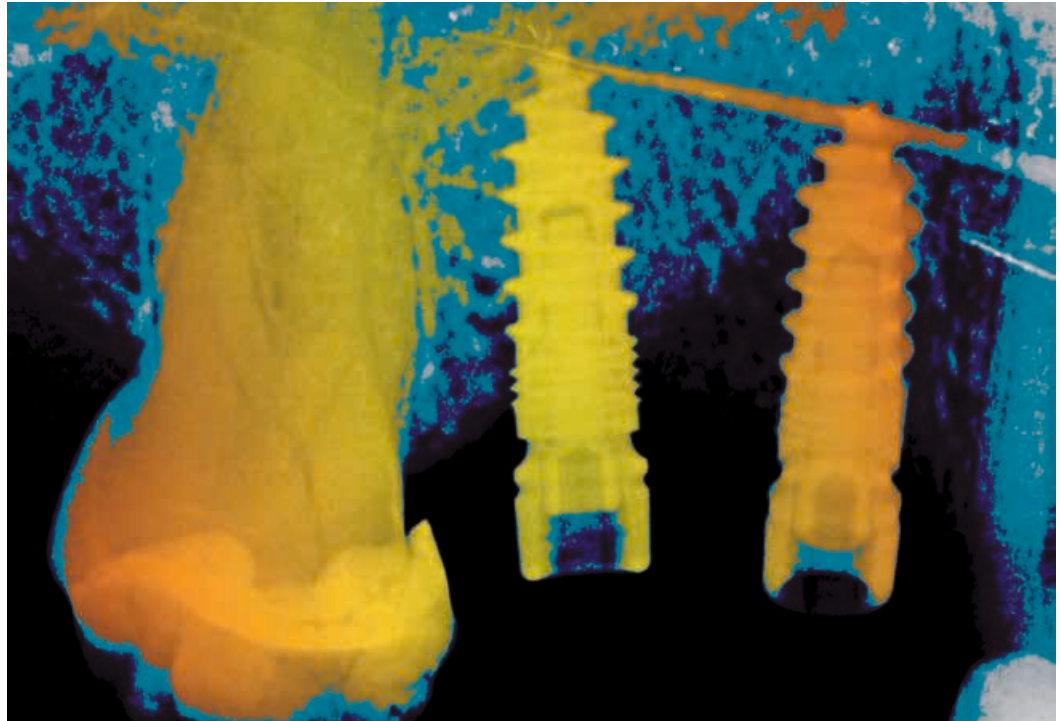


MIMI®-Flapless II: Die (R)Evolution für „Implantat-Profis“

Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat



Die ‚Verankerung‘ von Zahnersatz auf Implantaten ist eine heute weit verbreitete Versorgungsform. Immer mehr Patienten entscheiden sich nach guter Aufklärung zugunsten atraumatischer Chirurgie, das heißt einer minimal-invasiven Methodik, die ohne Bildung eines Mukoperiostlappens erfolgt. Seit Jahren ist empirisch und durch wissenschaftliche Studien bewiesen, dass das klassische MIMI®-Flapless I-Insertionsverfahren ohne Mukoperiostlappen-Bildung bei gut 80 % aller Implantat-Fälle erfolgreich angewendet werden kann. Doch was ist mit den übrigen 20 % der Fälle, bei denen viele Chirurgen dann auf klassische Augmentations- und modifizierte GBR-Techniken mit alloplastischem Material ausweichen? Diese können i.d.R. mit den MIMI®-Flapless II und V optimal behandelt werden.

