

Im vorliegenden Fall wird eine Therapieoption bei prospektiver bzw. vorhandener Zahnlosigkeit vorgestellt. In einem operativen Eingriff erfolgte die Entfernung der nicht erhaltungswürdigen Restbezaehlung im Unterkiefer mit simultaner Implantation und provisorischer Sofortversorgung nach dem All-on-4® Konzept.

Dr. Andreas Willer

[Infos zum Autor]



# Bedingt herausnehmbare provisorische Sofortversorgung

Dr. Andreas Willer

Eine 67-jährige Patientin stellte sich Ende 2017 nach Überweisung durch den Hauszahnarzt in der Praxis für zahnärztliche Operationen und Implantologie vor. Die selbstständige Unternehmerin wurde zur Beratung über Therapiemöglichkeiten zur Rehabilitation des restbezaehlten Unterkiefers in unsere Praxis überwiesen.

## Anamnese

Die Patientin (Abb. 1) gab an, durch den bisher vorhandenen herausnehmbaren Zahnersatz in Funktion und Ästhetik eingeschränkt zu sein. Ein normales Kauen war nicht mehr möglich. Aus diesem Grund äußerte sie den Wunsch, dass sie wieder festsitzend versorgt werden möchte.

Die Patientin war sich der desolaten Gesamtsituation und der drohenden Zahnlosigkeit im Unterkiefer be-

wusst. Einer Implantation stand sie offen gegenüber. In einem implantologischen Aufklärungsgespräch wurden Therapiemöglichkeiten, Alternativen und Behandlungsabfolgen besprochen. Das Anliegen der Patientin war aus beruflichen, familiären und ästhetischen Gründen die Vermeidung einer weiterhin vorhandenen herausnehmbaren Interimsversorgung über einen längeren Zeitraum oder gar die Karenz ebendieser bei einem auch in Erwägung gezogenen Knochenaufbau. Die allgemeinmedizinische Anamnese ergab einen gut eingestellten Diabetes mellitus Typ II, eine arterielle Hypertonie und eine Hypothyreose als Zustand nach Thyreoidektomie (Medikationsplan s. Tab. 1).

## Befund

Im Oberkiefer stellte sich ein prothetisch und konservierend insuffizient

Metformin 500	2-0-1
Candesartan 12,5/8	1-0-0
Metohexal 47,5	1-0-0
L-Thyrox 125 µg	1-0-0

Tab. 1: Medikationsplan der Patientin.

versorgtes Restgebiss dar. Zahn 17 war mit einer konservierenden Versorgung provisorisch gefüllt und hat eine fragliche Prognose. Alle Zähne im Oberkiefer bis auf die wurzelgefüllten Zähne 16 und 23 reagierten beim CO<sub>2</sub>-Sensibilitätstest positiv. Die Oberkiefermolaren hatten Sondierungstiefen von bis zu 5 mm. Eine aktuelle Panoramaschichtaufnahme (Abb. 2) zeigte einen generalisierten, moderaten horizontalen Knochenabbau. Apikale Beherdungen konnten nicht festgestellt werden.

Im Unterkiefer stellte sich ebenfalls ein prothetisch und konservierend



Abb. 1

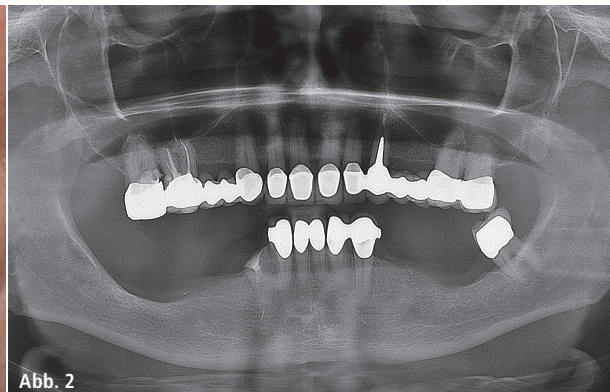


Abb. 2

Abb. 1: 67-jährige Patientin. – Abb. 2: OPG Ausgangssituation.

