2 CME-Punkte

Der Zahnverlust im ästhetisch sensiblen Bereich des Oberkiefers ist stets eine Herausforderung für Zahnärzte – aufgrund des ausgeprägten Niveauunterschieds zwischen dem fazialen, approximalen und oralen Knochenniveau. Ein konventionelles zweizeitiges Vorgehen führt nach Extraktion eines Zahns zu einer krestalen Knochenresorption. Ein Verfahren zur Verminderung der Resorption ist die sofortige Implantatinsertion in die Extraktionsalveole mit Kontakt zur oralen Knochenwand und die Augmentation der bukkalen Restalveole mit autogenen Knochenpartikeln oder Knochenersatzmaterial. Das im folgenden Artikel verwendete Implantat mit abgeschrägter Implantatschulter berücksichtigt die Niveauunterschiede bereits im Design und unterstützt den erfahrenen Chirurgen bei der Wiederherstellung des Frontzahnbereichs.

Priv.-Doz. Dr. Robert Nölken [Infos zum Autor]

Literatur

Sofortimplantation und simultane Rezessionsdeckung

Priv.-Doz. Dr. Robert Nölken, M.Sc.

Für einen schräg atrophierten Kieferkamm gibt es mehrere Gründe. Im klinischen Alltag kommt es nach Zahnextraktionen oder -verlusten zu einer unvermeidlichen krestalen Knochenresorption. Bekanntlich fällt die Resorption auf der bukkalen Seite stärker aus als auf der lingualen Seite. Dies führt häufig zu einem schräg atrophierten Alveolarkamm. Klinisch gab es bislang keine optimale Lösung zur Behandlung solcher Patienten. Wird ein Standardimplantat mit flacher Implantatschulter auf Höhe des lingualen Knochens platziert, ragt es auf der bukkalen Seite über das Knochenniveau hinaus. Um dem Risiko von nach vestibulär durchscheinendem Titan vorzubeugen, soll hier mit Knochen oder Knochenersatzmaterial augmentiert werden. Wird das Standardimplantat hingegen auf Höhe des bukkalen marginalen Knochens gesetzt, wird langfristig der linguale, nicht unterstützte Knochen resorbiert werden. Zusammenfassend ist demnach keine dieser Alternativen optimal. Eine ähnliche Problematik ergibt sich bei Sofortimplantationen, da die Extraktionsalveolen insbesondere in der ästhetisch relevanten Zone im Oberkiefer erhebliche Niveauunterschiede zwischen oral, approximal und vestibulär aufweisen.

Um diese Niveauunterschiede bei der Behandlung zu berücksichtigen, wurde das neue OsseoSpeed Profile EV-Implantat mit abgeschrägter Implantatschulter entwickelt. Mit einem Höhenunterschied der Implantatschulter von etwa 1,5 mm unterstützt das Implantat die periimplantären Strukturen zirkulär und ist daher in solch ästhetisch anspruchsvollen Fällen sinnvoll. OsseoSpeed Profile-Implantate werden derzeit in mehreren von Dentsply Sirona Implants initiierten Studien getestet: 250 Patienten und 300 Implantate,

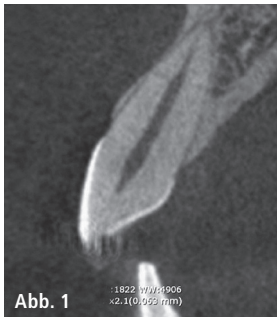
Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 1: Röntgenologische Darstellung der horizontalen Wurzelfraktur des Zahns 11 vor der Behandlung. – **Abb. 2:** Klinische Ausgangssituation vor der Behandlung. – **Abb. 3:** Die hohe Lippenlinie des Patienten offenbart den disharmonischen Gingivaverlauf.

