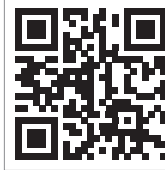


2

CME-Punkte

Im ästhetisch hochsensiblen Frontzahnbereich liegen bei einer Sofortimplantation mit Sofortversorgung Erfolg und Misserfolg eng beieinander. Ein fallspezifisch richtiges Vorgehen bei der Extraktion und der Implantation sind die entscheidenden Voraussetzungen, um die Frontzahnästhetik wunschgemäß realisieren zu können. Die Erfolgsaussichten untersuchte der Autor im Zuge einer Kohortenstudie, deren Gesamtergebnis sich auch in den zwei hier dargestellten Fällen widerspiegelt.

Dr. Andre Büchter  
[Infos zum Autor]

Literatur



# Parameter für eine langzeitstabile Frontzahnästhetik

## Sofortimplantation mit simultaner Augmentation

Dr. Andre Büchter

Die implantatprothetische Versorgung eines mittleren Incisivus ist in aller Regel eine große ästhetische Herausforderung. Als entscheidendes Kriterium für eine erfolgreiche Restauration gilt das harmonische Bild eines natürlich verlaufenden periimplantären Weichgewebes und einer Krone, die sich unauffällig in die Nachbarzähne einfügt. Das geht einher mit einem komplexen Behandlungsablauf, bei dem Chirurgie und Prothetik „Hand in Hand“ erfolgen müssen. Denn nicht nur, dass bei einer Extraktion eine Gewebereduktion unvermeidlich ist, oftmals kommen defektbedingte weich- und hartgewebliche Rezessionen hinzu. Um Knochen und Weichgewebe entsprechend wiederaufzubauen, sind Augmentationen dann meist unvermeidlich.

Für eine möglichst naturgetreue und patientenindividuelle Rehabilitation mit langfristigem Erhalt des marginalen Knochen- und Weichgewebes wirken verschiedene Faktoren zusammen: Neben dem verwendeten Implantattyp mit seinem Makro- und Mikrodesign sind es vor allem Volumen, Höhe, Farbe und Kontur des Gingivalsaums und der Papillen sowie Form, Farbe und Textur der kli-

nischen Krone. Hierbei wiederum hängt die Qualität der zahntechnischen Arbeit von der Qualität des Weichgewebes ab.

### Weichgewebsrezessionen und Knochentaschen

Mit einer simultan zur Implantation durchgeführten Transplantation subepithelialen Bindegewebes werden signifikant gute Ergebnisse bei der Verdickung des Weichgewebsvolumens und damit der Kompensation zu erwartender oder vorhandener Volumendefizite und der Stabilität der periimplantären Gewebestruktur erzielt.<sup>1,2</sup> Wird das Weichgewebe hingegen nicht verdickt, lässt sich im Vergleich zur Ausgangssituation ein deutlicher Volumenverlust feststellen.<sup>3</sup> Mit autologen Knochenspänen wiederum, die bei der Aufbereitung eines Implantatstollens gewonnen werden, können Knochentaschen mit dem Ziel, den Defekt möglichst langfristig stabil zu regenerieren, aufgefüllt werden.

### Studie zur Frontzahnästhetik

Im Rahmen einer Kohortenstudie (2013 bis 2014) über die Erfolgsaus-

sichten einer Sofortimplantation im Frontzahnbereich ging der Autor daher unter anderem zwei Fragen nach. Er untersuchte zum einen, ob mit einer Sofortimplantation und simultaner Bindegewebsstransplantation (BGT) die natürliche hochskalopierende Weichgewebsgirlande auch dann erhalten werden kann, wenn bereits eine defektbedingte und deutlich sichtbare Weichgewebsrezession vorliegt. Des Weiteren prüfte er, ob sich mit autologen Knochenspänen auch tiefe Knochentaschen regenerieren lassen und sich darüber das Weichgewebe stabilisiert. Die Untersuchung fußte auf der in mehreren Arbeiten belegten Annahme, dass zwischen einer Sofortimplantation und einer Implantation in ausgeheilten Knochen weder klinische noch histologische Unterschiede bestehen.<sup>4-8</sup> Zwei Fälle der Kohortenstudie werden in diesem Artikel beschrieben. Der erste Fall stellt den Behandlungsablauf einer Sofortimplantation mit einem simultan eingebrachten subepithelialen Bindegewebsstransplantat bei vorliegender Weichgewebsrezession an einem extrahierten Zahn 21 und die folgende funktional und ästhetisch implantatprotheti-



