

Sofortimplantation in der ästhetischen Zone

Ein Beitrag von ZA Felix Knoch, Dr. Marcus Striegel, Dr. Luís Bessa

Die Zähne im Allgemeinen und explizit die Frontzähne sind für die meisten Patienten ein essenzieller Teil der Ästhetik ihres Gesichtes. Dementsprechend sind unschöne Frontzähne eine ernste Einschränkung der Lebensqualität im Alltag. Im Extremfall sind Lücken im Frontzahnbereich ein Umstand, der Patienten im sozialen Umfeld sehr unangenehm sein kann. Bei einem Frontzahn mit infauster Prognose stellt sich die Frage, wie der Zahnersatz kurzfristig (provisorisch) und langfristig erfolgen soll.

Die Patientin stellte sich mit einem apikal beherrdeten Zahn 11 vor. Der Zahn war bereits vor einiger Zeit alio loco wurzelkanalbehandelt worden. Auch eine spätere Wurzelspitzenresektion blieb erfolglos.

Gemeinsam mit der Patientin wurden die verschiedenen Behandlungsoptionen und -abläufe besprochen. Eine Lösung mittels

herausnehmbarer Prothetik sollte hier ausgeschlossen werden.

Eine Brückenversorgung von 12 auf 21 stellt eine vertretbare Lösung dar. Die ästhetischen Überlegungen sowie die gesunden Nachbarzähne sprechen allerdings in diesem Fall für einen implantatgetragenen Zahnersatz.

Traditionell würde man den Zahn ziehen und zunächst die Alveole abheilen lassen. Je nach Bedarf müsste nach einiger Zeit eine Weich- und/oder Hartgewebsaugmentation (ein- oder zweizeitig) durchgeführt werden. Nach weiterer Einheilzeit wird das Implantat inseriert und heilt unter geschlossener Schleimhaut ein. Nachdem das Implantat osseointegriert ist,



Abb. 1: Ausgangssituation. – **Abb. 2:** Atraumatische Zahnextraktion.

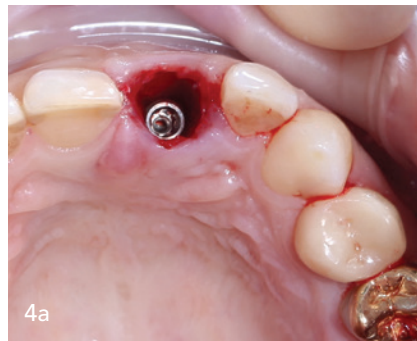
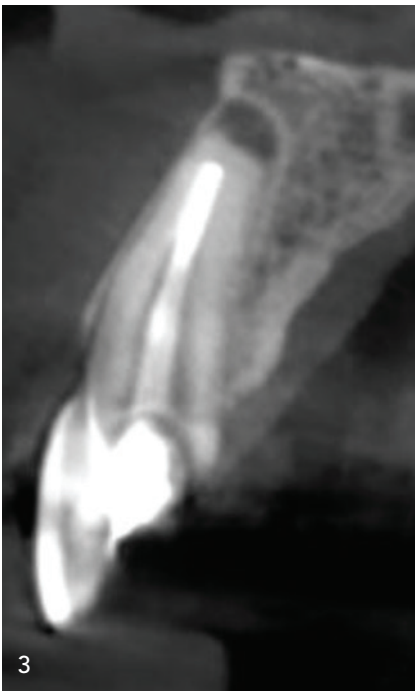


Abb. 3: Ausschnitt des DVTs von Zahn 11. Zu beachten ist die vulnerable bukkale Knochenlamelle. – **Abb. 4a und b:** Ansicht der Implantatposition von okklusal und frontal, das Implantat ist im palatinalen Anteil der Alveole und weit subgingival gesetzt worden.

wird die Abformung gemacht und nach Herstellung im Labor die Krone eingegliedert. So würde vom Termin der Extraktion bis zur Eingliederung der definitiven Krone eine lange Zeit, von mindestens einem Jahr, vergehen. Im Rahmen einer Sofortimplantation mit Sofortversorgung können diese Schritte von der Zahnextraktion über die Augmentation bis hin zur provisorischen Krone in einem Termin stattfin-

den. Gemeinsam mit der Patientin wurde sich für diese Vorgehensweise entschieden.

Behandlungsablauf

Um den Zahn 11 atraumatisch zu extrahieren, wurden die erreichbaren Anteile des epithelialen und bindegewebigen Attachments mittels speziellem mikrochirurgischen Instrumentes durchtrennt.

