



Abb. 1: Ausgangssituation – klinisch.

## Bimaxilläre Sofortversorgung – ein Fallbericht

Katharina Baader, Helmut Baader

**Im vorliegenden Bericht wird ein Patient mit zahnlosem Ober- und teilbezahntem Unterkiefer anhand des All on Four-Behandlungskonzepts in ITN saniert und bereits am Abend desselben Tages mit festsitzenden definitiven Brücken versorgt. Dadurch differiert das Protokoll maßgeblich von Konzepten mit (festsitzenden) Provisorien.**

### Einleitung

Das All on Four-Behandlungskonzept stellt eine bewährte Methode dar, um teilbezahnte oder zahnlose Patienten mit oftmals stark atrophierten Kiefern oder (fortgeschrittenen) Parodontopathien festsitzend zu versorgen [2, 4, 7]. Die Literatur beschreibt hierzu klinische Überlebensraten der Implantate von 94,5% sowie der Prothetik von 97,8 % nach sieben Jahren [3]. Mittels anguliert inserierter distaler Implantate können wichtige anatomische Strukturen (Sinus maxillaris, Foramen mentale) umgangen und umfangreiche augmentative Maßnahmen vermieden werden [1]. Eine ausreichende Primärstabilität der Im-

plantate ist für eine Sofortbelastung obligat (min. 35 Ncm) [6], was im Unterkiefer durch große kortikale Knochenanteile meist realisierbar ist. Die spongiöse Knochenqualität der Maxilla erfordert hingegen neben einer unterminierenden Implantatbett-Aufbereitung auch spezielle Implantatgewinde-Konfigurationen.

### Anamnese, Diagnose und Therapieplan

Ein 56-jähriger, anamnestisch unauffälliger Patient stellte sich zur Beratung bezüglich der Behandlung des Ober- und Unterkiefers vor. Die klinische und röntgenologische Untersuchung (PSA, Abb. 2) ergab einen seit sechs Jahren zahnlosen Oberkiefer, der mit einer Totalprothese versorgt war. Im Unterkiefer zeigte sich eine teils kariöse, endodontisch insuffizient behandelte und parodontal geschädigte Restbezahnung (33-43), die fehlenden Zähne waren mit einer Modellgussprothese ersetzt, die der Patient nur selten trug (Abb. 1).

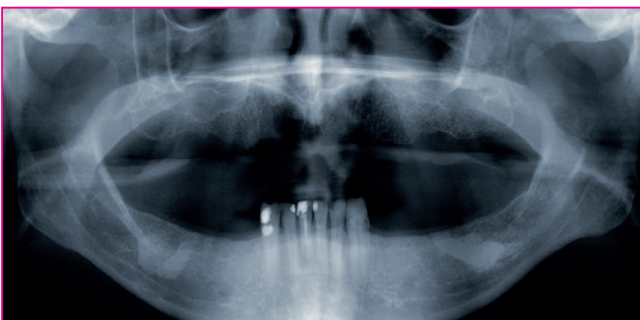


Abb. 2: Ausgangssituation – röntgenologisch.

Aufgrund des unzureichenden Halts seines derzeitigen Zahnersatzes äußerte der Patient den Wunsch möglichst festsitzend versorgt zu werden. Nach ausführlicher Beratung, einschließlich hinsichtlich der Option einer teleskopierenden Versorgung im Unterkiefer, entschied sich der Patient für das All on Four-Konzept. Im Zuge dessen wurde er auf eine eventuelle gaumenbedeckende Oberkieferprothese während der Einheilphase von zwölf Wochen hingewiesen, sollte eine Sofortbelastung aufgrund

fehlender Primärstabilität eines Implantats nicht möglich sein (Drehmoment < 35Ncm) [6]. Ferner erfolgte die Aufklärung über das notwendige regelmäßige Abschrauben der Brücken in der Praxis sowie die professionelle Implantat- und Zahnersatzreinigung alle drei bis vier Monate.

## Chirurgischer und prothetischer Ablauf

Die Implantation erfolgte unter Intubationsnarkose. Aus den im Vorlauf ermittelten DVT-Daten sowie des eingescannten Set ups wurden zwei Bohrschablonen erstellt.