Straumann® Digital Solutions

# Trios® 3 Intraoral Scanner

## Jedes Detail aufnehmen



[www.straumann.de/trios](http://www.straumann.de/trios)



### PATIENTEN-KOMFORT

Schnell und präzise  
erstellte Abformungen  
in naturgetreuen Farben



### EFFIZIENT

Zeitersparnis und  
mehr Behandlungen



### PRÄZISION

Digitale Präzision  
und Vermeidung  
manueller Fehler

sche Rehabilitation dar. Der zweite Fall widmet sich der stabilen Reossifikation einer tiefen mesialen Knochentasche nach dem Auffüllen mit Knochenspänen und die dadurch bedingte harmonische und stabile Ausbildung der Gingiva. In beiden Fällen war die faziale Lamelle nicht mehr vollständig intakt.

### Chirurgische Parameter

Das fallspezifisch richtige Vorgehen bei der Extraktion und der Implantation sind die entscheidenden Voraussetzungen, um die Frontzahnästhetik wunschgemäß realisieren zu können.

#### Extraktion

Eine schonende Extraktion und vorsichtige Behandlung des marginalen Weichgewebes sowie des Alveolarknochens kann die Resorptionsvorgänge nach der Extraktion positiv beeinflussen.<sup>9</sup> Orovestibuläre Luxationsbewegungen können zu einer Kompression oder sogar Fraktur der dünnen vestibulären Lamelle führen.

#### Sofortimplantation

Hier ist die dreidimensionale Positionierung des Implantats der entscheidende

Faktor. Alle in der Studie inserierten Implantate wurden mit ihrer Schulter in mesiodistaler, koronoapikaler und orofazialer Richtung in das sogenannte „ästhetische Fenster“<sup>10,11</sup> mit palatinalen Knochenkontakt und vestibulärem Spalt sowie ca. 1,5 mm subkrestal gesetzt. Zu weit nach bukkal inserierte oder zu stark nach bukkal angulierte Implantate ziehen Weichgewebsrezessionen nach sich<sup>12–14</sup> und bergen die Gefahr eines grünlischen Durchschimmerns des Implantats. Nachfolgende chirurgische Eingriffe zur Deckung sind in solchen Fällen meist vergeblich.<sup>12</sup> Lappenbildungen und vertikale Entlastungsinzisionen wurden ebenfalls nicht vorgenommen, um eine Irritation des Weichgewebes und eine mögliche Narbenbildung zu vermeiden.<sup>4</sup> Inseriert wurden Xive S-Implantate (Ø 3,8 mm; Dentsply Sirona Implants).

#### Provisorische Sofortversorgung

Die provisorische Sofortversorgung erfolgte mit einer laborgefertigten und auf der TempBase verklebten Krone, die mit dem Implantat verschraubt wird. So kann bereits die finale Dimension der Krone und des Emergenzpro-

files adaptiert werden, was wiederum ein enges Anliegen der Weichgewebsmanschette initiiert. Die definitive Versorgung wurde drei Monate nach Implantation vom Hauszahnarzt vorgenommen.

Eine Fertigung des Provisoriums durch den Zahntechniker vermeidet raue Aufbauoberflächen oder Spalten zwischen Aufbau und Krone, wodurch am Übergang zwischen provisorischem Aufbauteil und der Implantatkrone keine Weichgewebsirritationen zu befürchten sind. Zudem lässt sich labortechnisch eine genauere Positionierung des Kontaktpunktes erreichen, sodass der Abstand zwischen Kontaktpunkt und Knochenoberkante idealerweise im Bereich von 5 mm liegt.<sup>15,16</sup>