Der autogene, ortsständige Knochen ist immer noch als der ‚Golden Standard‘ der zahnärztlichen Chirurgie zu betrachten, trotz der intensiven Bemühungen von (Weiter-)Entwicklungen auf dem Gebiet allogener oder alloplastischer Materialien und diversen GBR-Techniken. Doch allgemein spricht vieles dafür, dass die Zuverlässigkeit und Reproduzierbarkeit hierbei – gerade in der Langzeitprognose – ausbleibt! Es hat eben mit guter Knochen-Ernährung zu tun, die zu weit über 90 % über das intakte Periost, der Knochenhaut, erfolgt. Ein spongiöser, kondensierter bzw. verdichteter und gedehnter, gespreizter oder gar gesplitteter Defekt allerdings, der ringsherum mit Knochen und intaktem Periost umgeben ist, unterläuft der schnellstmöglichen und natürlichen Knochenregene-



Abb. 1 und 2: Zustand präoperativ (links) von 3 mm sagittaler Knochenausdehnung, welcher durch das MIMI®-Flapless II-Verfahren nach vier Monaten auf über 6 mm erweitert wurde. Idealerweise erfolgt in der gleichen Sitzung der MIMI® II eine Implantation mit einem 40 Ncm primärstabilen Champions (R) Evolution® Implantat.

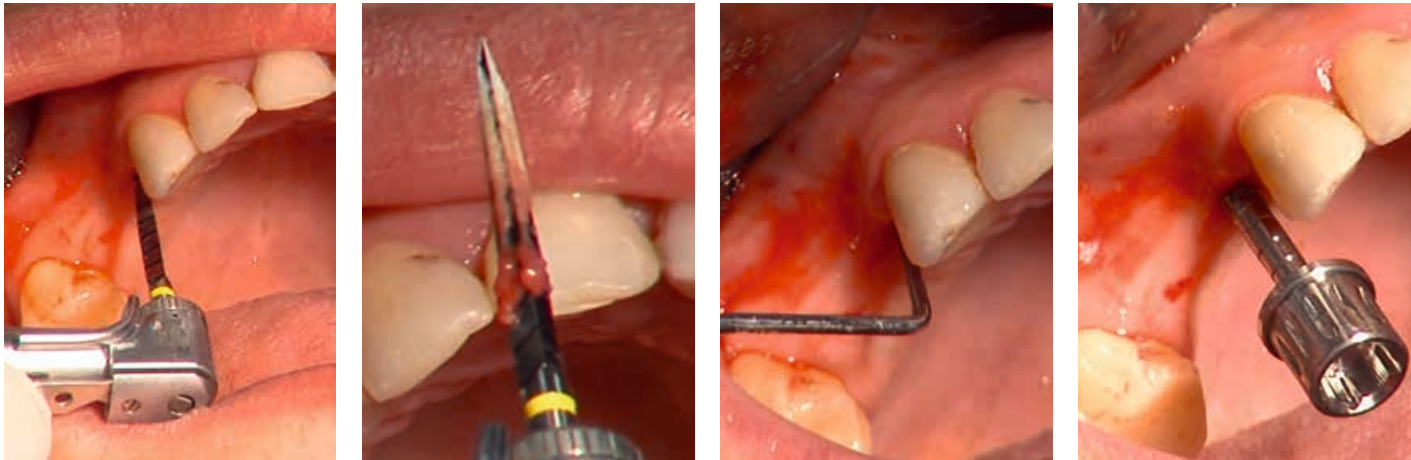


Abb. 3-6: Die Schleimhautdickenmessung erfolgt mit dem gelben, konischen Dreikant-Bohrer, der mit maximal 250 min⁻¹ neben einem geringen Knochenabtrag bereits den Knochen in der aufzubereitenden Kavität lateral verdichtet. Bei der Knochen-Kavitäten-Kontrolle mittels steriler PA-Sonde verifiziert man auch diese Verdichtung und stellt mit den Condensern $\varnothing$ 2,4 mm und $\varnothing$ 3,0 mm fest, welcher Implantat-Durchmesser zum Einsatz kommen kann. Erreicht der Condenser $\varnothing$ 3,0 mm einen – auf der Drehmomentratsche einsehbaren – Wert von 20 Ncm, so kommt ein $\varnothing$ 3,5 mm Champions® zum Einsatz, egal wie breit der Kieferknochen auch ist. Es macht nach meinen bisherigen Erfahrungen der letzten 20 Jahren keinen Sinn, ein $\varnothing$ 4,5 mm oder gar $\varnothing$ 5,5 mm Implantat inserieren zu wollen, wenn bereits ein $\varnothing$ 3,5 mm Implantat eine Primärstabilität von 35 bzw. 40 Ncm erreicht, da die periimplantäre Ernährung und die Knochendicke optimiert ist. Dies wurde auch durch zahlreiche Studien bestätigt.

ration. Bei größeren Defekten (z. B. bei Molarenextraktionen) hat sich die Gabe von reinem Kollagen in Verbindung mit Hyaluronsäure oder mit Hydroxylapatit und TCP versetztem, gut formbarem Kollagen bewährt. Bei kleinen Defekten < 1 mm reicht es i.d.R. aus, die Wunde vollbluten und der primären Heilung zu überlassen.