Versorgungstyp	herausnehmbar	fest	Friktion	Nachsorgeintensität	Hygienefähigkeit	Kosten
Locator/Kugelkopf	✓	x	✓	✓✓✓	✓✓✓	✓
Steg	✓	x	✓✓	✓	✓	✓✓
Teleskop	✓	x	✓✓✓	✓	✓✓✓	✓✓✓
Brücke	x	✓	x	✓✓✓	✓	✓✓✓

Tab. 2: Vor- und Nachteile festsitzender/herausnehmbarer Zahnersatz.

insuffizient versorgtes Restgebiss dar. Zahn 38 wies einen Lockerungsgrad von II–III auf. Zudem stellte sich ein Wurzelrest in 43 dar. Die überkronten Zähne 33, 32, 31, 41 und 42 waren ebenfalls gelockert (Grad I–II). Die aktuelle Panoramaschichtaufnahme (Abb. 2) zeigte einen generalisierten horizontalen Knochenabbau und insbesondere im Seitenzahnbereich eine erheblich fortgeschrittene Atrophie. Apikale Beherdungen der Restbezahnung konnten nicht festgestellt werden.

## Diagnose

Aus den vorliegenden Befunden ergaben sich folgende Diagnosen:

- generalisierte chronische Parodontitis
- nicht erhaltungsfähige bzw. fragliche Zähne 17, 38, 33, 32, 31, 41, 42 und 43
- fortgeschrittene Atrophie der posterioren Zone des UK beidseitig

## Behandlungsoptionen

Bei der Versorgung drohender bzw. vorhandener Zahnlosigkeit gibt es verschiedene Therapieoptionen:

### Konventionelle Totalprothese

Eine Totalprothese im Unterkiefer bietet häufig keinen ausreichenden Halt, da der Halt der UK-Totalprothese lediglich durch die drei Faktoren Okklusion, Muskelstütze und optimale Ausgestaltung der Prothesenbasis realisiert werden kann. Ein Saugereffekt wie im Oberkiefer ist, wenn überhaupt erreichbar, nicht annähernd mit dem der Unterkiefer-Totalprothese vergleichbar. Nicht vermeidbare Fehlbelastungen können zu Druckstellen und weiter fortschreitender Atrophie des Unterkiefers führen. Mit zunehmender Kieferkamm-atrophie kann der ohnehin suboptimale

Halt der Prothese nicht mehr gewährleistet werden.

Demgegenüber stehen relativ geringe Behandlungskosten. Alternativen einer konventionellen Totalprothese sind sowohl herausnehmbare als auch festsitzende implantatgetragene Versorgungen. Für die Versorgung eines zahnlosen Unterkiefers werden je nach Behandlungskonzept vier bis sechs Implantate benötigt.

### Herausnehmbare Versorgungsmöglichkeiten

#### *Lokatoren und Kugelkopfattachments als Retentionselemente*

Der Halt des Zahnersatzes kann deutlich optimiert werden, allerdings können sich die Prothesen je nach Ausprägung des noch vorhandenen Alveolarfortsatzes beim Mastikationsvorgang vom Attachment lösen. Die Friktion der Retentionselemente lässt mit der Zeit nach. Dies führt zu höheren Nachsorgekosten und bedarf eines strengen Recall-Systems sowie der entsprechenden Compliance des jeweiligen Patienten. Die Hygienefähigkeit ist bei dieser Versorgungsmöglichkeit einfach.

#### *Stegversorgung*

Zahntechnisch wesentlich aufwendiger und deshalb mit deutlich höheren Kosten verbunden ist die Stegversorgung. Die Hygienefähigkeit ist moderat und bedeutend schwieriger als bei Prothesen mit Lokatoren und Kugelkopf-attachments. Zudem zeigen sich häufig Reizzustände der Gingiva. Ein frontales Abbeißen ist durch diese Versorgungsart sehr gut möglich. Eine gaumenfreie Gestaltung der Prothese erleichtert die Lautbildung und schränkt die Geschmacksempfindung nicht ein. Eine Sofortversorgung (Ledermann-Steg) ist durch die primäre Verblockung möglich,

durch den zeitlichen zahntechnischen Aufwand meist nicht realisierbar.

#### *Teleskopversorgung*

Diese prothetische Versorgung ist zahntechnisch höchst anspruchsvoll und aus diesem Grund mit entsprechend hohen Kosten verbunden. Ein frontales Abbeißen ist in der Regel ohne Probleme möglich. Allerdings kann die Friktion der Retentionselemente mit der Zeit nachlassen und diese bedürfen einer Überarbeitung/Nachaktivierung. Die Hygienefähigkeit einer Teleskopversorgung kann als gut eingeschätzt werden.

