo-

larkambbreite verloren, davon zwei Drittel innerhalb von drei Monaten.^{4,5} Quantitativ sind dies durchschnittlich bis zu 4,5 mm in der Breite und bis zu 3,9 mm in der Höhe.⁶ Implantatversorgungen sind unter diesem Gesichtspunkt erste Wahl, nach Möglichkeit mit sofortigem Ersatz des verloren gegangenen Zahns. Stark verzögerte oder späte Behandlungsprotokolle erfordern jedoch zusätzliche chirurgische und prothetische Sitzungen.⁷ Sie verlängern die Gesamtdauer der Behandlung und erhöhen potenziell die Patientenbelastung.^{7,8} Um dies zu vermeiden, können in ausgewählten Fällen Sofortimplantationen angezeigt sein.

Damit diese auch langfristig erfolgreich sind, ist jedoch eine sehr sorgfältige Diagnostik notwendig.⁹ Empfohlen wird vor allem, nur Fälle mit ausreichenden knöchernen Dimensionen, einer intakten bukkalen Knochenlamelle von mindestens 1,0 mm Dicke, einem möglichst dicken Weichgewebstyp, unauffälliger Funktion und guter Patientenmitarbeit auszuwählen.⁹ Ein weiterer Faktor ist eine ausreichende Primärstabilität von mindestens 35 Ncm oder einem ISQ-Wert von > 70. Die Extraktion sollte minimal traumatisch und nach Möglichkeit ohne Lappenpräparation erfolgen. Die Implantate haben schließlich idealerweise ein für hohe Primärstabilität

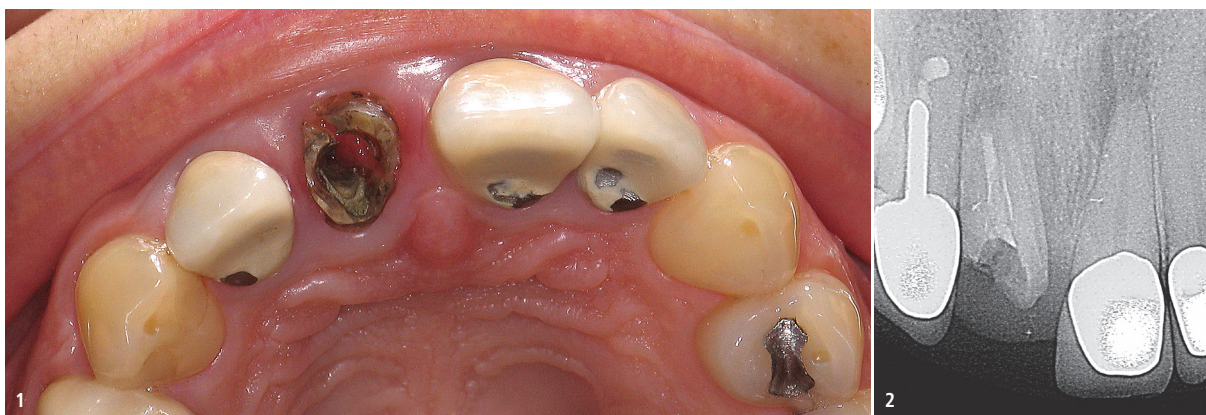


Abb. 1: Klinischer Ausgangsbefund. Nach einem Unfall ist der Zahn 11 längs frakturiert, Krone und Stift-Stumpf-Aufbau sind bei der Vorstellung nicht mehr in situ. — **Abb. 2:** Der Zahnfilm zeigt für Zahn 11 nur koronal eine nicht eindeutige frakturbedingte Transluzenz. An Zahn 21 ist eine apikal-laterale Aufhellung erkennbar.



Abb. 3: Die Wurzelfragmente von Zahn 11 nach Exaktion und Reinigung mit H₂O₂.

optimiertes Gewinde und eine Oberfläche mit hoher Knochenbildungsrate. Eine zusätzliche Möglichkeit, die Behandlung zu vereinfachen und ihre Dauer zu verkürzen, ist eine frühe oder sofortige Versorgung. Auf diese Weise kann nach Sofort-, aber auch nach verzögerter Implantation das Knochenniveau stabilisiert werden.¹⁰ Andererseits ist das Verlustrisiko für Einzelimplantate signifikant höher als für größere, insbesondere Ganzkieferversorgungen.¹⁰ Als Ursache wird eine zu hohe Auslenkung angenommen, die die Osseointegration beeinträchtigt oder verhindert.^{11,12}

Um Misserfolge zu vermeiden, wird daher bei Einzelimplantaten oder kleinen Versorgungen in der Regel eine nicht-funktionelle Sofortversorgung gegenüber einer Sofortbelastung bevorzugt. Im folgenden Patientenbeispiel wurde nach frakturbedingter Exaktion eines mittleren Oberkieferschneidezahns ein Sofortimplantat eingebracht und in derselben Sitzung temporär versorgt.