Dr. Ernst Fuchs-Schaller hat das „Angle-Modulations“-Prinzip 1997 entwickelt. Hierbei erlauben atraumatische Instrumente eine minimal-invasive horizontale (und auch vertikale) Kieferkammverbreiterung bzw. Erhöhung. Hierfür wird die kortikale Lamelle von innen flexibel gestaltet, aufgespreizt und rotiert, wobei zusätzlich eine wertvolle Höhe für eine geplante Implantatinserion gewonnen wird. Dies gelingt durch die axiale Verschiebung der mobilisierten kortikalen Platten nach bucco-lateral. Der entscheidende Vorteil: Durch das atraumatische Vorgehen wird das Aufklappen mit Lappenbildung vermieden. Periost und Mukosa werden nicht abgelöst und der „biologisch aktive Container“ (mindestens zweiwandig!) bleibt erhalten.

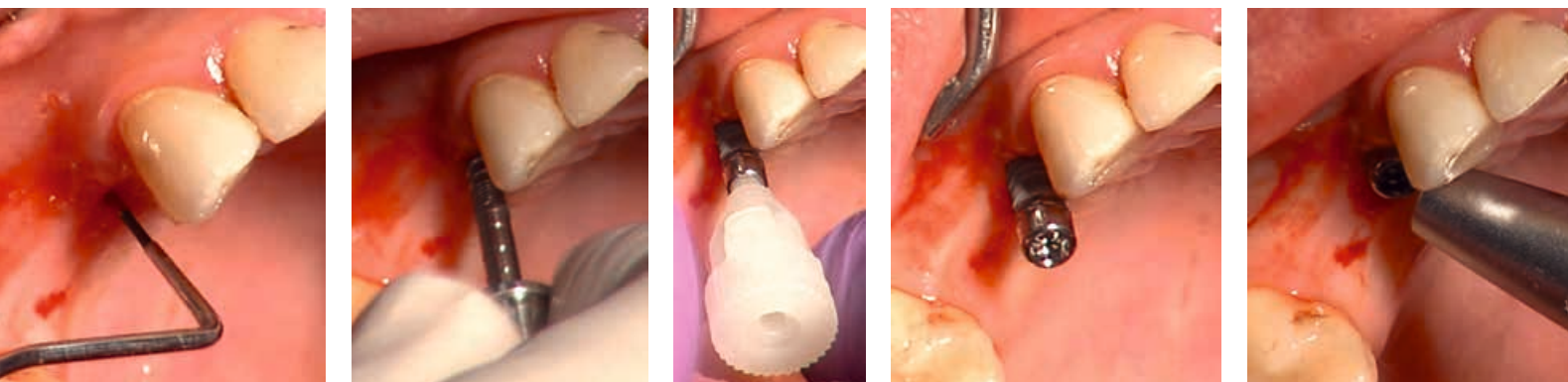


Abb. 7-11: Die Implantation erfolgt – für den Patienten – atraumatisch und wird mit einem Periotest-Gerät (Firma Gulden, Modautal) überprüft.



Abb. 12 und 13: Ein sog. Gingiva-Clix, der aus dem biokompatiblen Material WIN!® PEEK (einem biokompatiblen Hochleistungs Polymer) besteht, wird auf dem Shuttle sicher fixiert.

Abb. 14 und 15: Regio 15 konnte man einen wesentlich dünneren Knochen feststellen als regio 14, weshalb wir dieses Implantat im MIMI®-Flapless II-Verfahren setzten: Mittels Turbine und Diamanten wird unter Wasserkühlung zunächst die Kortikalis transgingival aufgeschlitzt und anschließend mit einem Flachmodulator die vestibuläre Lamelle mobilisiert.