### Festsitzende

#### Versorgungsmöglichkeiten

Für einen festsitzenden Zahnersatz im Unterkiefer werden in der Regel vier bis sechs Implantate angestrebt. Dies führt zwangsläufig zu hohen Behandlungskosten. In den meisten Fällen sind zudem Augmentationen unumgänglich, was sich wiederum im Kostenaufwand widerspiegelt. Gerade bei der Notwendigkeit einer Augmentation ist der Behandlungszeitraum natürlich länger als bei allen anderen Versorgungskonzepten. Keramische Verblendungen erhöhen den zahntechnischen Aufwand und führen zu einer weiteren Kostensteigerung. Lautbildung und Geschmacksempfindung sind meist nicht eingeschränkt. Durch den festen Sitz der Versorgung ist die Reinigung der Implantate erschwert und erfordert ein Höchstmaß an Mitarbeit des jeweiligen Patienten. Ein strenges Recall-Protokoll und eine optimale Remotivation des Patienten sind notwendig, um die Chance auf langfristigen Erhalt der neuen festen Zähne zu bewahren. In Tabelle 2 sind die Vor- und Nachteile konventioneller herausnehmbarer und festsitzender Implantatversorgungen zusammengefasst.

## All-on-4® Konzept

Vorteile	Nachteile
geringere Behandlungszeit	hoher Materialaufwand
geringere Invasivität des Verfahrens	umfangreiche Planung/Logistik
geringere Kosten	(selten) erschwerte S-Lautbildung bei All-on-4® Versorgung im Oberkiefer
hohe Patientenakzeptanz	stark teamorientiertes Verfahren

Tab. 3: Vor- und Nachteile All-on-4®.

### Festsitzende Sofortversorgung als Alternative

Eine Alternative zu den oben aufgeführten konventionellen Therapiemöglichkeiten ist das All-on-4® Konzept. Das Konzept beinhaltet sowohl eine festsitzende Sofortversorgung als auch eine reduzierte Implantanzahl (vier Implantate), auf denen eine feste Brücke verschraubt wird. Das Vorgehen bei dem höchst techniksensitiven All-on-4® Konzept verlangt eine intensive gemeinsame Planung und optimale logistische Zusammenarbeit zwischen Chirurg, Zahnarzt und Zahntechniker. Da das All-on-4® Konzept auf einer reduzierten Anzahl von Implantaten beruht, sind die entstehenden Kosten mit denen von Steg- oder Teleskopversorgungen vergleichbar. Das Konzept verzichtet in den meisten Fällen auf Augmentationen, was wiederum zu einer höheren Patientenakzeptanz durch geringere postoperative Beschwerden und Komplikationen führt. Die rote Ästhetik beruht auf der Anwendung von rosa Kunststoff, welcher es erlaubt, den Gingivaverlauf und die Papillen optimal und deutlich einfacher zu gestalten. Ein wesentlicher Aspekt ist die Hygienefähigkeit der prothetischen Versorgung. Die Basis der Brücke erhält eine konvexe Gestaltung und erlaubt somit einen problemlosen Zugang mit herkömmlichen Reinigungsutensilien wie Interdentälbürsten, Zahnseide oder Superfloss. Ein weiterer Unterschied zu konventionellen Lösungen ist die Tatsache, dass bei diesem Konzept der Zahnersatz mit den Implantaten verschraubt ist. Dies bringt den Vorteil mit sich, dass bei entsprechender Indikation, zum Beispiel professionelle Reinigungen der Implantate/der

Brücke oder bei Notwendigkeit einer Reparatur, dieser durch den Behandler leicht abgenommen werden kann und ein optimaler Zugang zu den Implantaten ermöglicht wird.

In Tabelle 3 sind die Vor- und Nachteile des All-on-4® Konzepts zur Ermöglichung einer festsitzenden implantatgetragenen Versorgung zusammengefasst.

### Therapie

In einem Aufklärungsgespräch wurden der Patientin die Therapieoptionen einer Totalprothese sowie die Möglichkeiten einer herausnehmbaren und festsitzenden implantologischen Versorgung erläutert und dargestellt. Für die Patientin kam eine herausnehmbare Lösung nicht infrage. Aufgrund des geringeren Behandlungszeitraums und des großen Respekts vor einer knochenbauenden Maßnahme, welche zudem mit einer längeren Prothesekarenz einhergehen würde, entschloss sie sich für einen festsitzenden Zahnersatz auf vier Implantaten nach dem All-on-4® Konzept.