### Oberkiefer

Nach der Fixierung der Schablone mit Anchor-Pins am Oberkiefer und Durchführung der Pilotbohrungen wurde ein Mukoperiostlappen gebildet, scharfe Kanten geglättet und ein Knochenplateau modelliert. Zur Anwendung kamen NobelActive Implantate (Nobel Biocare), die eine aggressive Gewindestruktur und eine wurzelförmige Konfiguration aufweisen (Abb. 3). Aufgrund der vorliegenden reduzierten Knochenqualität D3-D4 [5] erfolgte eine unterminierende Knochenbettauflbereitung. Zusätzlich wurde ein Bone Condensing durchgeführt, wodurch Drehmomente von 35-40 Ncm erzielt werden konnten.

Die vestibulären knöchernen Wände wurden mit autologem und porcinem Knochenmaterial sowie porcinen Knochenschalen

verstärkt (Bone-Lamina-Technik). Adjuvant wurden autologe Fibrinmembranen eingebracht (Abb. 4).

Mithilfe einer Orientierungsschablone konnten die Multi-Unit Abutments ausgewählt und justiert werden. Dadurch wurde gewährleistet, dass die späteren Schraubenkanäleingänge im okklusalen Bereich der Molaren und palatinalen Flächen der Inzisiven zu liegen kamen (Abb. 5).

Für die folgende Bissnahme sowie das Vernähen der Wundränder wurden Healing-Caps auf die Multi-Unit Abutments aufgeschraubt (Abb 6).

Bereits im Vorlauf der OP erfolgte die Herstellung der definitiven Ober- und Unterkieferprothetik im zahntechnischen Labor. Für die Bissnahme im Oberkiefer wurde die Basis des Zahnersatzes im Bereich des Alveolarkamms frei geschliffen, die Gaumenplatte blieb zur Abstützung bestehen. Mithilfe einer okklusalen Verschlüsselung konnte die Prothetik passgenau auf der noch vorhandenen Unterkieferbezahnung positioniert werden (Abb. 7). Anschließend wurde der Unterkiefer mehrmals geführt geöffnet und geschlossen, um den Biss in reproduzierbarer zentrischer Kondylenposition registrieren zu können, was durch die muskuläre Relaxierung während der ITN meist gut möglich ist. Daraufhin wurde ein Silikon basal unter die Oberkiefer-Zahn-aufstellung eingebracht und der Unterkiefer erneut geführt geschlossen. Durch die Dicke des unterspritzten Silikons wurde die Vertikale bereits korrekt eingestellt (Abb. 8).

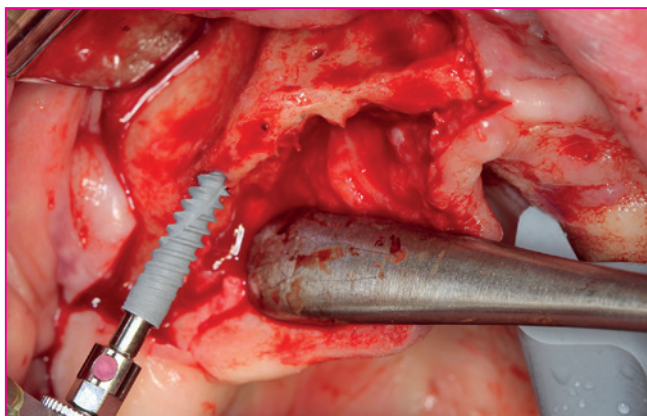


Abb. 3: Einbringen der NobelActive Implantate im Oberkiefer.

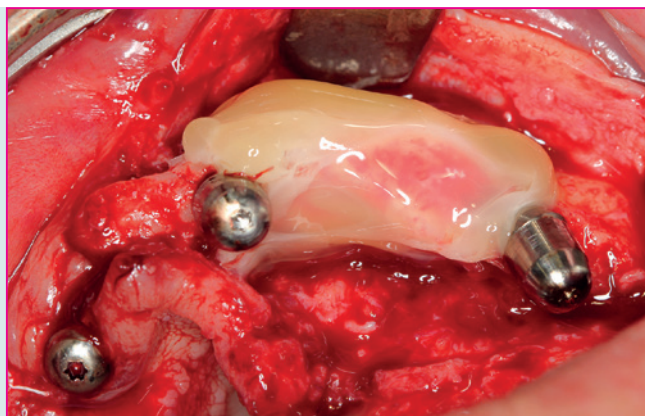


Abb. 4: Autologe Fibrinmembranen.