Abb. 16-18: Anschließend wurde die dünne, buccale Kortikalis im D2-/D3-Knochen nach außen gedehnt. Auf diese Weise wird zugleich sowohl das Periost als auch die befestigte Gingiva nach buccal positioniert. Es erfolgt i.d.R. sogar ein Höhengewinn von ca. 1 mm. Nach der Knochen Kavitäten Kontrolle wurde das Champions® Evolution® Implantat inseriert.

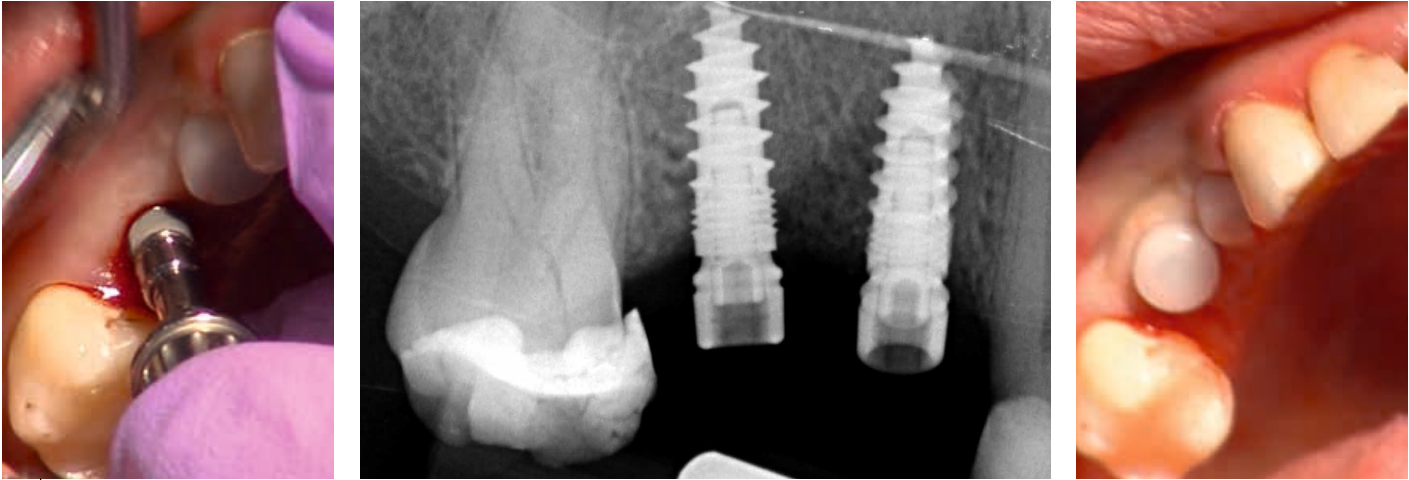


Abb. 19-21: Die Primärstabilität des Implantats konnte mit 50 Ncm anhand der Champions-Drehmomentratsche erreicht werden. Nach Röntgenkontrolle wurde auch ein Gingiva-Clix auf den Shuttle regio 15 aufgesteckt und die Patientin aus der Praxis entlassen. Sie brauchte lediglich eine Gabe von Ibuprofen 600 – 800 mg post-operativ. Es kam weder zu einer Schwellung noch zu sonstigen Komplikationen. Auf ein Provisorium verzichteten wir in Absprache mit der Patientin, da sie die vorhandene Lücke weitere 8 Wochen – bis zur Versorgung der Implantate mit definitivem Zahnersatz – nicht allzu sehr störte.

Das Prinzip: Mit einfachen Instrumenten kann man – ohne Bildung eines Mukoperiostlappens – den Knochen lateral dehnen, spreizen oder splitten. Die natürliche Kallus-Regeneration im spongiösen Bereich vollzieht sich sehr schnell und zuverlässig, da ein Defekt mit optimaler Ernährungsmöglichkeit über das intakte Periost erfolgt.