Bei der Extraktion wurden keine horizontalen Kräfte mit einem Hebel angewandt, sondern nur rotierend und axial extrahierend mit der Zange gearbeitet. Dies geschah, um den Knochen und explizit die vulnerable bukkale Knochenlamelle zu schonen. Diese war in dem Fall sehr dünn, wie auf dem Ausschnitt des DVTs zu erkennen ist. Gleichzeitig wird so das Weichgewebe, insbesondere die Papillen, maximal geschont. Abschließend wird die Alveole von Granulationsgewebe und verbliebenem Parodont befreit.

Nach der Extraktion wurde mittels digital geplanter Bohrschablone implantiert. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Implantatgröße und -position so gewählt werden, dass zwischen Implantatoberfläche und bukkaler Knochenlamelle ein Abstand von etwa 3 mm verbleibt. Dieser Raum wird später durch Eigenknochen oder Knochenersatzmaterial aufgefüllt. Gleichzeitig sollte der vertikale Abstand zwischen Implantatschulter und Gingiva-saum mindestens 3 mm betragen. Mit dieser 3D-Implantatposition wird eine bestmögliche Langzeitstabilität der periimplantären Gewebe gewährleistet.⁴

Bereits vor der Implantation wurde die Passung des laborgefertigten Provisoriums geprüft. Beim Design des Provisoriums orientiert man sich am besten am Situationsscan. Hierbei kann der zu extrahierende Zahn oder der gespiegelte kontralaterale Zahn als Vorbild genommen werden. So wird sich das Emergenzprofil per-

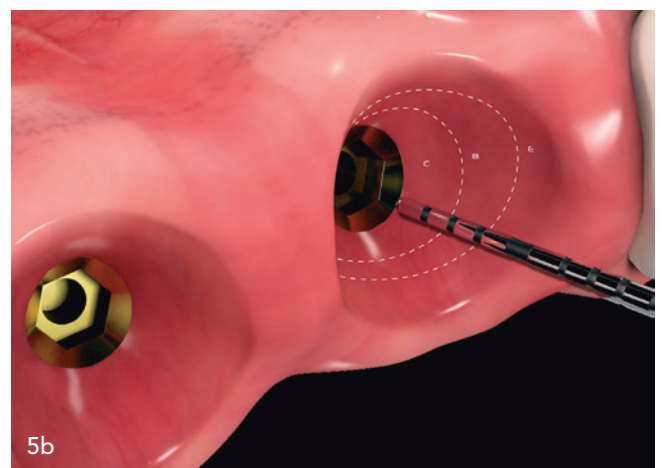


Abb. 5a und b: Kriterien der subgingivalen Abutment- und Kronengestaltung: an der Prothetik (a), an der periimplantären Mukosa (b), die im Text beschriebenen Zonen sind hier jeweils markiert.

fekt in die Zahnreihe einfügen. Mithilfe der Flügel, die sich an den Nachbarzähnen abstützen, kann das Provisorium exakt positioniert werden.

Da das Implantat mittels Backward Planning geplant wurde, kann bereits Platz für den Schraubenkanal ausgespart werden. Die Klebebasis (Abutment) wurde zum Befestigen des Provisoriums auf das Implantat geschraubt. Dank aktueller Wissenschaft wissen wir, dass die Methode des „Platform Switching“ bevorzugt werden sollte. Hierbei wird der Durchmesser des Abutments kleiner gewählt als der Durchmesser der Implantatschulter.³ Kle-

bebasis und Provisorium wurden mit einem Bonding und einem Komposit vorbereitet. Das Provisorium wurde mithilfe der Flügel richtig positioniert und die zwei Komponenten mittels Lichthärtung verbunden. Anschließend wurden das Provisorium abgeschraubt und die Flügel mit einem Bohrer entfernt. Das Implantat wurde in der Zwischenzeit mit einer Verschlusschraube versehen, um Verunreinigungen im Gewinde auszuschließen.

Der Übergang zwischen Abutment und Provisorium ist für eine natürliche Weichgewebsästhetik und ein langzeitstabiles Ergebnis essenziell. Der Übergang wurde

nach den Kriterien von Gomez-Meda et al. ausgearbeitet und anschließend poliert. Es sollte an der Implantatschulter zunächst eine schmale, gerade bis leicht konkave Zone (1 bis 1,5 mm) geschaffen werden, um Druck auf Hartgewebe zu vermeiden. Weiter koronal sollte eine 1 bis 2 mm hohe Zone für das Bindegewebe gestaltet werden. Die Form dieser Zone wird vor allem durch die Menge an Weichgewebe bestimmt. Hier wurde eine konkave Gestaltung gewählt, da eine Augmentation von Weichgewebe stattfand, von dem somit ein großes Angebot vorhanden war. Im ersten Millimeter unterhalb des Zahnfleischsaumes wurde eine konvexe Zone gestaltet, die das Weichgewebe stützen und formen soll. Die Gestaltung orientiert sich am extrahierten Zahn oder am kontralateralen Zahn. Durch die Positionierung dieser Zone wird entscheidend der Verlauf des Gingivarandes mitbestimmt.²