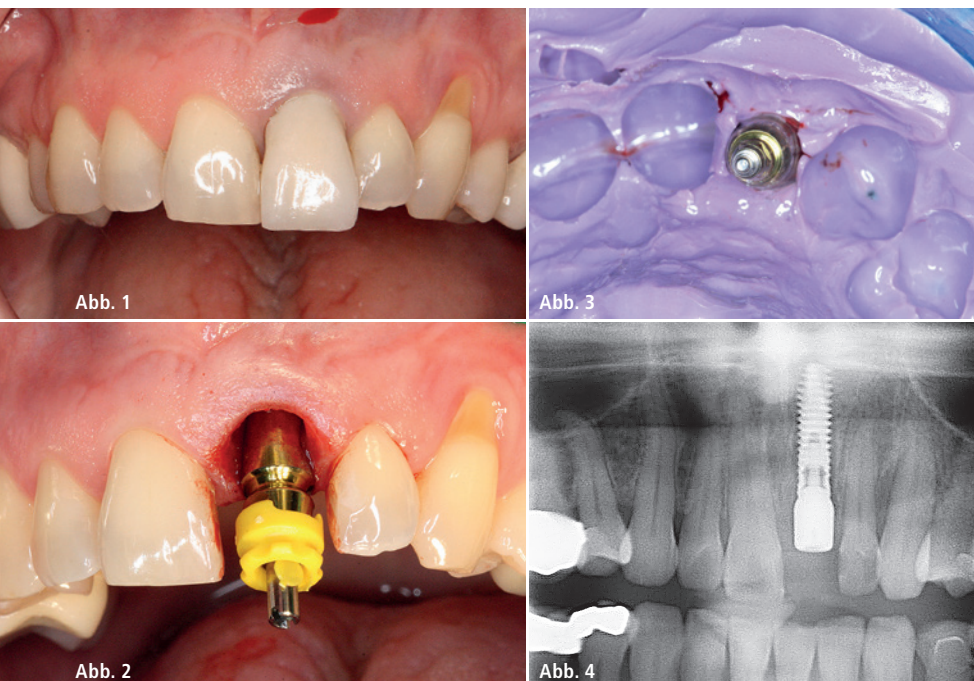
Je nach Beschaffenheit der benachbarten Zahnoberflächen wurden die Provisorien bei natürlichen Zahnoberflächen mit einer Tiefziehschiene, einer Fiberglasschiene (GrandTEC, VOCO und Tetric Flow, Ivoclar Vivadent) oder bei keramischen Zahnoberflächen mit einem Titanband (MODUS TTS, Medartis und Tetric Flow, Ivoclar Vivadent) über einen Zeitraum von vier Wochen stabilisiert.

#### Fall 1: Sofortimplantation mit Bindegewebsstransplantat

Nach vorsichtiger Extraktion wurde das Implantat (Xive, Dentsply Sirona Implants) wie beschrieben inseriert. Mit einer TransferCap auf dem Übertragungsaufbau PickUp wurde unmittelbar nach der Implantation offen abgeformt und das Emergenzprofil transferiert. Damit war das Dentallabor in der Lage, bis zum nächsten Tag ein hochwertiges Provisorium mit finaler Dimension der Krone anzufertigen (Abb. 1–4).

