

MIMI[®]-Flapless – die Definition des minimalinvasiven Verfahrens

MIMI[®] – die minimalinvasive Methodik der Implantation – ist ein patientenschonendes, sanftes Implantationskonzept und -verfahren, welches bereits Mitte der neunziger Jahre vom Autor beschrieben und publiziert wurde. Flapless, englisch für „lappenlos“, bezieht sich auf die Nicht-Durchführung eines Mukoperiostlappens in der Chirurgie und auf eine Nicht-Wiedereröffnung der Gingiva.

Text/Bilder Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat, Präsident des VIP ZM e. V.

In der Medizin hat die Minimalinvasivität bereits einen großen Stellenwert eingenommen: Beim routinemäßigen Stent-Setzen arbeitet zum Beispiel der Herzchirurg durch die Leiste oder den Oberarm und eröffnet nicht mehr den Brustkorb durch einen großen Schnitt. Auch bei einer Blinddarm-OP wird möglichst mit der „Schlüsselloch“-Chirurgie endoskopisch-atraumatisch gearbeitet, um Komplikationen zu vermeiden. Nur in der Zahnmedizin brauchte es 20 Jahre, bis sich das MIMI[®]-Flapless Verfahren durchsetzte und wissenschaftlich bestätigt wurde.

Die Situation direkt nach der Implantation zeigt: Für den Patienten ist es eine sanfte, unblutige, schnelle und komplikationsarme Methodik (Abbildung 1). Die prothetische Versorgung von Einzelzähnen erfolgt in der Regel bereits in der Folgesitzung etwa acht bis zehn Wochen post OP (Abbildungen 2-4).

In den letzten Jahren wurde aus bestimmten Richtungen der Eindruck erweckt, dass seit 30 Jahren keine Entwicklung mehr erfolgte und sich das klassische, konventionelle Implantationsverfahren (KIV) mit Bildung von Mukoperiostlappens, etlichen Behandlungssitzungen und iatrogenen Wiedereröffnung der Gingiva vollends bewährt hat. Diese „Mystifizierung der Implantologie“ diene meines Erachtens dazu, Minimalinvasivität zu tabuisieren, zu verdrängen oder nicht seriöswissenschaftlich aufzubereiten. So wird bis heute leider auch der Begriff „minimalinvasiv“ allzu oft missbraucht, wenn nicht sogar ad absurdum geführt: Viele dokumentierte Behandlungen werden als minimalinvasiv beschrieben, was meines Erachtens allerdings zutreffender als „iatrogene Periimplantitis- verursachende Maßnahme“ oder sogar konträr als „maximalinvasiv“ bezeichnet werden kann! Man erhält manchmal den Eindruck, dass nicht mehr Patienten, sondern das jeweilige Behandler-Ego implantiert wird: Je mehr augmentiert, je mehr Weich- und Hartgewebeschirurgie übertherapiert wird und DVTs angefertigt werden, desto besser und beeindruckter ist leider allzu oft das Auditorium, welches niemals das Niveau des Vortragenden erreichen könne. Unsere Lernziele für VIP-ZM Fortbildungen auf diesem Gebiet der MIMI[®]-Flapless oder in dem ab Februar startenden Curriculum zur Erlangung des „Experten Implantologie SIAO/ VIP-ZM“ unter der Leitung von Professor Jean-Pierre Bernard (Genf) ist genau das Gegenteil:

Ein(e) jede(r) chirurgisch arbeitende(r) Kollege/in ist praktisch in der Lage, mit der oralen Implantologie in seiner Praxis durchzuführen. Jeder Teilnehmer plant, implantiert und versorgt seine Patienten selbst. Die Supervisionen führen implantologisch erfahrene Kollegen/innen durch, die ihnen auch in der Zukunft zur Seite stehen. Jede Endodontie am oberen Sechser ist in der Regel diffiziler durchzuführen als eine Implantation. So hat Minimalinvasivität auch nichts mit kurzen Implantaten, scharfen Skalpellen, bestimmten Nahttechniken, einer DVT-basierten Navigation oder einer verminderten – meiner Ansicht nach – oftmals nicht ausreichenden Anzahl von Implantaten zu tun. Seriöse unabhängige Studien bezüglich DVT-basierter Implantatnavigation offenbaren eine andere Wahrheit: Apikal eine Abweichung von mehr als 1000 µm, koronal um 0,6 mm. Zumal diese „Genauigkeit“ nur erreicht werden kann, wenn die Gingivadicke 2 mm nicht übersteigt. Auch kann ich es nicht nachvollziehen, dass ein Vortragender zur Stabilisierung einer unteren Totalprothese ein wahres, zweistündiges „Gemetzelt“ zeigt, um dann zu behaupten, dass dies minimalinvasiv sei, da nur ein Implantat zentral inseriert worden sei. Ebenso wenig hat der Begriff MIMI[®] etwas mit einem bestimmten Implantatssystem zu tun.