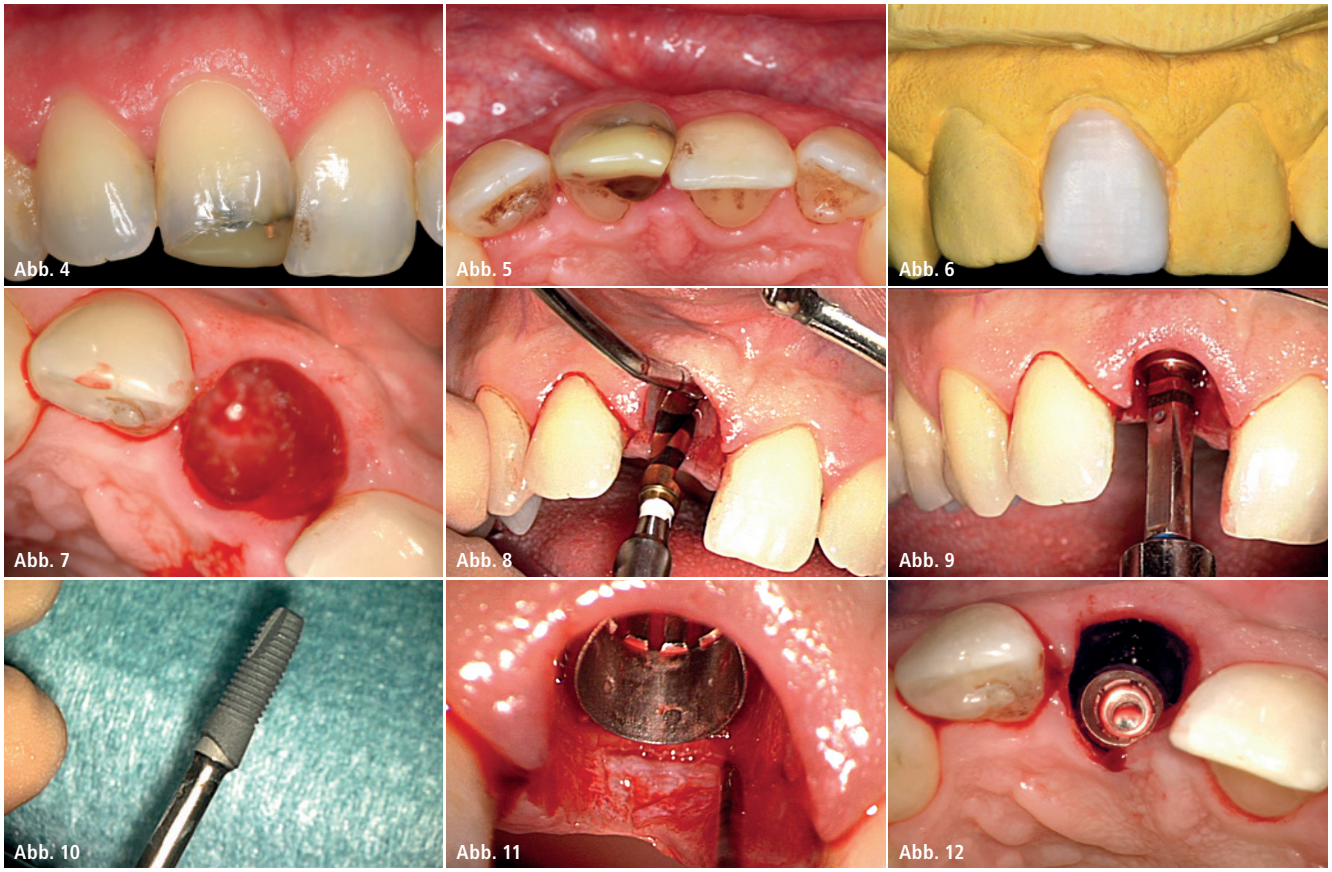

Abb. 4: Vestibuläre Nahaufnahme. – **Abb. 5:** Okklusale Ansicht des Zahns 11. – **Abb. 6:** Wax-up vor Beginn der Behandlung. – **Abb. 7:** Extraktionsalveole nach Entfernung des zentralen Schneidezahns. – **Abb. 8:** Die Aufbereitung des Implantatlagers erfolgte gemäß Bohrprotokoll des Herstellers. – **Abb. 9:** Der tiefste apikale Punkt der Implantatschulter ist durch die flache Seite mit Markierung des Implantateindrehers ersichtlich. – **Abb. 10:** Insertion eines 4,8 x 15 mm OsseoSpeed Profile EV-Implantats. – **Abb. 11:** Die schräge Implantatschulter des konischen 4,8 mm OsseoSpeed Profile EV-Implantats unterstützt die periimplantäre Gewebekontur zirkulär. – **Abb. 12:** Das Implantat wurde palatinal platziert.