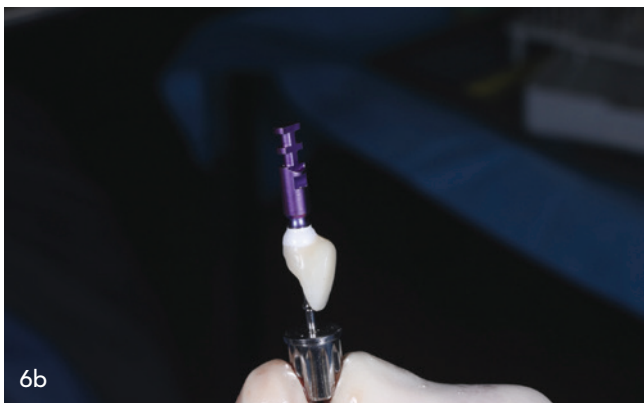


Abb. 6a–e: Verklebtes Provisorium/Abutment vor der Ausarbeitung und vor Abtrennen der Positionierungsflügel (a). Ausgearbeitetes Provisorium extraoral (b). Einprobe des laborgefertigten Provisoriums (c). Angepasstes Abutment in situ (d). Eingesetztes Provisorium vor der Weich- und Hartgewebsaugmentation (e).

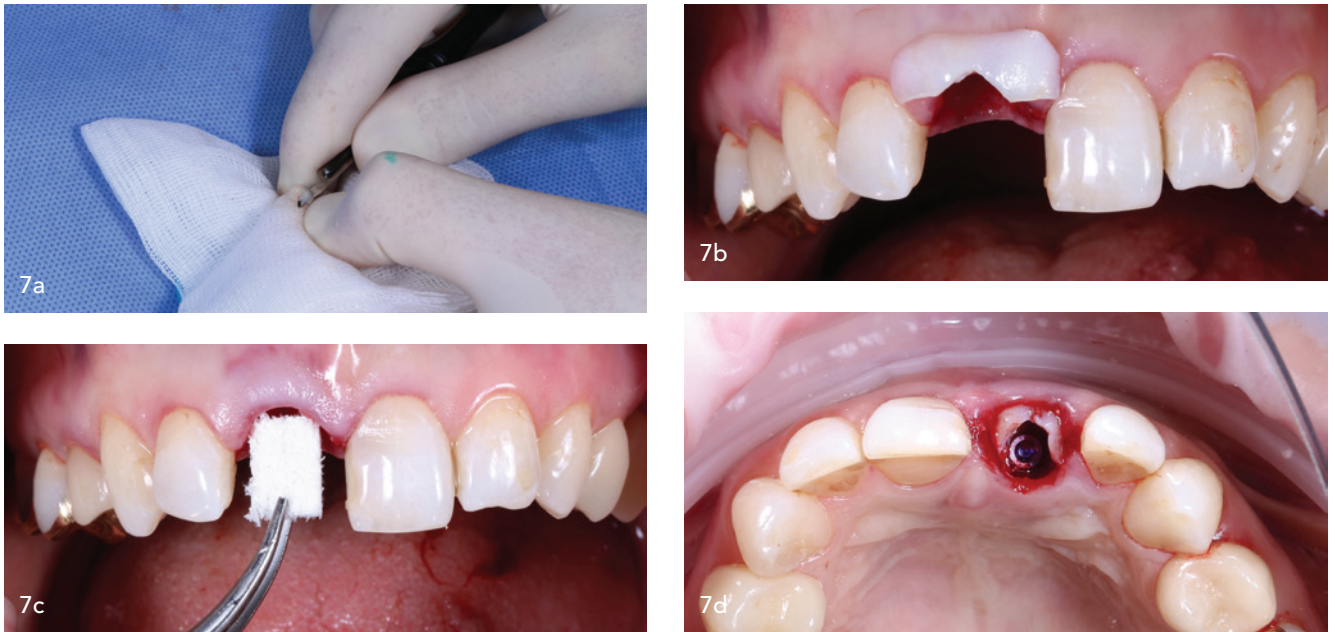


Abb. 7a–d: Deepithelialisierung des entnommenen freien Schleimhauttransplantates vom Gaumen (a). Anpassung der Dimension des BGT (b). Einbringung des Ersatzmaterials (bovines Knochenersatzmaterial mit porcinem Kollagen (c). Situation nach Weich- und Hartgewebsaugmentation (d).