Nomenklatur MIMI[®]-Flapless (Abbildung 5)

MIMI[®]- I a: Die Zukunft der MIMI[®]-Flapless im Praxisalltag liegt in den sogenannten Sofortimplantationen. Es gibt keinen besseren Zeitpunkt, um Hart- und Weichgewebe nach Zahnextraktion zu erhalten. Wird kein Titan- oder Zirkonkörper inkorporiert, so sollte man zumindest den extrahierten Zahn partikulieren, mit Hilfe des Tischgerätes Smart Grinder auf eine bestimmte Korngröße minimieren, reinigen und abpuffern, und es chairside wieder der Extraktions-Alveole zuführen, um der Volumenschumpfung entgegen zu wirken. Das Socket-Shield-Konzept (erstmalig publiziert von Hürzeler, 2007) steckt hingegen noch in den Kinderschuhen und ist bisher nicht ausreichend wissenschaftlich verifiziert. Dabei belässt man den bukkalen Wurzelanteil des zu extrahierenden Zahnes, um den Bündelknochen vollends zu erhalten. Dies würde ebenfalls die Volumenschumpfung verhindern. In Deutschland werden jährlich etwa neun Millionen Erwachsenenzähne extrahiert,



MIMI- I a : Sofortimplantation
 (auch Socket Shield Technik und Smart Grinder Anwendung zur Gewinnung autologem Material aus aufbereitetem Zahnmaterial extrahierter Zähne)

MIMI- I b : Spätimplantation

MIMI- II : Horizontale Distraktion

MIMI- III : Vertikale Distraktion

MIMI- IV : Horizontale und vertikale Distraktion

MIMI- V a : Indirekter Sinuslift

MIMI- V b : Direkter Sinuslift

5



die wieder ersetzt werden müssen oder sollten. Von daher erschließt sich ein gewaltiges Potential für diese MIMI®-Klasse, zumal Sofortimplantationen für den Patienten auch sehr viel schonender (Extraktion und Implantation in nur einer Sitzung), zeitsparender und oftmals kostengünstiger sind.

MIMI®- I b (Abbildung 6): Spätimplantate stellen wohl (noch) die Hauptgruppe aller Implantationen dar. Man inseriert in regenerierten Knochen, der allerdings oftmals zuvor oder simultan zur Implantation augmentiert werden muss, wenn keine substanzerhaltende Maßnahme bei der Extraktion erfolgt ist und es somit zu einer Volumenschrumpfung sowohl vertikal als auch horizontal gekommen ist. Eine befestigte Gingiva sollte zumindest 1 mm bukkal des Implantats für den Langzeiterfolg vorhanden sein.

MIMI®- II stellt die horizontale Distraktion ohne Mukoperiost-Lappen-Bildung dar (Abbildungen 7-12). Dr. Ernst Fuchs-Schaller beschrieb diese Methodik sehr erfolgreich 2002 in allen Knochenklassen. Dabei werden mit einfachem Instrumentarium die drei Schichten bukkale Knochenlamelle, intaktes Periost und die befestigte Gingiva nach vestibulär mobilisiert. Insbesondere bei dünnen Kieferkämmen oder bei zu implantierenden Knochenarealen ohne befestigte Gingiva (bukkal) kommt diese Methodik zum Einsatz. Der vollends von Knochen und Periost umgebende Knochen wurde als „Bioaktiver Container“ bezeichnet. In der Praxis füllt man mesial und distal der Implantate noch mit KEM auf, zum Beispiel mit Matribone (Fa. Champions Implants), welches aufquillt und weder Membran noch Naht benötigt.