### Präimplantologische prothetische Therapie

Eine Parodontitistherapie und professionelle Zahnreinigung erfolgten vor den operativen und prothetischen Maßnahmen. Im Rahmen dieser wurde Zahn 17 provisorisch gefüllt. Um einen festen Zahnersatz innerhalb kürzester Zeit nach der Implantation zu ermöglichen, mussten vor der Operation prothetische Maßnahmen durchgeführt werden. Diese erfolgten in zwei Terminen. Beim ersten Termin wurde vom Oberkiefer eine Präzisionsabformung und vom

Gegenkiefer eine Alginatabformung genommen. Außerdem wurde ein Gesichtsbogenregistrat angefertigt. Zusätzlich erfolgte eine orientierende Bissregistrierung mit einem Quetschbiss. Im Folgetermin wurde der Biss mit einem Wachswall präzisiert. Anschließend wurden in mehreren Schritten die Front- und anschließend die Seitenzähne in Wachs aufgestellt. Zahnfarbe, -form und -stellung wurden sowohl vom Zahnarzt als auch von der Patientin kritisch überprüft. Nach Erreichen eines zufriedenstellenden Ergebnisses wurde die Wachsaufstellung in Kunststoff überführt.

### Implantologische Therapie

In Lokalanästhesie wurden alle nicht erhaltungsfähigen Zähne im Unterkiefer entfernt (Abb. 3 und 4). Es folgte eine ausgiebige Wundtoilette der Alveolen. Über einen Kieferkammschnitt wurde der gesamte Kieferkamm dargestellt (Abb. 5). Anschließend wurde der Kieferkamm soweit reseziert, dass die Lachlinie nicht den Prothesenrand überschritt. Das Ausmaß der Resektion wurde bei den präimplantologischen Terminen festgelegt.

Die Implantation (Abb. 6) erfolgte mithilfe einer laborgefertigten Orientierungsschablone (Abb. 7). Diese hat eine großzügige Aussparung, um während der Implantation ausreichend Spielraum für die Implantatposition zu haben.

Die frontalen Implantate wurden gerade inseriert, die distalen anguliert. Durch die Angulation wurde ein maximal großes Unterstützungspolygon für die prothetische Versorgung ermöglicht. Zeitgleich konnte eine Kompromittierung des *N. mentalis* und eine Augmentation der posterioren Zonen des Unterkiefers umgangen und eine ausreichende Primärstabilisation für eine Sofortversorgung erreicht werden.

Auf die vier inserierten NobelSpeedy-Implantate (alle 4 x 13 mm) wurden jeweils Multi-Unit Abutments (gerade im frontalen Bereich und abgewinkelte im distalen Bereich) aufgeschraubt, um die Achsdivergenzen der Implantate für die Suprakonstruktion auszugleichen (Abb. 8).

# HYGIENE OHNE KOMPROMISSE!



SO GEHT'S:

[www.henryschein-docma.de](http://www.henryschein-docma.de)



DIGITALE PRAXISDOKUMENTATION MIT DOCma®

GERÄTE-  
MANAGEMENT



HYGIENE-  
MANAGEMENT

SCHULUNGS-  
MANAGEMENT



QUALITÄTS-  
MANAGEMENT



ERLEICHTERN SIE IHR HYGIENEMANAGEMENT IM PRAXISALLTAG MIT DER DOCma®-SOFTWARE UND PROFITIEREN SIE VON FOLGENDEN VORTEILEN:

■ **HYGIENEMANAGEMENT**

Sicherheit durch ordnungsgemäße Dokumentation und Archivierung

■ **MATERIALVERWALTUNG**

Vermeidung abgelaufener Medizinprodukte und teurer Schnelligerungen

■ **MEDIZINPRODUKTEVERWALTUNG**

Medizinprodukte schnell und sicher Patienten zuordnen

■ **QUALITÄTSMANAGEMENT**

Effiziente Verwaltung Ihres QM-Systems – ohne Papierberge

Möchten Sie mehr erfahren?  
Dann kontaktieren Sie uns!