Fallbericht

Befunde und Planung

Eine 32-jährige Patientin stellt sich nach einem Sturz auf Glatteis in der Praxis vor. Die Metallkeramikkrone mit gegossenem Stiftaufbau auf Zahn 11 ist beim Unfall aus dem Mund gefallen, ist aber weitgehend intakt und wird von der Patientin mitgebracht. Klinisch ist der Frakturspalt deutlich zu erkennen (Abb. 1), im Zahnfilm dagegen nur angedeutet (Abb. 2). Der Zahn ist nicht erhaltungsfähig. Die bidigitale Palpation spricht für einen unverletzten

Alveolarknochen. Auch die intra- und extraoralen Weichgewebe sind intakt, Hinweise auf eine Commotio cerebri fehlen.

Die Patientin hat eine sehr gute Mundhygiene und ist parodontal und funktionell ohne pathologischen Befund. Da ihre Gingiva beim Lächeln relativ großflächig zu sehen ist, wird eine optimale rot-weiße Ästhetik besonders wichtig sein. Daher erscheint es sinnvoll, die Hart- und Weichgewebe mithilfe eines Sofortimplantats so weit wie möglich vor der physiologischen Remodellierung nach Exaktion zu bewahren. Die Patientin wird ausführlich zu Behandlungsalternativen beraten. Um in Ruhe entscheiden zu können, erhält sie für den folgenden Tag einen neuen Termin (24-Stunden-Regel).

Nachdem die Patientin sich für eine Sofortimplantation entschieden hat, wird sie einen Tag präoperativ und für die folgenden sechs Tage antibiotisch abgesichert (Penicillin 1,5 Mega, N2).

Um das vertikale Knochenangebot zu ermitteln, wird dieses mit einer röntgenopaken Kugel in der Panoramaschichtaufnahme vermessen. Aufgrund der Erfahrung des Implantologen und guter Auswertbarkeit der zweidimensionalen Röntgenbilder verzichteten wir auf eine DVT-Aufnahme.

Implantation

Nach Lokalanästhesie werden unter sterilen OP-Bedingungen zunächst die beiden frakturierten Wurzelteile – unter besonderer Schonung der bukkalen Knochenlamelle – mit einem Periotom durchtrennt und minimalinvasiv entfernt (Abb. 3). In der Alveole befinden sich keine Weichgewebsreste, die faciale Knochenlamelle wird vorsichtig sondiert und zeigt keine Dehiszenzen. Die Pilotbohrung erfolgt nach den anerkannten Empfehlungen entlang des palatinalen Anteils der Extraktionsalveole.

Die vertikale Position der Implantatschulter ist durchschnittlich 1,5 bis 2,0 mm unter dem bukkalen Knochenrand geplant. Nach Erweiterungs- und finaler Bohrung wird unter Schonung der facialen Knochenwand in einem Abstand von circa 1,5 mm zur Implantatoberfläche ein konisches Implantat inseriert (MIS Seven, MIS, Durchmesser 5 mm, Länge 13 mm; Abb. 4). Das finale Drehmoment beträgt 45 Ncm. In einer späteren Sitzung wird der apikal beherrschte Zahn 21 wurzelbehandelt und mit einem adhäsiven Glasfaser-Stiftaufbau versorgt. Abbildung 5 zeigt die Röntgenkontrolle nach Wurzelfüllung.