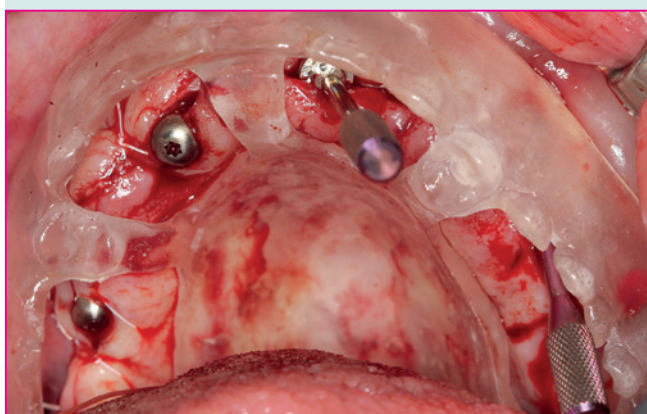


Abb. 5: Orientierungsschablone zur Auswahl der Multi-Unit Abutments.



Abb. 6: Wundverschluss und Healing-Caps.



Abb. 7: Okklusale Verschlüsselungen für die Bissnahmen.



Abb. 8: Basale Bissnahme im Oberkiefer mit Silikon.

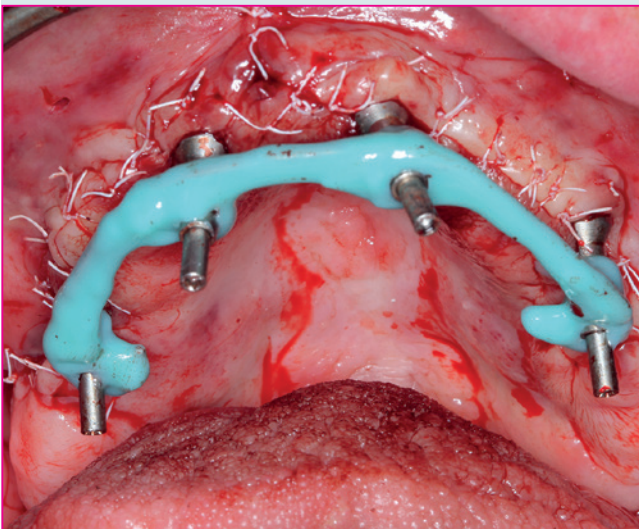


Abb. 9: Verblockte Abformpfosten.



Abb. 10: Impressionen der Healing-Caps zur Übertragung in den Artikulator.

Anschließend wurden die Healing-Caps entfernt und die Abformpfosten auf die Multi-Unit Abutments aufgeschraubt. Die Pfosten wurden mithilfe eines handgeboogenen federharten Drahts und Kunststoff-Modelliergels verblockt, um später eine spannungsfreie Passung des Zahnersatzes zu gewährleisten (Abb. 9). Die Abformung erfolgte mit Polyethermasse, danach wurden die Healing-Caps wieder aufgeschraubt.

### Labor

Mit der Abformung wurde ein Meistermodell mit Laboranalogen hergestellt, auf das nach Abnehmen der Zahnfleischmaske auch die Healing Caps aufgeschraubt werden konnten. Mithilfe der basalen Bissnahme (mit den Impressionen der Healing-Caps) konnte nun die Oberkieferaufstellung auf dem Modell positioniert und das Modell anhand der okklusalen Verschlüsselung einartikuliert werden (Abb. 10).

Anschließend wurden die Healing Caps wieder entfernt und Snap-Abutments aufgeschraubt, welche auf den Multi-Unit Abutments ohne Verschraubung einrasten. An einem transparenten Duplikat der Oberkieferbrücke wurden die Schraubkanäle mithilfe einer Snap-Abutment-Fräse von der Basis der Prothetik

aus eröffnet und die Abutments einpolymerisiert. Diese „Prototyp-Prothetik“ wurde für die spätere Bissnahme im Unterkiefer benötigt. Ein zweiter Zahntechniker konnte nun beginnen, die definitive Oberkieferbrücke fertigzustellen.

### Unterkiefer

Im Unterkiefer wurden die Zähne 32-42 entfernt und die Eckzähne zur besseren Abstützung der Bohrschablone zunächst belassen. Auch in diesem Kiefer erfolgte eine Fixierung der Schablone mittels Anchor-Pins, das Anlegen der Vorbohrungen sowie die Bildung eines Mukoperiostlappens. Anschließend wurden die Eckzähne entfernt, vier Implantate entsprechend des Nobel-Replace Bohrprotokolls gesetzt, die Heilkappen aufgeschraubt und ein Nahtverschluss durchgeführt.