In Saggitalschnitten ist es klinisch und radiologisch faszinierend zu sehen, wie man in Sekunden-schnelle absolut schmerz- und blutungsfrei, auch ohne Komplikationen beim Patienten, bis zu einem Zentimeter Knochen in saggitaler Richtung gewinnen kann!

Klinisches Fallbeispiel eines MIMI®-Flapless I und II-Eingriffes

In einem Champions®-Master-Implantologie-Kurs in Frankfurt/ Main mit 10 Teilnehmern operierten Dr. Fuchs-Schaller und ich eine Patientin gemeinsam: Regio 14 konnte alleine mit dem MIMI®-Flapless I-Verfahren ein (R)Evolution® Implantat mit $\varnothing$ 3,5 mm und 12 mm Länge inseriert werden, regio 15 führten wir MIMI®-Flapless II durch, d.h. wir dehnten den vestibulären Knochen inklusive des Periosts und der befestigten Gingiva ca. 4 mm nach buccal, ehe das Champions (R)Evolution® (ebenfalls $\varnothing$ 3,5 mm und 12 mm Länge) mit einer Primärstabilität von 50 Ncm inseriert wurde.

Fazit

MIMI®-Flapless II (nach Dr. Ernst Fuchs-Schaller) erweitert schon seit langer Zeit unsere Indikations-Bandbreite zur Behandlung der Patienten mit wenig Knochenangebot sowohl in horizontaler als auch in vertikaler Dimension. Die benötigten Materialien sind sehr überschaubar und preiswert zu erhalten.

Das Wichtigste ist uns das Wohl unserer Patienten! Die Möglichkeiten von MIMI®-Flapless II ersparen nochmals vielen Patienten Augmentationen, die oft mit mehr Risiken, Nebenwirkungen und Komplikationen einhergehen. Mit MIMI®-Flapless I + II entscheiden sich mehr Patienten für einen auf Implantaten verankerten Zahnersatz, da der chirurgische Eingriff überschaubar und risikoarm ist.



Dr. med. dent.
Armin Nedjat

- 1987 - 1993 Studium und Staats-examen in Frankfurt/Main
- 1994 - 2010 praktizierend & niedergelassen in Flonheim
- 1994 Entwicklung des MIMI®-Flapless-Konzeptes
- 1999 Spezialist Implantologie DGZI
- 2000 Diplomate ICOI
- 2006: Entwickler, Gründer und CEO der Champions-Implants GmbH
- Seit 2010 Präsident der „VIP-Zahn-mediziner“ (Verein der innovativ-praktizierenden Zahnärzte e.V.)
- 2012 Palma/Mallorca im internationalen Facharztzentrum
- 2015 Gast-Professur an der Jiao Tong Universität, Shanghai
- Zahlreiche Studienaufenthalte, u.a. Harvard/Boston + New York/USA, Dubai/VAE, Paris, Monaco, Lyon, Bangkok/Thailand, Palma/Spanien, Stettin, Warschau, Breslau/Polen, Kapstadt/SA, Dakar/Senegal, Tunis/Tunesien
- Mehr als 22.000 erfolgreiche Implantationen mit prothetischer Versorgung fast aller gängigen Systeme
- Mitglied BDIZ, EDI, DGL, DGP, DGOI, DGCZ, DGÄZ, DGKM, DGZMK, DGZI, ICOI

Erläuterung der Verfahren:

MIMI®-Flapless I a (nach Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat)

Sofortimplantation ohne Mukoperiost-Lappen-Bildung in Chirurgie und ohne „Re-Entry“ der Gingiva in der prothetischen Phase. Dadurch wird die „Biologische Breite“ nicht irritiert. Chirurgisch bedient man sich zunächst Durchmesser-reduzierter, konischer Dreikantbohrer(n), welche auch als Condenser in der Spongiosa fungieren. Anschließend wird mit aufsteigenden Condenser-Größen der Durchmesser des zu inserierenden Implantats bestimmt: Erfolgt eine Primärstabilität mit einem $\varnothing$ 3,0 mm Condenser, so bedient man sich eines $\varnothing$ 3,5mm Implantats. Erreicht man diese erst mit einem $\varnothing$ 5,3 mm Condenser, so kommt ein $\varnothing$ 5,5 mm Implantat zur Anwendung. Technisches Spezial-Equipment wie Mikromotor und sterile Kochsalzlösungen sind nicht nötig.