MIMI®- III: Dr. Fuchs-Schaller beschreibt in dieser Klasse die vertikale Distraktion. Diese „Garagentor-Technik“ ist auch Ausgangsbasis verschiedener anderer Verfahren, wie etwa der Tunneltechnik. Die simultane Kombination von horizontaler und vertikaler Distraktion wird als **MIMI®- IV** beschrieben und ist eher von erfahrenen Experten durchzuführen als von Implantologie-Einsteigern. Sowohl beim indirekten (**MIMI®- V a**) als auch beim direkten Sinuslift (**MIMI®- V b**) erfolgt der Zugang nicht von einem lateralen Fenster (nach Tatum), sondern von krestal vom Kieferkamm aus, da von der Stelle das Implantat inseriert wird. Beim direkten Sinuslift wird vor der eigentlichen

Implantation der Knochendeckel angehoben beziehungsweise penetriert und die Schneider'sche Membran ohne Verletzung mit Augmentat und/oder Blut angehoben. Alles erfolgt mit einfachem Instrumentarium, wie zum Beispiel am Arbeitsende abgerundeten Condensern oder linksdrehenden, mit etwa 30-50 Umdrehungen pro Minute arbeitenden, abgerundeten Bohrern (Abbildungen 13-16).

Definition

MIMI®-Flapless muss folgende fünf Kriterien aufweisen, um als minimalinvasiv bezeichnet zu werden:

1) Sie wird rein transgingival, mit Stanze oder kleiner Inzision durchgeführt. Sie erfolgt immer ohne Bildung von Mukoperiostlappen. Grund für dieses erste Kriterium ist der Sinn einer jeden implantologisch-minimalinvasiven Behandlung: Die Schonung beziehungsweise die Unversehrtheit des Periostes! Über die Knochenhaut, einer dünnen Gewebsschicht, wird der Knochen ernährt und regeneriert. Das Periost besteht aus zwei histologischen Schichten: dem inneren Stratum osteogenicum,

Aufbiss-Schienen

CAD/CAM hergestellte Aufbiss-Schienen
mit adjustierter Oberfläche



Monomer-frei

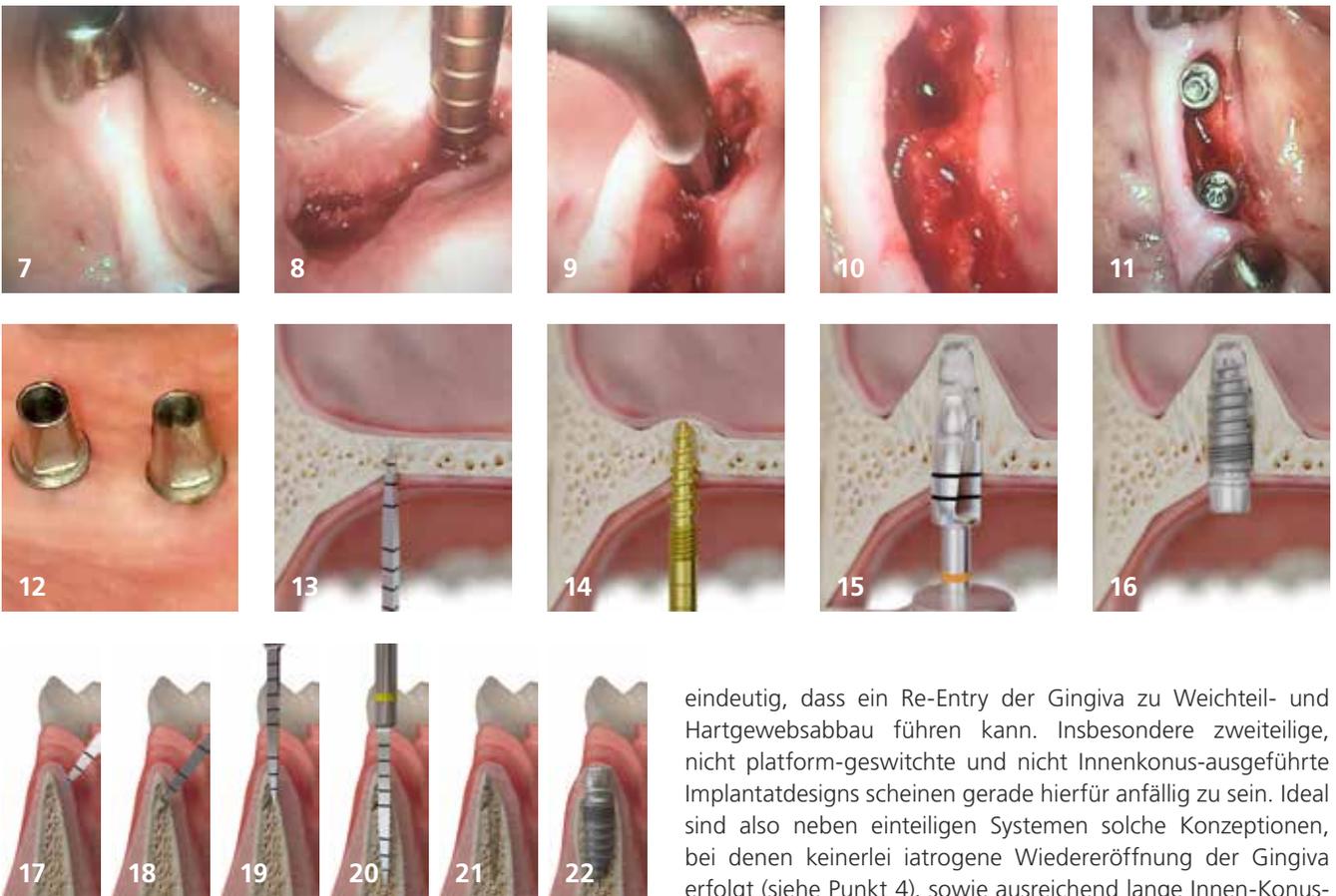
Ihre Vorteile:

- kein Monomer
- ein hochvernetztes Polyamid
- super Passung
- geschmacksneutral
- kein Verzug
- höhere Stabilität
- spannungsfrei
- hohe Bruchfestigkeit & Dauer-Biegebelastung

WECKDental
Technik

www.weckdental.de

Lindgesfeld 29 • Solingen
Fon (0212) 1 39 40 13



welches zellreich ist und Nerven, Blutgefäße und sogar Stammzellen (Osteoblasten) enthält, und der äußeren Schicht, dem Stratum fibrosum: einem zellarmen Bindegewebe, das kollagene Fasern enthält. Von hier aus ziehen die so genannten Sharpey-Fasern durch die innere Schicht in die Substantia compacta des Knochens und verankern dort das Periost.

Wird die sensible Knochenhaut vom Knochen iatrogen durch Mukoperiostlappen gelöst, „vernarbt“ sie nur noch auf dem Knochen und die Knochenernährung über das Periost wird bis zu 60 Prozent eingeschränkt. Klinische und röntgenologische Folgen sind größere und kleinere Entzündungstendenzen (Periimplantitis) oder Komplikationen des Weich- und Hartgewebes und schließlich der Knochenabbau und die Volumenschrumpfung. Nicht nur die Quantität, sondern auch die Qualität des Knochens kann sich negativ auswirken. Somit ist es ebenfalls leicht erklärbar, weshalb große Augmentationen eine langfristige Resorptionsquote von bis zu 70 Prozent aufweisen können, wenn das Periost iatrogen verletzt wird oder gar fehlt. Histologisch gesehen ist die Schneider'sche Membran der Kieferhöhle ebenfalls Periost, so dass man eher mit der Natur arbeiten sollte als gegen sie. Aufbereitet wird nach unserem Protokoll anfänglich immer mit konischen Dreikantbohrern, die im weicheren Knochen durch sogenannte Knochen-Condenser ersetzt oder umfassend ergänzt werden.

2) Eine Knochen-Kavitäten-Kontrolle (KKK) ist mittels langen, dünnen und flexiblen Sonden durchzuführen.