Für die Bissnahme im Unterkiefer wurde die definitive Prothetik basal freigeschliffen, zur besseren Abstützung fasste sie die Tubercula retromolaria. Nach Entfernen der Heilkappen im Oberkiefer und Aufschrauben des transparenten Oberkiefer-Duplikats konnte die Unterkiefer-Zahnaufstellung ebenfalls anhand einer okklusalen Verschlüsselung am Oberkiefer-Duplikat positioniert und die Artikulation im Patientenmund geprüft werden.

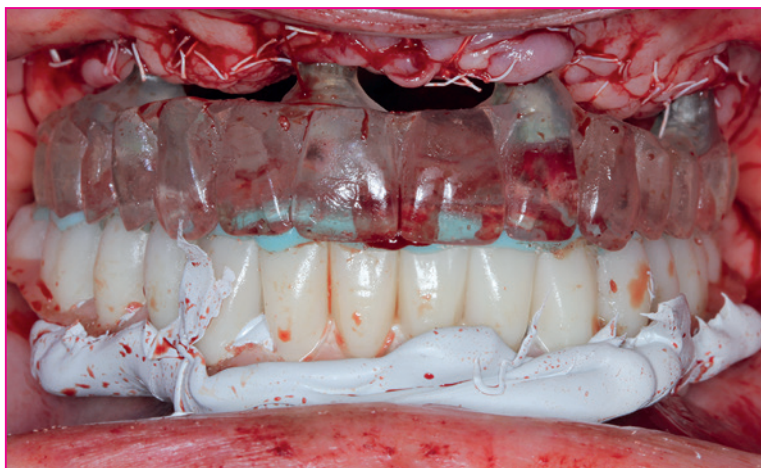


Abb. 11: Bissnahme im Unterkiefer mit Oberkiefer-Duplikat.



Abb. 12: Übertragung der Unterkieferbrücke in den Artikulator.

Daraufhin erfolgte die Bissnahme – wie bereits für den Oberkiefer beschrieben – durch basales Unterspritzen der Unterkiefer-Prothetik mit Silikon (Abb. 11).

Anschließend wurden die Unterkieferimplantate entsprechend der Vorgehensweise im Oberkiefer mit Polyethermasse abgeformt, die Healing-Caps wieder aufgeschraubt und der Patient aus der ITN ausgeleitet.

### Labor

Anhand dieser Abformung und der Bissnahme konnte nun auch die Unterkieferprothetik in den Artikulator überführt werden (Abb. 12). Nun erfolgte die Fertigstellung der Ober- und Unterkieferbrücken im zahntechnischen Labor, sodass diese bereits am Abend des OP-Tages auf den Implantaten verschraubt sowie auf Passgenauigkeit, spannungsfreien Sitz und okklusale Vorkontakte überprüft werden konnten (Abb. 13). Die Prothetikschaublen wurden langsam auf maximal 15 Ncm angezogen und die Schraubkanäle mit Teflonband und provisorischem Komposit verschlossen, was den Vorteil bietet, dass die Zugänge auch durch das Prophylaxepersonal einfach revidiert werden können. Um das Frakturrisiko der Brücken zu senken, was zum Implantatverlust in der Heilphase führen könnte, wurde für die ersten zwölf Wochen ein Glasfaserband in die Prothetik eingearbeitet. Zudem wurde der Patient darauf hingewiesen, während dieser Zeit auf weiche Kost zu achten.



Abb. 13: Fertigstellung: Verschraubte Brücken im Ober- und Unterkiefer.

Zehn Tage post operationem wurden die Brücken zum ersten Mal zur Nahtentfernung abgenommen. Nach zwölf Wochen wurde die Prothetik erneut für den Zeitraum eines Tages abgeschraubt und Unterfütterungsabformungen mit A-Silikon vorgenommen, um die Basis des Zahnersatzes an die abgeheilte Situation anzupassen. Im gleichen Zuge wurden in beide Brücken zahnunterstützende CAD/CAM-gefertigte Titangerüste eingearbeitet (Abb. 14). Ab diesem Zeitpunkt durfte der Patient wieder jegliche harte Nahrung zerkleinern (Abb. 15-18).