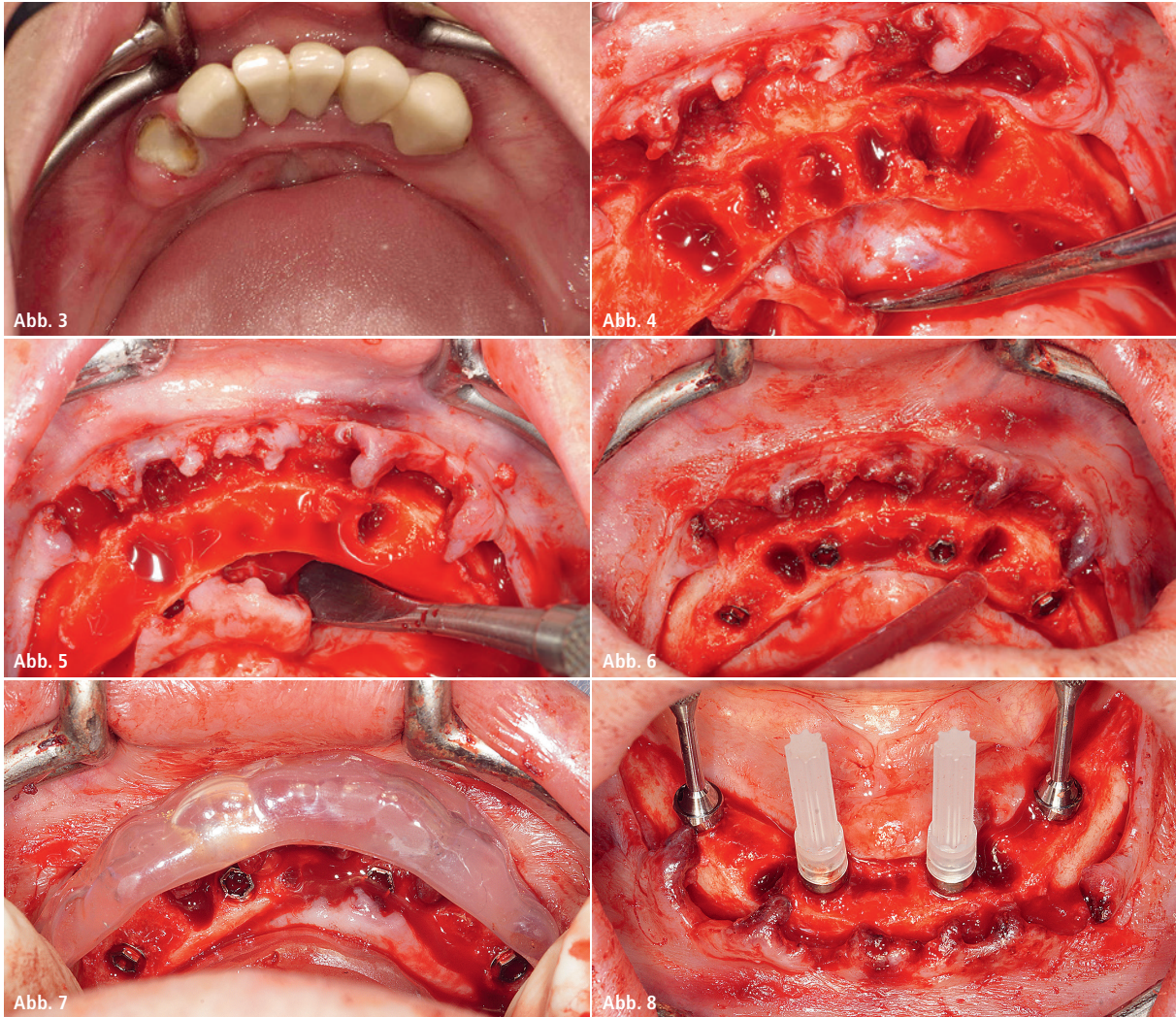
**Hotline: 0800 - 14 000 44**

**FreeFax: 08000 - 40 44 44**

E-Mail: [hygiene@henryschein.de](mailto:hygiene@henryschein.de)

Erfolg verbindet.

 **HENRY SCHEIN®**  
DENTAL



**Abb. 3:** Restbeziehung Unterkiefer (klinisch). – **Abb. 4:** Zustand nach Entfernung sämtlicher Restzähne des UK und durchgeführter Wundtoilette. – **Abb. 5:** Resezierter Alveolarkamm, Plateaugestaltung. – **Abb. 6:** Insetierte Implantate in den angestrebten Positionen 35, 32, 42 und 45. – **Abb. 7:** Nochmalige Überprüfung der Implantatpositionen mit Orientierungsschablone. – **Abb. 8:** Überprüfung der Parallelität der Multi-Unit Abutments.

Anschließend wurden Abformpfosten eingeschraubt, die Abformung durchgeführt und es erfolgte der Wundverschluss (Abb. 9).

Die postoperative Röntgenkontrollaufnahme zeigte vier insetierte Implantate auf Knochenniveau sowie die deutliche Angulation der beiden distalen Implantate (Abb. 10).

#### Postimplantologische prothetische Therapie

Direkt im Anschluss wurden die vier Abformpfosten miteinander verblockt. Anschließend erfolgte die Abformung. Zahn 38 wurde bis zur endgültigen Bissregistrierung, welche mit der bereits erwähnten Orientierungsschablone erfolgte, belassen und im Anschluss entfernt. Zur Stabilisierung des Zahnersatzes wurde im Labor ein

konfektionierter Steg in die Prothese eingearbeitet (Abb. 11).