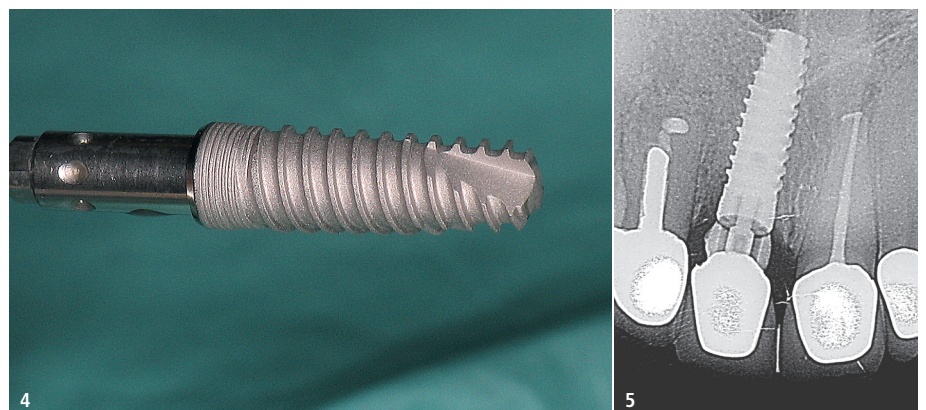


Abb. 4: Nach radiologischer Ausmessung des Implantatsitus und minimalinvasiver Exaktion wird am folgenden Tag ein Sofortimplantat inseriert. – **Abb. 5:** Im Zahnfilm sind die korrekte vertikale und horizontale Position des Implantats zu den Nachbarzähnen und die Wurzelfüllung von Zahn 21 zu erkennen.



Abb. 6: Für die temporäre Sofortversorgung wird ein schmales PEEK-Abutment verschraubt und im Mund leicht subgingival beschliffen. – **Abb. 7:** Die vorhandene Metallkeramikkrone wird gereinigt, mit temporärem Kronen- und Brückenmaterial unterfüttert und adhäsiv an den Nachbarzähnen befestigt. Die Inzisalkante wird anschließend noch leicht gekürzt.

Temporäre Versorgung

Um das periimplantäre Weichgewebe zu stabilisieren, wird ein schmales temporäres PEEK-Abutment mit 25 Ncm verschraubt (MW-TPA12, MIS). Dieses wird im marginalen Bereich mit adhäsivem Komposit entsprechend der Anatomie eines präparierten Zahns geformt (Abb. 6). In der Zwischenzeit entfernt der Zahntechniker den Aufbau aus der vorhandenen Krone. Die Verblendkeramik dieser und der benachbarten Kronen wird approximal mit Flusssäure geätzt. Nach Schraubenverschluss mit Teflonband und Bestreichen des Aufbaus mit Vaseline wird die „rezyklierte“ Krone mit Komposit unterfüttert und der

Übergang mit einem Heidemann-Spatel angepasst. Bei der temporären Versorgung wird sorgfältig darauf geachtet, dass der Kronenrand möglichst weit supragingival liegt. Ziel ist, das frisch inserierte Implantat nur minimalen Kräften auszusetzen (Abb. 7). Aus dem gleichen Grund wird der Oberkiefer mit Alginat abgeformt und eine 3 mm-Tiefziehschiene zum nächtlichen Tragen hergestellt, mit vor der Herstellung ausgeblocktem Implantationsbereich.

Definitive Versorgung

Die Abbildung 8 zeigt fünf Monate später eine weitgehend reizfreie marginale Gingiva und den wurzelbehandelten

Zahn 21 nach Präparation. In derselben Sitzung folgen die geschlossene Abformung (Abb. 9 und 10) und die provisorische Versorgung beider Zähne mit einem Kronen- und Brückenmaterial. Für die definitive Implantatkrone wird ein Hybridabutment mit Zirkonoxid-Coping hergestellt und verschraubt (Ti-Base, MIS; Abb. 11). Abbildung 12 zeigt das Ergebnis ein Jahr nach der Implantation mit den beiden vor sechs Monaten eingegliederten verblendeten Zirkonoxidkronen. Die Rot-Weiß-Ästhetik ist harmonisch, die girlandenförmige Gingiva verläuft im Seitenvergleich symmetrisch, ohne erkennbare Struktur- und Konturverluste.