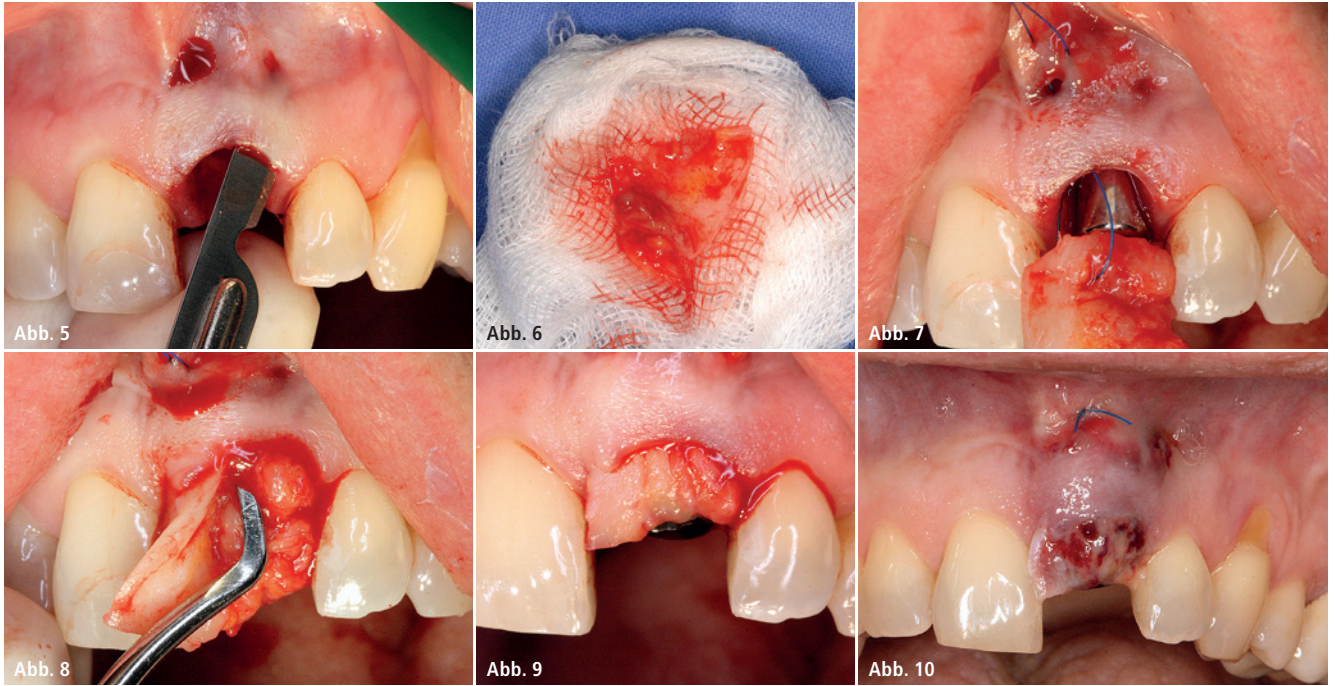
#### Rezessionsdeckung

Für die Rezessionsdeckung wurde aus dem Gaumen ein freies subepitheliales Bindegewebsstransplantat (BGT) in der benötigten Größe entnommen. Anschließend wurde in der Envelope-Technik<sup>17</sup> nur mit einer sulkulären Inzision – weitere Inzisionen bergen das Risiko eines ästhetisch störenden Narbengewebes – eine Mukosatasche



**Abb. 1:** Ausgangssituation mit deutlicher Rezession am nicht erhaltungswürdigen Zahn 21. – **Abb. 2:** Insetiertes Implantat mit eingeschraubtem Übertragungsaufbau und aufgesetzter TransferCap für die offene Abformung (PickUp-Technik). – **Abb. 3:** Abformung der Implantatposition mit Übertragung des Emergenzprofils. – **Abb. 4:** Röntgenkontrollaufnahme post operationem (mit eingebrachtem Gingivaformer).