Nun wurde ein „Envelope“ für das Bindegewebstransplantat geschaffen. Hierbei wird zwischen Periost und Epithel im Bindegewebe eine Tasche präpariert. Es ist dringend darauf zu achten, dass keine Schnitte im sichtbaren Epithel, insbesondere in den Papillen, gemacht werden, um Narbenbildung und Gewebeerlust zu vermeiden. Um das Bindegewebstransplantat zu heben, wurde ein entspre-

chend dimensioniertes Stück Schleimhaut aus dem Gaumen entnommen. Ein Systematic Review gibt gute Richtlinien, in welchem Bereich des Gaumens entnommen werden kann, ohne die A. palatina major zu verletzen.⁵

Es wurde ein freies Schleimhauttransplantat gehoben, da das oberflächliche Bindegewebe mit weniger Drüsengewebe und

Fett durchsetzt ist. Dieses wurde extraoral deepithelialisiert und exakt auf die Zielregion angepasst.

Das Bindegewebstransplantat wurde in den präparierten „Envelope“ eingebracht. Durch das Einbringen eines Bindegewebstransplantates wird ein Rückgang der Gingiva nach apikal und ein Einfallen der Weichgewebekontur nach oral vermindert.

ANZEIGE



Jetzt
Tickets
sichern!

Kooperationspartner
LDF GMBH

Messe Stuttgart
Mitten im Markt



infotage 2024 FACHDENTAL

total dental. regional. persönlich.

Die wichtigste Fachmesse für Zahnmedizin
und Zahntechnik in der Region.

15. - 16.03.2024
München

infotage-fachdental.de/muenchen





Abb. 8a–c: Endsituation direkt postoperativ (a). Endergebnis nach Einheilphase (b und c).

Zusätzlich wird die Resorption von umgebendem Knochen verringert.^{3,6}

Zur Sicherung wird das Bindegewebs-
transplantat mit zwei Einzelknopfnähten
in Position fixiert. Für die Knochenaug-
mentation wurde ein xenogenes Kno-
chenersatzmaterial vom Rind verwendet,
dem porcines Kollagen beigefügt wurde.
Durch die Hinzugabe von Kollagen ist die
Verarbeitung und Einbringung erleich-
tert. Final wird das Provisorium mit dem
Implantat verschraubt und der Schrau-
benkanal mit Komposit verschlossen. Es
ist essenziell, dass die Okklusion geprüft
und jeglicher statischer oder dynamischer
Kontakt auf dem Provisorium vermieden
wird, um das Implantat belastungsarm
einheilen zu lassen. Nach vier bis sechs
Monaten wird die definitive Krone ein-
gesetzt.

Fazit

Eine Sofortimplantation ist sicherlich nicht
der einfachste Eingriff in der Zahnmedizin,

bringt aber, wenn richtig durchgeführt,
einige Vorteile mit sich. So muss der Pa-
tient keine zahnlose Übergangsphase er-
tragen, die auch mit einem herausnehmba-
ren Provisorium aus funktioneller, äs-
thetischer und phonetischer Sicht gewöh-
nungsbedürftig ist. Bei einem naturgetreu
gestalteten Provisorium wird die Verän-
derung im Alltag nicht auffallen. Ein wei-
terer Vorteil ist, dass durch das minimal-
invasive Vorgehen ohne Schnitte durch
die sichtbare Gingiva keine Narben zu
sehen sind. Weiter kann die natürliche
Weichgewebemorphologie der Gingiva
mit ihrem typischen Arkadenverlauf und
den ausgeprägten Papillen erhalten wer-
den. Bei einer Extraktion mit anschließen-
der Abheilung der Extraktionswunde
würden diese Merkmale zunächst verlo-
ren gehen. Gleichzeitig würde durch den
physiologischen Umbau des Alveolar-
fortsatzes der bukkale Knochen deutlich
resorbieren.¹ Beim Sofortimplantat mit
Sofortversorgung können diese Struktu-
ren erhalten werden, während sie bei
der klassischen Variante mit verzögerter

Implantation und geschlossener Einhei-
lung zunächst wieder aufgebaut werden
müssen. Das Wiedererlangen der natür-
lichen Merkmale der Gingiva kann dabei
diffizil sein.

ZA Felix Knoch



Dr. Marcus Striegel



Literatur



ZA FELIX KNOCH
DR. MARCUS STRIEGEL

edel&weiss

Ludwigsplatz 1 a · 90403 Nürnberg

striegel@edelweiss-praxis.de

www.edelweiss-praxis.de