abgeheilte Kieferkämme und Extraktionsalveolen, bis zu drei Jahre Follow-up. Es zeigte sich eine hohe Implantatüberlebensrate, ein stabiles Hart- und Weichgewebe sowie ein Niveauerhalt zwischen bukkalem und oralem Knochen. Bei Patienten mit beeinträchtigtem Weichgewebe wurde zudem eine erhebliche Zunahme der Dicke der keratinisierten Schleimhaut beobachtet.[1–4]

Fallbericht

Ein 45 Jahre alter Patient konsultierte unsere Praxis mit dem Wunsch, das Erscheinungsbild seiner Oberkieferfrontzähne zu verbessern. Zahn 11 war vor 20 Jahren durch eine horizontale Kronen- und Wurzelfraktur traumatisiert worden (Abb. 1). Diese Situation in Kombination mit einer sehr dünnen bukkalen Knochenwand erschwerte die Erstellung einer ästhetischen Versorgung. Der Zahn war verfärbt und die hohe Lippenlinie offenbarte die unharmonische Gingivakontur im Bereich der Schneidezähne (Abb. 2 und 3). Bei der Untersuchung zeigten sich Rezessionen an den Zähnen 11 und 12, welche durch faziale Fehlstellung der Zähne außerhalb des Alveolarkammbogens verursacht war (Abb. 4 und 5). Es wurde ein präoperatives Wax-up erstellt, um eine Korrektur der orofazialen Ausrichtung des Zahns 11 zu planen, was gleichzeitig den fazialen Druck auf das Gewebe mindern würde (Abb. 6).

Chirurgisches Vorgehen

Der Zahn wurde schonend und möglichst atraumatisch extrahiert, um den dünnen bukkalen Knochen zu erhalten (Abb. 7). Nach der Aufbereitung des Implantatbetts gemäß dem Bohrprotokoll des Herstellers wurde ein konisches Implantat mit abgeschrägter Implantatschulter (OsseoSpeed Profile EV, Dentsply Sirona Implants) und 4,8 mm Durchmesser inseriert (Abb. 8–11). Abbildung 11 zeigt, wie die abgeschrägte Implantatschulter dem natürlichen Niveauunterschied zwischen palatinal und fazial entspricht, mit dem palatinalen Knochenniveau abschließt und die periimplantäre Gewebekontur zirkulär unterstützt. Das Implantat wurde palatinal inseriert, die vestibulär entstandene Lücke mit autologem Knochen vom Kieferwinkel augmentiert, um die bukkale Knochenresorption zu mindern (Abb. 12). In das Implantat wurde ein Abformpfosten eingeschraubt und mit einem dual härtenden Composite mit der OP-Schablone verblockt, um die Position des Implantats auf das Meistermodell zu übertragen (Abb. 13).
Nach Registrierung der Implantatposition wurde eine Augmentation des fazialen Weichgewebes in Tunneltechnik vorgenommen, um die faziale Rezession zu decken (Abb. 14). Durch das Bindegewebstransplantat kommt es sowohl zu einer Verdickung als auch einer Koronalverschiebung der periimplantären Mukosa. Die Rezession wird beseitigt und