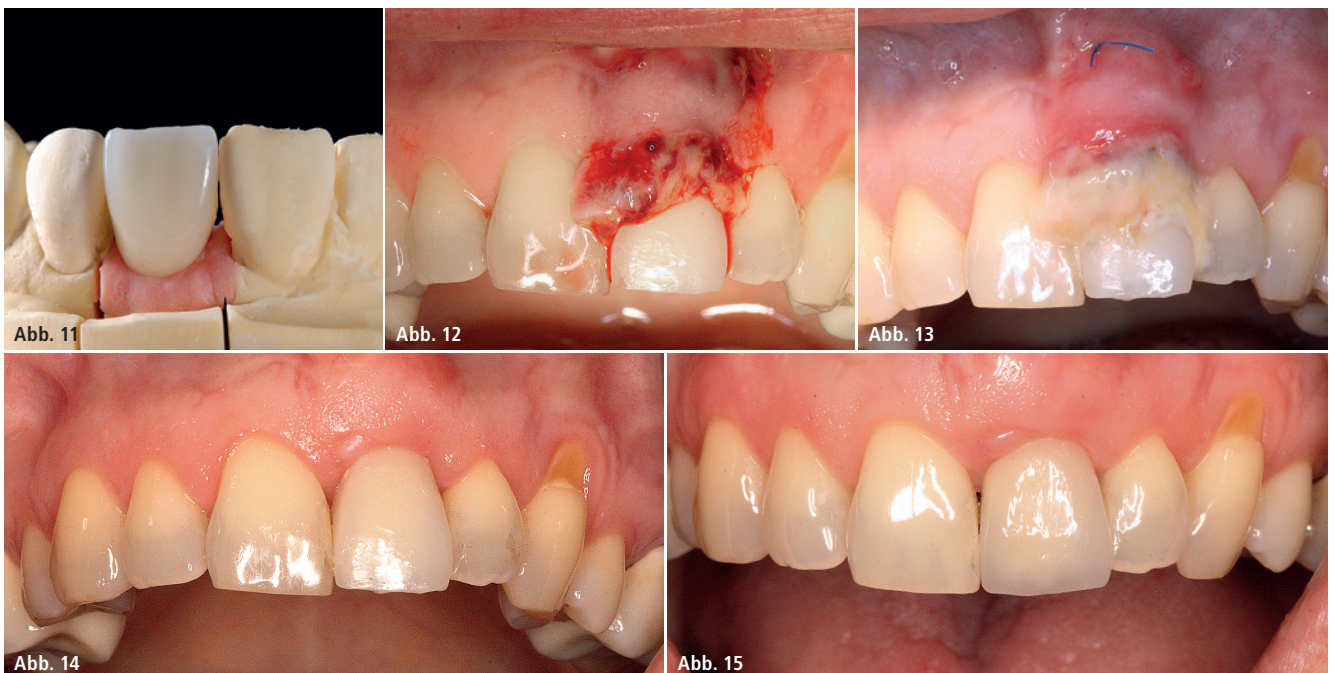
**Abb. 5:** Sulkuläre Taschenpräparation zur Aufnahme des Bindegewebstransplantats. – **Abb. 6:** Aus dem Gaumen entnommenes Bindegewebstransplantat. – **Abb. 7:** Einfädeln des Transplantats mit einer Seralon 5/0-Naht (Lassonah). – **Abb. 8:** Vorsichtiges Einschleiben des Transplantats mit einer doppelten Sonde. – **Abb. 9:** Eingebrochenes Transplantat mit koronalem Überstand. – **Abb. 10:** Situation am nächsten Tag vor Einsetzen der provisorischen Krone.

apikal bis über die Mukogingivalgrenze präpariert. Das Bindegewebstransplantat wurde am Gingivaformer entlang mit leichtem Zug auf den Faden und vorsichtigem Schieben mit einer doppelten Sonde in die Gewebetasche eingebracht und apikal vernäht. Da der Patient keinen weiteren Eingriff

wünschte, wurde facial überkonturiert. Koronal steht das Transplantat über das vorhandene Epithel hinaus, um einen vertikalen Weichgewebsgewinn zu erreichen. Der Gingivaformer stützt und fixiert das Transplantat und verbleibt bis zum Einsetzen des Provisoriums in situ (Abb. 5–10).