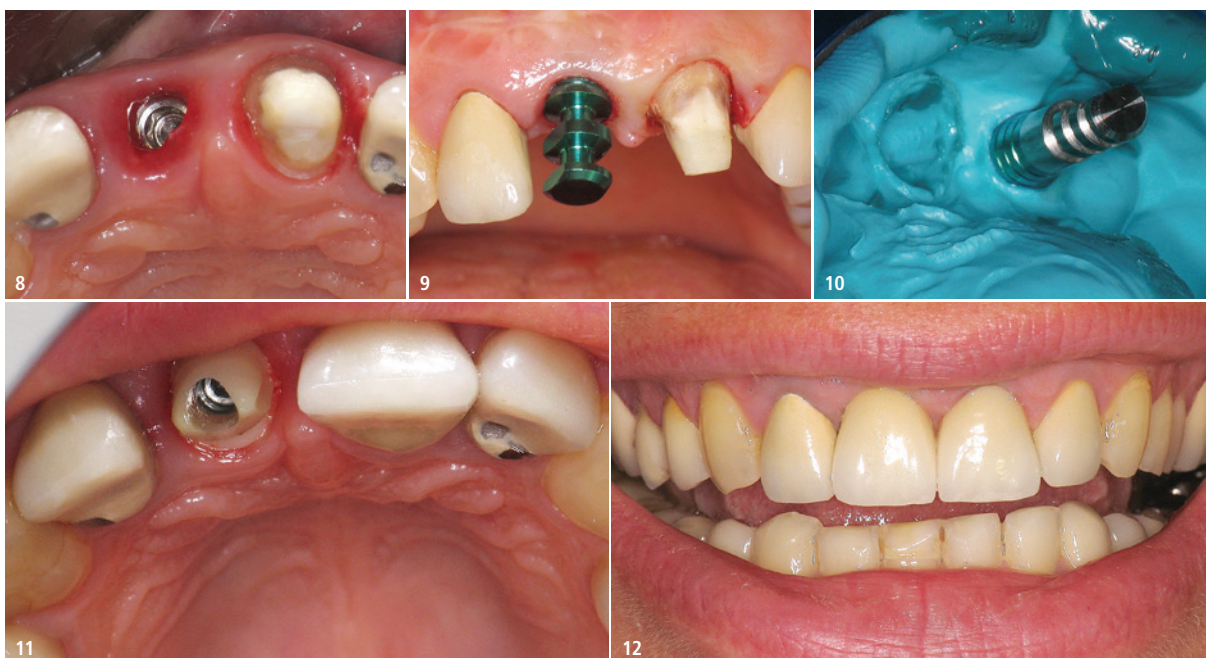


Abb. 8: Fünf Monate nach Implantation ist das Implantat mit umgebenden Geweben bereit für die Abformung. – **Abb. 9:** Der mit einem Glasfaserstift und Kompositaufbau restaurierte Zahn 21 ist beschliffen und der Pfosten für die geschlossene Implantatabformung verschraubt. – **Abb. 10:** Das Implantat-Analog im Silikonabdruck vor der Modellherstellung im Labor. – **Abb. 11:** Das definitive Hybridabutment mit Zirkonoxid-Coping ist verschraubt. – **Abb. 12:** Die definitiven verblendeten Zirkonoxidkronen sind ästhetisch sehr gut gelungen (Zahntechnik: Manfred Gottlieb, Berlin). Ein Jahr nach Implantation und sechs Monate nach Eingliederung der Krone zeigen die Weichgewebe einen harmonischen Verlauf mit guter Papillenfüllung.



Live Interactive Training

ePractice32 steht für Live Dental Hands-On-Training:

- ✓ Qualitativ hochwertig
- ✓ Schnell und leicht umsetzbar
- ✓ Kostengünstig

Ihre Vorteile: Topreferenten, Hands-On mit der Dentory Box, Präsentation von Behandlungsvideos und klinischen Fällen, Live-Diskussionsrunden, Teilnahme als Participant oder Observer, Punktesammeln nach BLZK.

Jetzt anmelden unter
www.ePractice32.de

 **AMERICAN**
Dental Systems
INNOVATIVE DENTALPRODUKTE

#AmericanDentalSystems





CME-Fortbildung

Sofortimplantat mit Sofortversorgung bei hoher Lachlinie

Dr. med. Bert Eger

CME-Fragebogen unter:
www.zwp-online.info/cme/wissenstests

ID: 93731



Informationen zur
CME-Fortbildung



Alle Wissenstests
auf einen Blick

Diskussion

Sofortimplantation

Wegen vielfältiger Möglichkeiten sind prothetische Versorgungen gerade in der Oberkieferfront hoch komplex. Ist der Zahn noch vorhanden oder erst vor kurzer Zeit verloren gegangen, bieten sich unter den Gesichtspunkten Gewebeerhalt und ästhetisches Ergebnis sofort oder zeitnah inserierte Implantate an.⁹ Eine höhere Lebensqualität ließ sich für sofort, gegenüber späterer Implantation, nicht eindeutig nachweisen.¹³ Nach Erfahrung der Autoren kann jedoch für Patienten der Wunsch nach zeitnah wiederhergestellter Ästhetik – in Kombination mit reduzierter Chirurgie und damit auch geringeren Kosten – ausschlaggebend sein. Für erfahrene Praktiker sind Sofortprotokolle eine Option mit guter Erfolgsaussicht.⁷ Auch im vorgestellten Beispiel mit Verlust eines oberen, mittleren Inzisivus war ein sofortversorgtes Sofortimplantat unter Abwägung aller Möglichkeiten, Grenzen und Risiken die am

wenigsten aufwendige und trotzdem ästhetisch befriedigendste Lösung. Das Weichgewebsebene bleibt laut Literatur nach Sofortimplantationen häufig nicht vollständig stabil.¹⁴ Andererseits wäre eine zahngetragene Frontzahnbrücke als Behandlungsalternative erst möglich gewesen, wenn für das Zwischenglied durch den Knochenabbau ausreichend Platz zur Verfügung gestanden hätte. Dies entspricht nicht der heutigen Forderung nach maximalem Gewebeerhalt. Im Falle einer verzögerten Implantation hätten verloren gegangene Gewebe später durch augmentative Maßnahmen wiederaufgebaut werden müssen.⁹