In unserer Praxis erfolgen bis zur Fertigstellung zwei weitere Einproben, um ein optimales Ergebnis der Okklusion, Bisshöhe und Ästhetik zu erzielen. Die Eingliederung der provisorischen Brücke, bei der die Passung des Zahnersatzes sowie die Okklusion gründlich überprüft werden, erfolgt wie bereits erwähnt durch Verschraubung. Der Zahnersatz ist dadurch bedingt abnehmbar.

Drei Monate nach Implantation wurde im Rahmen der Nachkontrolle die Osseointegration der Implantate überprüft, und der Zahnersatz wurde an die ausgeheilten mukosalen Verhältnisse durch eine Unterfütterung angepasst. Die Basis wurde hierbei konvex gestaltet (Abb. 12 und 13). Die Röntgenkontrolle

nach drei Monaten zeigte vollständig eingehheilte Implantate (Abb. 14).

Abbildung 15 zeigt den eingegliederten Zahnersatz im Mund der Patientin. Dabei ist eine sehr akzeptable Okklusions- und Ästhetikgestaltung zu sehen. In Abbildung 16 sieht man die gut eingestellte Lachlinie und Bisshöhe der Patientin.

#### Epikrise

Eine 67-jährige selbstständige Unternehmerin stellte sich mit einer generalisierten chronischen Parodontitis vor. Die Restzähne im Unterkiefer konnten nicht erhalten werden. Aus beruflicher Sicht war ein herausnehmbarer Zahnersatz in Form einer Totalprothese nicht denkbar. Eine Implantation wurde somit bevorzugt, um eine festsitzende Konstruk-

# GUIDOR® – Knowhow und modernste Produkte aus kompetenter Hand

Die bioresorbierbare Dentalmembran GUIDOR® *matrix barrier* und das Knochenersatzmaterial GUIDOR® *easy-graft* ermöglichen es, die Behandlung für die Knochen- und Geweberegeneration zu verbessern und zu vereinfachen. Die alloplastischen Materialien sorgen für eine sichere Therapie sowie optimierte Wundstabilität in Kombination mit einfacher Handhabung.

## Stabile Barriere für mindestens sechs Wochen

GUIDOR® *matrix barrier* steht für ein einzigartiges Sortiment mehrschichtiger Membranen, konzipiert für die gesteuerte Gewebe- oder Knochenregeneration. Die Matrix weist ein einzigartiges Design auf und stabilisiert die Wunde. Sie unterstützt mit ihren rechtwinkligen Perforationen auf der äußeren Schicht die schnelle Integration von gingivalem Bindegewebe. Die innere, zum Zahn bzw. Knochen zeigende Schicht mit ihren zahlreichen kleineren runden Perforationen, hemmt die Gewebepenetration. Zugleich ist diese Schicht für Nährstoffe durchlässig – all das trägt zu einer echten Zelloklusion bei. Beide Schichten sind durch Abstandshalter getrennt, damit in den gebildeten Zwischenraum das Weichgewebe einwachsen kann. Die Membran ist zu 100 % alloplastisch, sie besteht aus bioresorbierbaren Polymeren. Die Barrierefunktion bleibt stabil für mindestens sechs Wochen erhalten, danach wird das Produkt resorbiert. GUIDOR® *matrix barrier* ist in verschiedenen Größen und Formen (mit oder ohne Ligaturen) sowohl für GBR als auch für GTR erhältlich.

## Soft aus der Spritze – hart im Defekt

GUIDOR® *easy-graft* ist ein alloplastisches, modellierbares Knochenersatzmaterial, das direkt aus einer Spritze appliziert wird. Bei Kontakt mit Blut härtet das weiche Material *in situ* aus und bildet so ein poröses, in der initialen Heilungsphase stabiles Gerüst, das die Knochenbildung unterstützt.

GUIDOR® *easy-graft* ist daher für minimalinvasive Verfahren, für die Kieferkammerhaltung, bei Sinusaugmentationen sowie für Fälle von parodontalen und periimplantären Augmentationen sehr gut geeignet.

GUIDOR® *easy-graft* besteht aus polymerbeschichteten Granulaten (ganz oder teilweise resorbierbar), die in der Spritze mit dem in einer Ampulle mitgelieferten BioLinker angemischt werden. Nach Zugabe des BioLinkers wird die Polymerbeschichtung weich und die Granulate haften aneinander, wodurch eine im Defekt formbare Masse entsteht, die sich der Defektform optimal anpasst. Der entstandene poröse und doch stabile Formkörper bietet ein optimales Gerüst für die Geweberegeneration (von Knochen und Blutgefäßen) im Defekt.