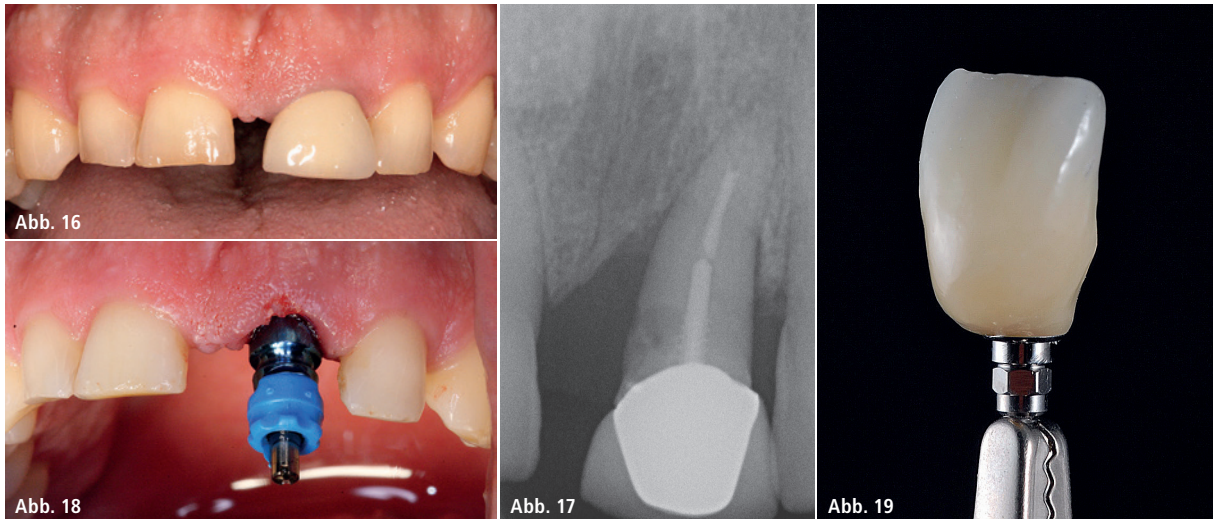
#### Provisorische Versorgung

Nach vorsichtigem Entfernen des Gingivaformers wurde das außer Okklusion gestellte Provisorium auf dem Implantat verschraubt und der Schraubkanal mit Wattepellets verschlossen. Drei Monate später zeigten sich stabile Weichgewebsverhältnisse, und der



**Abb. 11:** Laborgefertigte provisorische Krone auf der TempBase verklebt. – **Abb. 12:** Eingesetzte provisorische Krone. – **Abb. 13:** Situation eine Woche nach dem Einsetzen. – **Abb. 14:** Stabile Weichgewebssituation am Provisorium drei Monate post operationem. – **Abb. 15:** Stabile Gingivagirlanden und Papillen an der definitiven Krone weitere 15 Monate später.





**Abb. 16:** Klinischer Ausgangsbefund von Zahn 21. – **Abb. 17:** Röntgenologischer Ausgangsbefund mit mesial ausgeprägter vertikaler Knochentasche. – **Abb. 18:** Situation nach Exzision, Kürettage und Implantation (mit eingeschraubtem Abdruckpfosten). – **Abb. 19:** Laborgefertigte provisorische Krone, verklebt auf der TempBase.

Hauszahnarzt konnte mit der definitiven Versorgung beginnen. Ein Jahr nach dem Einsetzen der definitiven Restauration zeigten sich stabile Weichgewebsverhältnisse mit ausgeprägten Papillen und einer hochskalopierenden Weichgewebsgirlande (Abb. 11–15).

#### Fall 2: Reossifikation einer Knochentasche nach Sofortimplantation

An dem nicht mehr erhaltungswürdigen Zahn 21 hatte sich mesial eine vertikal ausgeprägte, knochenbegrenzte Knochentasche gebildet. Bei entspre-

chendem Vorgehen hat ein derartiger Knochendefekt gute Chance auf eine Regeneration (Abb. 16 und 17). Das Implantat muss bis zur Schulter vollständig mit den Knochenspänen bedeckt sein und darf keine exponierten Gewindegänge aufweisen.

Nach Exzision, sorgfältiger Kürettage und Implantation wurde wie im Fall 1 mit einer TransferCap auf dem Übertragungsaufbau PickUp abgeformt. Im Dentallabor wurde bis zum nächsten Tag wiederum ein verschraubbares, auf der TempBase verklebtes Provisorium angefertigt (Abb. 18 und 19).

Nach der Abformung wurde der Gingivaformer eingeschraubt, die Knochen-

tasche mit Knochenspänen, die bei der apikal überlangen Aufbereitung des Implantatbetts gewonnen wurden, bei eingesetztem Gingivaformer verfüllt und das Ergebnis am Röntgenbild kontrolliert. Ein Vernähen um den Gingivaformer ist bei ausreichendem Weichgewebe nicht notwendig. Am nächsten Tag zeigte sich ein schön ausgeformtes Emergenzprofil bei reizfreier periimplantärer Mukosa (Abb. 20–24).