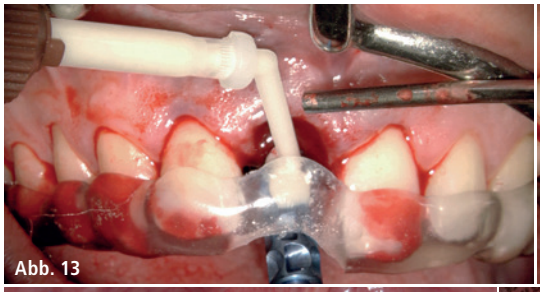
Abb. 13

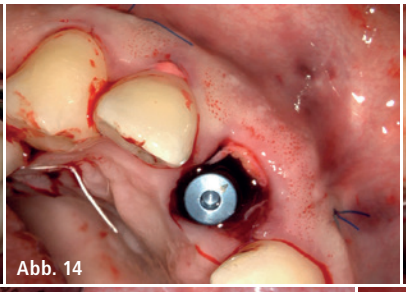
Abb. 14

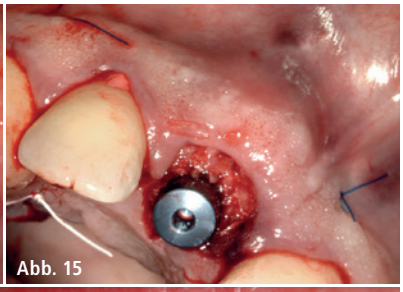
Abb. 15

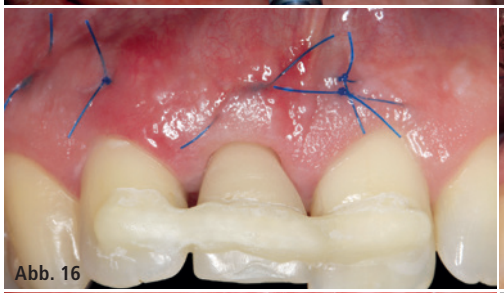
Abb. 16

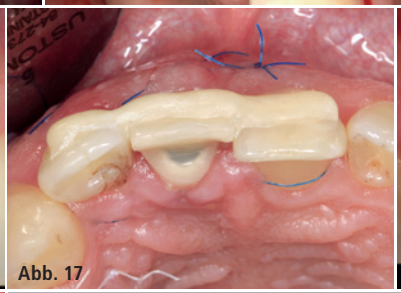
Abb. 17

Abb. 18

Abb. 19

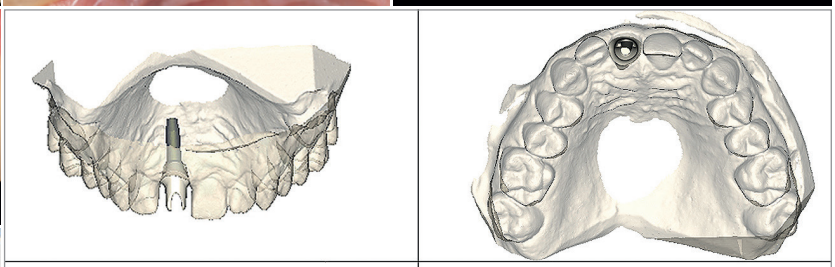
Abb. 20

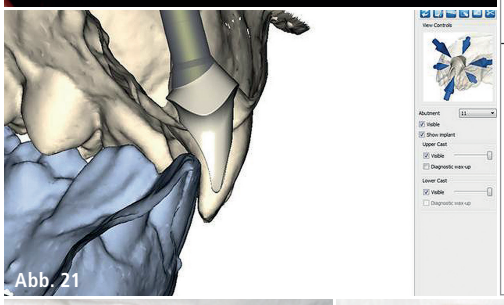
Abb. 21

Abb. 22

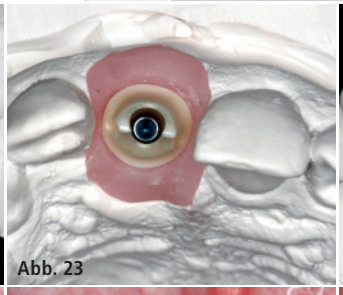
Abb. 23

Abb. 24

Abb. 25

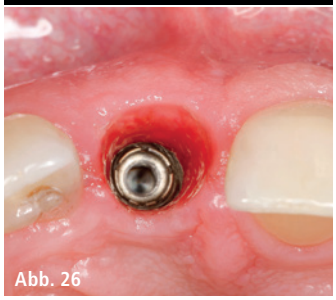
Abb. 26

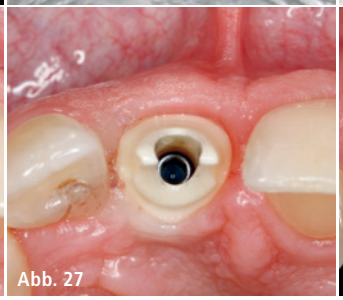
Abb. 27

Abb. 28

Abb. 29

Abb. 13: Der Abformpfosten wurde mit der Bohrschablone verblockt, um die Implantatposition übertragen zu können. – **Abb. 14:** Mittels Tunneltechnik wurde Weichgewebe transplantiert. – **Abb. 15:** Der vestibuläre Spalt wurde ohne Lappenbildung mit autogenen Knochenchips augmentiert, die aus dem Unterkiefer entnommen wurden. – **Abb. 16 und 17:** Bukkale und okklusale Ansicht der verblockten provisorischen Sofortversorgung mit Composite. – **Abb. 18:** Bukkale Ansicht des Provisoriums. – **Abb. 19:** Weichgewebssituation drei Monate nach der Sofortimplantation. – **Abb. 20:** Das patientenindividuelle ATLANTIS-Abutment wurde mithilfe der VAD-Software konstruiert. – **Abb. 21:** Detail-Ansicht im 3-D-Editor. – **Abb. 22:** Das patientenindividuelle Abutment aus Zirkondioxid auf dem Meistermodell. – **Abb. 