### Hersteller:

Degradable Solutions AG  
Wagistrasse 23  
8952 Schlieren/Zürich  
Schweiz

Sunstar Americas, Inc.  
301 East Central Road  
Schaumburg · IL 60195 · USA

### Vertrieb Deutschland:

Sunstar Deutschland GmbH  
Aiterfeld 1 · 79677 Schönau  
Tel.: +49 7673 885 10855  
Fax: +49 7673 885 10844  
service@de.sunstar.com

### Vertrieb Österreich:

Medos Medizintechnik OG  
Löwengasse 3 A · 1030 Wien  
Tel.: +43 1 715 14 74  
Fax: +43 1 715 14 75  
info@medosaustria.at



## GUIDOR® *matrix barrier*



- Alloplastische Membran mit Matrix- und Barrierefunktion
- Für die gesteuerte Gewebe- und Knochenregeneration
- Stabilität für 6 Wochen – resorbierbar

## GUIDOR® *easy-graft*



- Soft aus der Spritze
- Im Defekt modellierbar
- Härtet *in situ* zum stabilen Formkörper
- *easy-graft* CLASSIC: Voll resorbierbar
- *easy-graft* CRYSTAL: Integration in den Knochen für langfristigen Volumenerhalt

guiding ORAL REGENERATION

www.GUIDOR.com

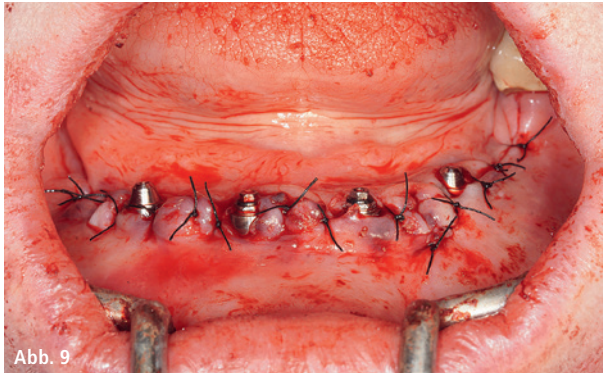


Abb. 9

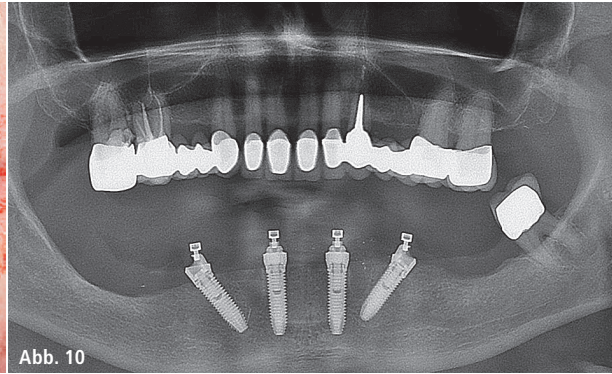


Abb. 10

**Abb. 9:** Wundverschluss auf Abutmentniveau. – **Abb. 10:** Postoperatives OPG mit eingeschraubten Multi-Unit Abutments.

tion im Unterkiefer zu realisieren. Als Alternativtherapien wurden der festsitzende implantatgetragene Zahnersatz nach Augmentation der posterioren Zonen des Unterkiefers, herausnehmbarer implantatgetragener Zahnersatz, eine zahngetragene Teleskopprothese und die Totalprothese ohne weitere Retention diskutiert. Als Retentionselemente sind Lokatoren, Kugelkopf, Steg oder Teleskope in der Implantattherapie möglich. Diese Versorgungsarten wurden allerdings von der Patientin nicht präferiert. Ebenso wurde eine Augmentation abgelehnt, dies insbesondere unter dem Aspekt einer längeren Prothesenkarenz. Die hier vorgestellte Versorgung nach dem All-on-4® Konzept

hatte eine sehr kurze Behandlungszeit. Hierfür gab es folgende Ursachen: Zum einen konnten große Augmentationen durch Nutzung des vorhandenen Knochenangebots und durch Angulation der distalen Implantate vermieden, zum anderen innerhalb kürzester Zeit nach der Implantation ein provisorischer Zahnersatz eingegliedert werden. Bei einem konventionellen festsitzenden Zahnersatz auf sechs bis möglicherweise acht Implantaten wären augmentative Maßnahmen nicht vermeidbar gewesen. Dies erfordert einen erheblich längeren Behandlungszeitraum. Zudem wird für die Herstellung keramisch verblenderter Aufbauten mehr Zeit benötigt. Eine Sofortversorgung ist mit die-