Nach dem Einsetzen der provisorischen Krone zeigte sich eine leichte Ischämie, die aber kurz darauf verschwand. 15 Monate später war die Knochentasche deutlich reossifiziert, was eine



**Abb. 20:** Einsetzen des Gingivaformers. – **Abb. 21:** Auffüllung der Knochentasche mit autologen Knochenspänen am Gingivaformer. – **Abb. 22:** Röntgenkontrollaufnahme nach komplettem Verfüllen der Knochentasche. – **Abb. 23 und 24:** Situation am nächsten Tag vor Einsetzen der provisorischen Krone mit ausgeformtem Emergenzprofil.



## cara I-Bridge® angled

Entdecken Sie unsere direkt verschraubten Implantatbrücken mit höchster Präzision!

- » **Angulation** um bis zu 20°
- » **Das Original** – seit 10 Jahren international am Markt erhältlich
- » **Für alle** gängigen Implantatsysteme
- » **5–20 Jahre** cara Garantie

Mehr Infos unter [www.kulzer.de/cara-i-bridge](http://www.kulzer.de/cara-i-bridge) oder unter 0800.437 25 22.  
[www.kulzer.de/fremd-abutments](http://www.kulzer.de/fremd-abutments)

Mundgesundheits in besten Händen.



**KULZER**  
 MITSUI CHEMICALS GROUP





**Abb. 25:** Situation unmittelbar nach Einsetzen der provisorischen Krone mit leichter Ischämie der periimplantären Mukosa. – **Abb. 26:** Reizfreie periimplantäre Mukosa eine Woche später. – **Abb. 27 und 28:** Klinische und röntgenologische Situation drei Monate später mit harmonischem Gingivaverlauf. – **Abb. 29 und 30:** Röntgenkontrollaufnahme weitere 15 Monate später mit deutlich verringerter Knochentasche, stabilem Weichgewebe und ansprechender Ästhetik.



## CME-Fortbildung

**Parameter für eine langzeitstabile Frontzahnästhetik**  
Dr. Andre Büchter

CME-Fragebogen unter:  
[www.zwp-online.info/cme/wissenstests](http://www.zwp-online.info/cme/wissenstests)

ID: 93154



Informationen zur CME-Fortbildung



Alle Wissenstests auf einen Blick

günstige Prognose für die nächsten Jahre erwarten lässt (Abb. 25–30).

### Fazit

Das Ergebnis der beiden Fälle spiegelt das Gesamtergebnis der Kohortenstudie wider. In allen Fällen konnte mit einer Sofortimplantation und Sofortversorgung ein stabiles marginales Knochen-niveau auf dem Level der Implantat-schulter erreicht werden. Die Weich-gewebsästhetik ließ sich in drei Viertel aller Fälle deutlich verbessern, und die Implantatüberlebenswahrscheinlichkeit nach Kaplan liegt bei über 97 Prozent. Damit kann bei sach- und fachgerechter Risikoabschätzung die Sofortimplantation mit provisorischer Sofortversorgung auch im ästhetisch sensiblen Frontzahn-bereich empfohlen werden.

### Anmerkung

Die Insertionen erfolgten als Freihand-Implantation, was eine hinlängliche Erfahrung seitens des Behandlers vo-

raussetzt. Anderenfalls sollte einem schablonengeführten Eingriff mit ent-sprechender Vorplanung der Vorzug gegeben werden.

Besonderer Dank gilt der Dental-Keramik Eberhardt in Münster für die präzise Anfertigung der Provisorien.

### Kontakt

**Priv.-Doz. Dr. Andre Büchter**

Dres. Engelke, Büchter  
Fachärzte für Oralchirurgie  
Implantologie am Hohenzollernring  
Hohenzollernring 10

48145 Münster

[www.implantologie-engelke-buechter.de](http://www.implantologie-engelke-buechter.de)



Nur weil es passt, heißt  
das noch nicht, dass es  
funktioniert.



Setzen Sie den klinischen Erfolg nicht aufs Spiel! Verwenden Sie nur Implantatversorgungen mit präziser Passung, die als Komplettsystem entwickelt, getestet und geprüft wurden

**Besuchen Sie [nobelbiocare.com/precision](http://nobelbiocare.com/precision)**