23:** Okklusale Aufsicht des Abutments. – **Abb. 24:** Palatinale Ansicht der definitiven Vollkeramikkrone. – **Abb. 25:** Bukkale Ansicht der definitiven Vollkeramikkrone. – **Abb. 26:** Okklusale Aufsicht auf das Implantat vor der Fertigstellung. – **Abb. 27:** Okklusale Aufsicht des Abutments aus Zirkondioxid in situ. – **Abb. 28:** Bukkale Ansicht des Abutments aus Zirkondioxid in situ. – **Abb. 29:** Bukkale Ansicht der finalen Vollkeramikkrone in situ.

so eine gute Voraussetzung für ein dauerhaftes stabiles ästhetisches Ergebnis geschaffen. Als Nächstes folgte die faziale Knochenaugmentation ohne Lappenbildung mit Knochenpartikeln aus dem Unterkiefer (Abb. 15). Um zu verhindern, dass Knochenpartikel in das Innere des Implantats gelangen, wurde übergangsweise ein schmales Healing-Abutment (UniAbutment EV) eingebracht. Dies verhindert, dass Knochenspänchen ins Implantatinnere rutschen. Der Zahntechniker erstellte eine verschraubte provisorische Sofortversorgung, die am Tag der Implantatinsertion angefertigt und eingesetzt wurde. Die provisorische Krone wurde mittels einem Glasfaserband und einem fließfähigen Composite mit den angrenzenden Zähnen verblockt (Abb. 16 und 17). Die Verblockung wurde nach acht Wochen entfernt. Abbildung 18 und 19 zeigen die verbesserte Weichgewebssituation vor und nach der Neukonturierung durch die provisorische Versorgung.