ser Art der Prothetik schwer umsetzbar. Herausnehmbare Arbeiten sind durch ihre fehlende primäre Verblockung für eine Sofortversorgung nicht geeignet. Stegprothesen ermöglichen dies theoretisch, aber der zahntechnische Aufwand verhindert eine sofortige Versorgung in aller Regel. Regulär wird nach der Zahntfernung sechs bis zwölf Wochen abgewartet, bis eine Implantation erfolgt, und zusätzlich werden weitere drei bis vier Monate für eine vollständige Osseointegration abgewartet, bis der Zahnersatz eingegliedert wird. Während dieser Phase muss der Patient einen herausnehmbaren Interimsersatz tragen. Das kann durch das All-on-4® Konzept umgangen



Abb. 11



Abb. 12



Abb. 13

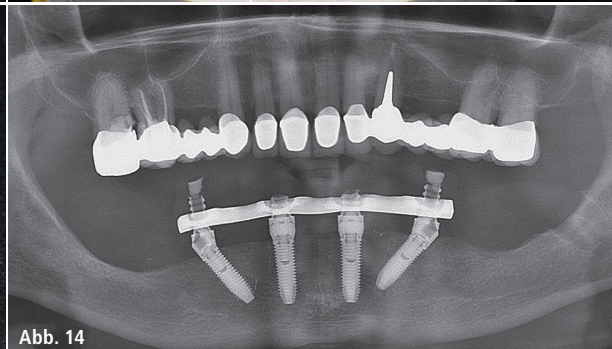


Abb. 14

**Abb. 11:** Gipsmodell mit fertiggestellter provisorischer Brücke. – **Abb. 12:** Unterfütterung der provisorischen Brücke nach drei Monaten Tragezeit. – **Abb. 13:** Basale Gestaltung der provisorischen Brücke (konvex/hochglanzpoliert). – **Abb. 14:** OPG drei Monate postoperativ mit regelrechter Osseointegration der vier NobelSpeedy-Implantate.



Abb. 15



Abb. 16

**Abb. 15:** Provisorische Brücke im Mund der Patientin. – **Abb. 16:** Patientin mit gut eingestellter Lachlinie und Bisshöhe.

werden. Ein weiterer Vorteil der All-on-4® Versorgung sind die vergleichsweise moderaten Kosten im Vergleich zu anderen Versorgungsmöglichkeiten. Gründe hierfür sind die reduzierte Implantanzahl im Vergleich zu einer konventionellen festsitzenden Versorgung auf Implantaten und die Eingliederung eines provisorischen Zahnersatzes aus Kunststoff. Die Angulation der distalen Implantate hatte nicht nur die Vermeidung einer Kompromittierung des *N. mentalis* zur Folge, sondern führte durch die bessere Verteilung der Implantate zu einem größeren Unterstützungspolygon für den späteren Zahnersatz. Die provisorische Sofortversorgung wird im Kieferkambereich konvex gestaltet und lässt sich basal ähnlich wie ein Steg reinigen. Darüber hinaus ist sie bedingt abnehmbar. Im dokumentierten Fall wurde eine provisorische Sofortversorgung eingegliedert, die auf vier Implantaten abgestützt war. Die Augmentation des Kiefers wurde vermieden. Durch dieses Vorgehen wurde Behandlungszeit eingespart. Es wurde mit verhältnismäßigen Mitteln innerhalb kurzer Zeit eine für die Patientin optimale Funktion wiederhergestellt. Entscheidender Faktor für das Gelingen und die reibungslose Durchführung

## Kontakt

### Dr. Andreas Willer

Praxis für zahnärztliche Operationen und Implantologie  
Halberstädter Straße 55  
39112 Magdeburg  
Tel.: 0391 7335201  
info@zahnchirurgie-willer.de  
www.zahnchirurgie-willer.de

## SC 5010 HS Mobiler OP Stuhl

für

- Oralchirurgie
- Implantologie
- Kieferorthopädie
- Plastische ästhetische Chirurgie



Standard  
Kopfstütze



Mehrgelenks-  
Kopfstütze



Deck chair



Fuß Joystick

### AKRUS GmbH & Co KG

Otto-Hahn-Str. 3 | 25337 Elmshorn  
Phone: +49 4121 79 19 30  
Fax +49 4121 79 19 39  
info@akrus.de | [www.akrus.de](http://www.akrus.de)