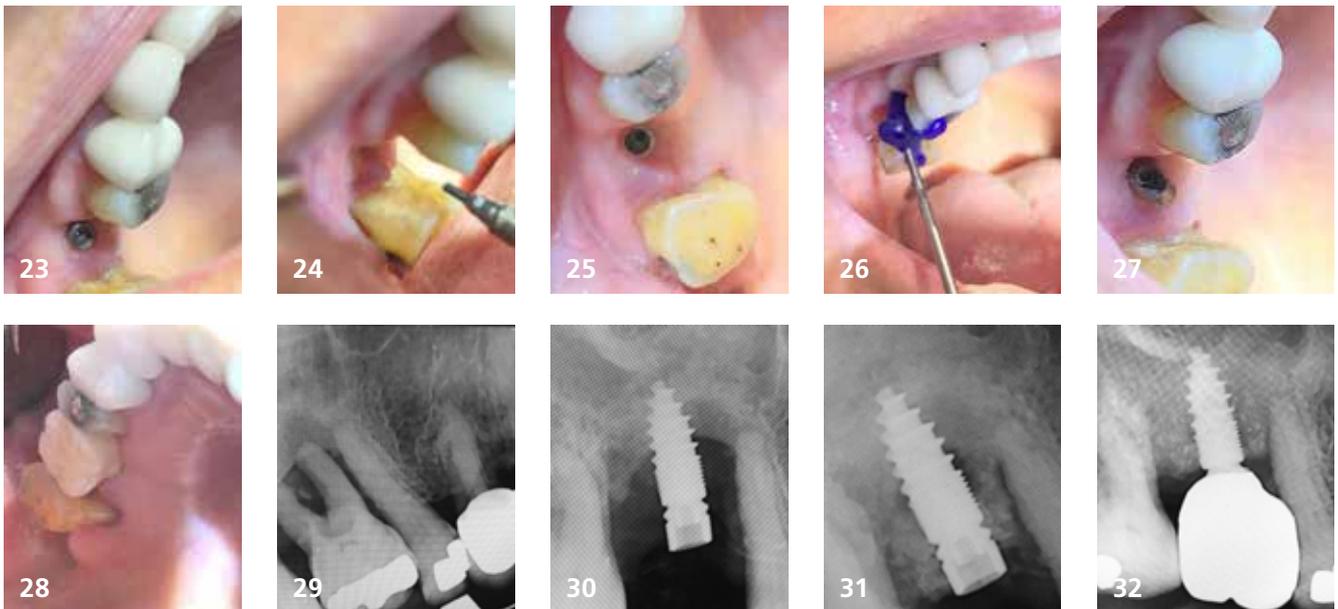
3) Ein ebenfalls wichtiges Kriterium für Minimalinvasivität im Zuge einer Implantatbehandlung ist die Nicht-Wiedereröffnung der Gingiva in der prothetischen Phase. Studien belegen

eindeutig, dass ein Re-Entry der Gingiva zu Weichteil- und Hartgewebsabbau führen kann. Insbesondere zweiteilige, nicht platform-gewitchte und nicht Innenkonus-ausgeführte Implantatdesigns scheinen gerade hierfür anfällig zu sein. Ideal sind also neben einteiligen Systemen solche Konzeptionen, bei denen keinerlei iatrogene Wiedereröffnung der Gingiva erfolgt (siehe Punkt 4), sowie ausreichend lange Innen-Konus-Verbindungen zweiteiliger Implantate, die nach der Einheilungsphase nicht wiedereröffnet werden müssen. Beim Champions (R)Evolution System geschieht dies durch den Shuttle (2011). Dabei ist der Shuttle zugleich chirurgische Verschlusschraube und Gingivaformer in einem.

4) Navigation: Als Grundlage des MIMI®-Verfahrens dient die CNIP (Cortical navigated Implantation procedure), ohne die eine gesicherte Implantation ohne Mukoperiost-Lappenbildung mit direkter Sicht auf den Knochen nicht möglich ist. Dabei bedient man sich anfänglich schmalen, konischen Dreikantbohrern, die – ohne Wasserkühlung – mit maximal 250 Umdrehungen pro Minute in der Kortikalis und mit 70 Umdrehungen pro Minute in der Spongiosa arbeiten (Abbildungen 17-22).

Erfährt der Anwender zum Beispiel bei schmalen Knochen einen harten Widerstand und kommt somit „nicht mit dem Bohrer weiter“, so führt man eine leichte Bohr-Achs-Änderung durch (Abbildung 18), damit der Bohrer auf diese Weise in der weicheren, spongiosen Knochenstruktur weiter „in die Tiefe gleiten“ beziehungsweise arbeiten kann (Abbildung 19, 20). Somit wird der konische Bohrer bei 70 Umdrehungen pro Minute immer innerhalb der Spongiosa gesteuert verbleiben, ohne die bukkale oder linguale beziehungsweise orale Compacta überhaupt perforieren zu können.

Man kann das SNIP zum besseren Verständnis auch mit einer Endo-Behandlung vergleichen: Mit einer Headström-Feile und rein manuell oder langsamtourig mit Maschine bleibt das Instrument im aufzubereitenden Nervkanal. Analog dazu bleiben die Spezialinstrumente immer in der Spongiosa. Sie werden durch die lateralen Compacta-Strukturen gleichsam navigiert.