MIMI®-Flapless I b (nach Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat)

Spätimplantation ohne Mukoperiost-Lappen-Bildung in Chirurgie und ohne „Re-Entry“ der Gingiva in der prothetischen Phase. Dadurch wird die „Biologische Breite“ nicht irritiert. Sie ist ein minimal-invasives, cortical-navigiertes Implantationsverfahren, wobei niedrig-tourig ohne Wasserkühlung gebohrt wird. Die Bohrungen für das Implantatbett erfolgen anfangs immer mit konischen Dreikantbohrern, die die Wände der Kavität lateral kondensieren, Knochenmaterial selbst wird nur minimal entfernt. Da die Bohrungen zunächst immer mit diesen Spezialbohrern in der Kortikalis mit maximal 250 min-1, in der Spongiosa mit max. 70 min-1 erfolgen, sind Perforationen quasi ausgeschlossen. Die Überprüfung der Knochen-Kavität erfolgt entweder elektronisch oder mittels taktile Knochensonde nach erster und letzter Knochenaufbereitung. Das Insertionsprotokoll sieht eine Primärstabilität von 30 bis 40 Ncm vor, die ausschließlich vom spongiosen Knochen kommen sollte. Bei weichen Knochen (D3 und D4) wird die Spongiosa zuvor mit Condensern verdichtet. Im D1 und D2 Knochen erfolgen krestale Entlastungen mit Zylinderbohrern um ca. 2mm, um eine optimale Ernährung des Knochens weiter gewährleisten zu können. Technisches Spezial-Equipment wie Mikromotor und sterile Kochsalzlösungen sind nicht nötig.

MIMI®-Flapless II (Angle-Modulations-Prinzip) (nach Dr. Ernst Fuchs-Schaller)

Das Kieferknochen-Distraktions-/ Expansions-Verfahren wird bei schmalen Kieferkämme bis 2 mm eingesetzt. Die ‚Tripple Layer‘: vestibuläre Knochenlamelle, das intakte Periost und die ‚befestigte Gingiva‘, werden nach vestibulär lateral mobilisiert. Mit Turbine unter Wasserkühlung, größeren und schmalen Diamanteinsatz wird zunächst die Kortikalis von oral (palatal bzw. lingual) leicht unterhalb des Alvolarkamms transgingival eröffnet. In der Spongiosa angelangt, werden mittels Flachmodulator, Dreikantbohrern, Condensern und/ oder Piezo die Tiefe der Kavität aufbereitet und durch leichte Rotationsbewegung mittels Flachmodulator die drei Schichten sanft nach vestibulär mobilisiert. So gewinnt man mehrere Millimeter an horizontaler Breite und gleichzeitig bis zu einem Millimeter an Höhe.

MIMI®-Flapless V (Direkter Sinuslift) (nach Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat & Prof. Dong-Seok Sohn)

Alternativ zum bewährten, aber invasiveren Verfahren nach Tatum wird die Schneider-Membran von krestal mittels Stanze ($\varnothing$ 4mm), konischen Dreikantbohrern, Zylinderbohrern und Condensern auf $\varnothing$ 3,25 mm dargestellt. Anschließend wird mittels $\varnothing$ 3,7mm (orange-gezeichneten Champions-Bohrer) mit extrem abgerundeter Arbeitsspitze, langsam-tourig (ca. 30 min-1) und linksdrehend die Membran von 1 auf bis zu 10 mm angehoben. Als Augmentat-Materialien, welche man ebenfalls mit diesem abgerundeten Bohrer langsam und linkstourig unter die Kieferhöhlen-Membran kondensierend einbringt, eignen sich prinzipiell alle KEM. Insbesondere ist partikuliertes Patienten-Zahnmaterial (mit Knochen-Wachstumsfaktoren, ‚Smart Grinder‘) und zermahlener Patienten-Eigenknochen als ideales KEM anzusehen.