Prothetisches Vorgehen

Nach der Abformung wurde im Dentallabor ein Meistermodell mit Zahnfleischmaske erstellt und an das ATLANTIS-Fertigungszentrum in Mölndal gesendet. Mithilfe der VAD-Software (Virtual Abutment Design) folgte die Planung des patientenindividuellen Abutments (Abb. 20 und 21). Das Design wurde zur Prüfung und Genehmigung an den Zahnarzt und das Dentallabor gesendet. Nach der Freigabe wurde das patientenindividuelle Zirkondioxidabutment mit leicht subgingivalem Kronenrand angefertigt und wieder an das Labor zurückgesendet (Abb. 22 und 23). Für die endgültige prothetische Versorgung wurde im Dentallabor eine vollkeramische Krone hergestellt (Abb. 24 und 25). Die definitive Versorgung konnte 16 Wochen nach der Sofortimplantation des OsseoSpeed Profile EV-Implantats eingegliedert werden. Abbildung 26 zeigt das verbesserte faziale Gewebevolumen. Das individuelle Abutment unterstützt das Austrittsprofil zirkulär (Abb. 27 und 28) und die finale vollkeramische Zirkondioxidkrone sorgt für eine harmonische marginale Gingivakontur – für ein hervorragendes ästhetisches Ergebnis (Abb. 29 und 30). Eine DVT-Aufnahme neun Monate nach Implantatinsertion zeigt deutlich die Regeneration des fazialen Knochendefekts und den Erhalt des Gewebevolumens (Abb. 31).

Abb. 30

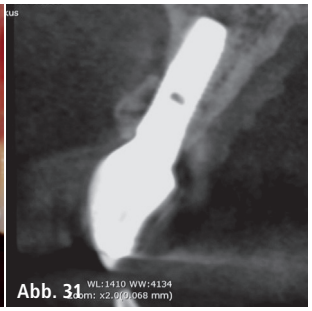
Abb. 31

Abb. 30: Harmonischer marginaler Gingivalsaum neun Monate nach Eingliederung der definitiven Krone. – **Abb. 31:** DVT neun Monate nach der Implantation.

Schlussfolgerung

Dieser Fallbericht zeigt, dass eine Kombination aus Sofortimplantation, unmittelbarer Rekonstruktion mit Hart- und Weichgewebe ohne Lappenbildung sowie sofortiger provisorischer Versorgung ein wünschenswertes Ergebnis im ästhetisch sensiblen Bereich erzielen kann, auch wenn die Ausgangsbedingungen äußerst kompromittiert sind. Das neue OsseoSpeed Profile EV-Implantat mit abgeschrägter Implantatschulter zur zirkulären Unterstützung des krestalen Knochens stellt in solchen herausfordernden Fällen eine zusätzliche Hilfe dar. Das individuelle ATLANTIS-Zirkondioxidabutment und die vollkeramische Krone trugen in diesem Fall ebenfalls wesentlich zu einem guten ästhetischen Ergebnis bei.

Diskussion

Die Profile-Implantate werden in mehreren laufenden Studien evaluiert. Die Ergebnisse deuten unter anderem auf eine hohe Implantatüberlebensrate, stabiles Hart- und Weichgewebe sowie den Niveauerhalt zwischen bukkalem und lingualem Knochen. Bei Patienten mit beeinträchtigtem Weichgewebe wurde zudem eine signifikante Zunahme der Dicke der keratinisierten Mukosa beobachtet. Der Autor bestätigt diese Ergebnisse durch eigene Studien, welche äußerst günstige Ergebnisse für das hier besprochene Implantatdesign zeigten. Weiter wurde beobachtet, dass es möglich ist, das marginale Knochenniveau zirkulär um das OsseoSpeed Profile-Implantat zu erhalten, wenn ein vertikaler Niveauunterschied des Knochens von oral nach fazial vorliegt. Bei Nachkontrolluntersuchungen des Autors konnten zum Teil erhebliche Verbesserungen der periimplantären befestigten Mukosa um das Implantat festgestellt werden.

2 CME-Punkte

CME-Fortbildung

Sofortimplantation und simultane Rezessionsdeckung
Priv.-Doz. Dr. Robert Nölken, M.Sc.

CME-ID 76157

Zum Beantworten dieses Fragebogens registrieren Sie sich bitte unter:
www.zwp-online.info/cme-fortbildung

Infos zur CME-Fortbildung auf ZWP online

Kontakt
Priv.-Doz. Dr. Robert Nölken, M.Sc.
Zahnarzt für Oralchirurgie
Paradiesplatz 7–13
88131 Lindau
praxis@dr-noelken.de
www.dr-noelken.de