Die Situation drei Monate nach der Sofortimplantation von Zahn 16 (Abbildungen 23-30) mit Hilfe des Smart Grinder Konzeptes, bei dem der eigene Patientenzahn chairside partikuliert, gereinigt und direkt nach der Implantation wieder der Rest-Alveole zurückgeführt wurde (Abbildung 31). Röntgenkontrolle sechs Monate nach funktioneller Belastung mit der Zirkonkrone (Abbildung 32).

5) MIMI®-Flapless und eine effektive Periimplantitis-Prophylaxe erweisen sich ebenfalls von Vorteil, wie auch der Ausschluss einer bakteriellen Kontamination während der Chirurgie – auch bei einem zweiteiligen Implantatsystem.

Alle einteiligen Implantate, die nach oben genannten Kriterien inseriert werden, weisen auch nach Jahren kaum oder gar keine Periimplantitis auf. Zurzeit gibt es jedoch nur das zweiteilige (R)Evolution System, das diesem Aspekt Folge leistet und zudem sterile Abutments anbietet. Die Folge: keine Möglichkeit eines periimplantären Bakterien austausches bis zum Ende der Osseointegration (6.-8. Woche post OP). Denn bis zu diesem Zeitpunkt bleibt das Implantatinnere ohne jegliche Kontamination während der Implantation steril. Der Clou: Der gelieferte und bereits montierte Aufsatz beziehungsweise der Shuttle ist sterile Verschluss-Schraube und Gingiva-Former in Einem. Der Shuttle kann zusätzlich mit sechs unterschiedlich designten PEEK-Gingiva-Clix modifiziert werden.

Zusammenfassung

Unsere Patienten haben ein Recht darauf, möglichst atraumatisch und wirklich minimalinvasiv behandelt zu werden. Das Argument von Behandlerseite aus: „Ich bleibe beim Aufklappen“ oder „Wir müssen erst drei bis vier Monate warten, bis wir implantieren können“, darf so per se nicht mehr gelten! Übertherapien, Komplikationen im Zuge der Bildung von Mukoperiostlappen sind iatrogene Körperverletzungen, die absolut vermeidbar sind.

Auch Risikopatienten (zum Beispiel ältere Patienten mit Medikamenteneinnahmen, Raucher) sind durch MIMI®-Flapless in der Lage, hochwertigen, implantatgestützten Zahnersatz ohne Komplikationen erhalten zu können. Eine aktuelle Zehn-Jahres Studie bestätigt den Erfolg der Methodik mit 98,5 Prozent.

MIMI®-Flapless I, II und V kann von jeder chirurgisch tätigen Zahnarztpraxis, welche Zahnextraktionen und Osteotomien durchführt, angewendet werden. Denn Implantationen können bei bis zu 95 Prozent der Patienten in der eigenen Praxis realisiert werden. Dabei bedarf es nicht unbedingt einem prädiagnostischen DVT, ein einfaches OPG genügt. Auch ein steriles Umfeld beziehungsweise eine sterile Abdeckung des Patienten, wie auch ein chirurgischer Mikromotor, ein Piezogerät, Kochsalzlösung oder dergleichen sind nicht notwendig, ein steriles grünes Winkelstück an der Einheit genügt. Das MIMI®-Flapless-Verfahren ist mit minimalem Instrumentarium inzwischen über 500.000 Mal erfolgreich durchgeführt worden. Die Minimalinvasivität zahlt sich aus: Die oftmals transgingival durchgeführte Insertion einer kleinen Titan- oder Zirkonschraube ist für den Patienten weniger invasiv als eine gewöhnliche Zahnextraktion. Die positiven Erfahrungswerte, Erkenntnisse und Studien der letzten 20 Jahre sprechen eindeutig für ein Vorgehen mit MIMI®-Flapless.

Das Literatur- und Quellenverzeichnis kann vom Autor angefordert werden: info@vip-zm.de

Die Aussagen dieses Artikels spiegeln ausschließlich die Meinung des Autors wider. Als unabhängiger Verlag möchten wir aber allen die Plattform bieten, den eigenen Standpunkt zu vertreten.



Priv.-Doz. Dr. Armin Nedjat

VIP ZM

Im Baumfeld 30
55237 Flonheim

Tel.: +49 6734 914 018

Fax: +49 6734 1053

E-Mail: info@vip-zm.de

www.vip-zm.de