### Prophylaxe

Alle Patienten, die nach dem All on Four-Konzept behandelt werden, müssen im Vorfeld über eine gewissenhafte Mundhy-



Abb. 14: CAD/CAM-gefertigtes Titangerüst.

giene aufgeklärt werden. Liegt eine Parodontitis vor und sollen Restzähne im Gegenkiefer belassen werden, ist präoperativ eine systematische Parodontitis-Therapie durchzuführen. Nach der Einheilphase ist es obligat, dass der Patient in ein regelmäßiges Prophylaxe-Programm aufgenommen wird (drei bis vier Mal pro Jahr), was sowohl ein Abschrauben der Brücken sowie deren Reinigung und Politur im Labor als auch die professionelle Reinigung von Implantaten und gegebenenfalls Restzähnen durch die Prophylaxefachkraft beinhaltet.



Abb. 15: Klinische Situation OK zwölf Wochen post operationem.



Abb. 16: Klinische Situation UK zwölf Wochen post operationem.



Abb. 17: Klinische Situation Frontalansicht zwölf Wochen post operationem.

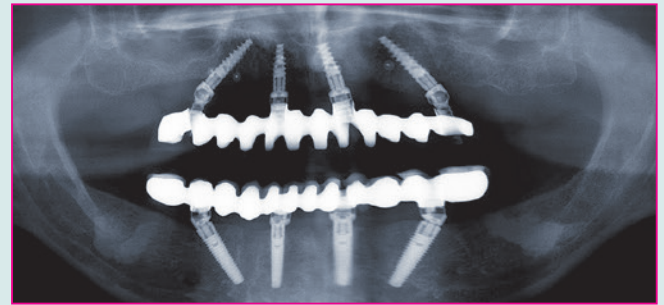


Abb. 18: Röntgenologischer Befund zwölf Wochen post operationem.

## Fazit

Im Zuge der Beratungsgespräche ein individuell geeignetes Versorgungskonzept für den Patienten zu finden, erfordert eine strukturierte Diagnostik und zahnärztliche Erfahrung. Es gilt abzuwägen, ob der Wunsch des Patienten nach einer verschraubten Versorgung mit den anatomischen Gegebenheiten und Aspekten wie Compliance oder motorischer Fähigkeit zur Gewährleistung

der Hygiene zu vereinbaren ist. Sollte es beim Patienten wie etwa im Alter zu manuellen Defiziten kommen, besteht die Option, den verschraubten Zahnersatz in eine herausnehmbare Versorgung mit Teleskopen oder Lokatoren umzuändern. Sind die Voraussetzungen für das All on Four-Konzept gegeben, kann Patienten mit bisweilen langjährigen Zahnproblemen ein bedeutendes Maß an Lebensqualität zurückgegeben werden. ■



Scan mich – Literatur oder  
Tel.: 08025/5785  
E-Mail: [leser@pipverlag.de](mailto:leser@pipverlag.de)



Dr. med. dent.  
Katharina Baader

- Studium der Zahnheilkunde, Universität Regensburg
- 2013 Dissertation am Lehrstuhl für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Universität Regensburg
- 2012-2014 Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, Universität Regensburg
- 2014-2017 Angestellte Zahnärztin, Neutraubling

- 2017-2018 Angestellte Zahnärztin, MVZ Dr. Baader & Partner, Mindelheim
- 2017-2018 Curriculum Implantologie (DGOI)
- Seit 2018 Partnerin im MVZ Dr. Baader & Partner, Mindelheim

- [info@drbaader.de](mailto:info@drbaader.de)
- [www.drbaader.de](http://www.drbaader.de)



Dr. med. dent.  
Helmut Baader  
M.Sc. M.Sc.

- 1988-1994 Studium der Zahnheilkunde, LMU München
- Seit 1996 Zahnarzt in eigener Praxis, Mindelheim
- 1999 Dissertation am Lehrstuhl für Mund-, Kiefer-, Gesichtschirurgie, Universität Aachen
- 2004 Tätigkeitsschwerpunkt Implantologie (BDIZ und DGZI)
- 2007 Master of Science Implantologie
- 2008 Geprüfter Experte der Implantologie (DGOI)

- 2009 Master of Science Oralchirurgie
- 2015 Ärztlicher Leiter, MVZ Dr. Baader & Partner, Mindelheim
- Seit 2017 Ausbildungszentrum und Hospitationspraxis All on Four

- [info@drbaader.de](mailto:info@drbaader.de)
- [www.drbaader.de](http://www.drbaader.de)