Das gewählte Vorgehen stimmt zudem mit der Behandlungsphilosophie des implantierenden Zahnarztes und Autors überein: „Medizin bedeutet nicht so viel wie möglich, sondern so viel wie nötig.“ Diese hat er von seinem 88-jährigen Vater übernommen, der ärztlicher Leiter einer herzchirurgischen Klinik war. Aus demselben Grund wurde nach der Sofortimplantation auf eine Augmentation des bukkalen Spaltraums verzichtet. Der „jumping gap“ von etwa 1,5 mm erlaubte es nicht, autogenen Knochen auf die Implantatoberfläche und weiter bukkal zusätzlich ein Knochenersatzmaterial als Resorptionsschutz zu applizieren. Aufgrund der intakten bukkalen Lamelle und des dicken Gingivatyps ist mit einem langzeitstabilen Ergebnis zu rechnen.⁹

Primärstabilität und Sofortversorgung

Um die biologische Breite optimal zu berücksichtigen, wurde das Implantatlager nach aktuellen Empfehlungen entlang des palatinalen Anteils der Extraktionsalveole aufbereitet.⁹ Vertikal wurde das Implantat (MIS Seven, MIS) als mesial-distaler Mittelwert gut 2,0 mm und bukkal circa 1,5 mm subkrestal eingebracht. Dieses Implantat wurde speziell für effiziente Aufbereitung des Knochenlagers und kontrolliertes Einbringen auch bei Sofortimplantation entwickelt. Zusammen mit der gewählten Länge von 13 mm und der Gewindestruktur des Implantats war somit eine sehr gute Primär-

stabilität von 45 Ncm erreichbar (finales Drehmoment bei der Insertion).

Mit der durchgeführten temporären Versorgung wurden parallel mehrere Ziele erreicht: Während eine klammergetragene Prothese die Papillen gefährdet hätte, wurde mit dem verschraubten, zahnähnlich modellierten PEEK-Abutment eine gute Stützung der periimplantären Weichgewebe sichergestellt. Zugleich wurde mit der adhäsiv an den Nachbarzähnen fixierten und inzisal gekürzten vorhandenen Metallkeramikkrone die funktionelle Belastung des Implantats minimiert. Damit war eine weitgehende mechanische Ruhigstellung und zuverlässige Osseointegration gewährleistet. Schließlich trug die leicht inzisal versetzte Position der Krone dazu bei, dass der Kronenrand das Weichgewebe so wenig wie möglich reizen konnte. Das nach der temporären Phase erzielte Resultat zeigt den Erfolg dieses Konzepts.

Fazit

Primäres Ziel der Zahnmedizin ist der Erhalt eines jeden Zahns. Endodontische Misserfolge oder Traumata können aber wie in diesem Patientenbeispiel eine Exzision und den Ersatz mit einem Implantat erfordern. Durch das umgesetzte Sofortprotokoll wurde ein ästhetisch und funktionell sehr gutes Ergebnis erreicht. Dieses war zugleich für die Patientin relativ wenig belastend und aufgrund der reduzierten Zahl von Behandlungsschritten auch wirtschaftlich gut zu akzeptieren.

Kontakt



Dr. med. Bert Eger
Wrangelstraße 11-12
12165 Berlin
info@bert-eger.de

DENTAPEN

von Septodont

Das **PERFEKTE SYSTEM**
für Ihre Praxis

NEU!



KABELLOS

LEICHTHÄNDIG

SCHMERZFREI

DENTAPEN

**Die neue Generation computergesteuerter
dentaler Injektionssysteme**

Perfekt für Ihre Praxis

Jede Lokalanästhesie sitzt, unabhängig von der Tagesform. Gut für Sie und Ihre Patienten.

Perfekt für Ihre Patienten

Weniger Schmerz, weniger Angst – ein Design, das Vertrauen schafft.

Perfekt für Ihre Praxisroutine

Einfache und komfortable Anwendung, sichere Selbstaspiration, wahlweise wie eine Spritze oder ein Stift zu halten, mit jeder Kanüle kompatibel.

MANAGING
PAIN FOR
YOUR
PRACTICE



www.septodont.de