

# Der interne, direkte Sinuslift (IDS)

## Eine minimalinvasive Methodik des Sinuslifts

Der Sinuslift ist eine anerkannte Methode zur Augmentation, wenn das Knochenangebot im seitlichen Oberkiefer für eine Implantation zunächst zu gering erscheint, und lässt sich mithilfe von modernen Instrumenten (**Abb. 1**) schnell und einfach durchführen. Dr. Armin Nedjat zeigt nachstehend die verschiedenen Verfahren und Vorgehensweisen auf und beschreibt die IDS-Technik, die minimalinvasiv von krestal durchgeführt wird.

**D**er Sinuslift ist eine Operationsmethode, bei der die Schneider-Membran des Sinus maxillaris „angehoben“ wird, um neuen Knochen in der Kieferhöhle vertikal und horizontal aufzubauen, um ein enossales Implantat mit Primärstabilität simultan oder später inserieren zu können. Beim Sinuslift wird autologes, alloplastisches oder bovines Knochenersatzmaterial zur Stabilisierung des zu setzenden Implantats zwischen ihr und dem knöchernen Sinusboden eingebracht. MIMI®, was ausgeschrieben „minimalinvasive Methodik der Implantation“ bedeutet, ist ein patientenschonendes, sanftes Implantationskonzept und -verfahren, das sowohl die Implantatinsertion als auch den Sinuslift einschließt. In der Praxis wird der einfach durchzuführende, zeitlich kurze Eingriff des „internen, direkten Sinuslifts“ (IDS) als sichere Alternativmethode zu den bekannten Operationsverfahren wie z.B. nach Tatum (externer, direkter Sinuslift, EDS) und Summers (internes, indirektes Verfahren) beschrieben. Vorteil des IDS ist, dass eine Perforation der Schneider-Membran ausgeschlossen werden kann. Der IDS wird in der MIMI®-Nomenklatur als MIMI® Vb aufgeführt.



**Abb. 1:** Beim internen, direkten Sinuslift bedient man sich – bei nur 50 U/min – des etablierten konischen („gelben“) Dreikantbohrers, mit dem man die Gegenkortikalis „aufspüren“ kann, um dann diese mit abgeflachten Condensern 3,0 mm („gold“) und aufsteigenden Condensern (ø 3,0 – ø 3,8 – ø 4,3 mm [„blau“) und notfalls auch ø 5,3 mm [„grün“) und Ratsche unterhalb der Membran minimalinvasiv zu penetrieren.

### Chirurgische Sinuslift-Verfahren

Die Sinusliftoperation hat zum Ziel, die Knochenschicht des Sinusbodens zu verdicken, wobei auf die folgend beschriebene Weise die Innenseite der Kieferhöhlenschleimhaut angehoben wird (lifting). Dieser Vorgang gab der Operationsmethode den Namen. In den Hohlraum zwischen Schneider-Membran und basalem Kieferhöhlenboden werden oft Knochenchips aus Eigen- oder Fremdknochen (Rind, Schwein, Mensch), zermahlendes autologes und gereinigtes Zahnmaterial (Smart-Grinder-Verfahren) oder synthetisches Knochenersatzmaterial eingebracht. In den folgenden Monaten werden resorbierbare Materialien biochemisch (meist hydrolytisch) abgebaut, resorbiert und durch neu einwachsenden Knochen ersetzt („replace resorption“), sodass insgesamt eine knöcherne Verdickung des Kieferhöhlenbodens resultiert. Man unterscheidet verschiedene Sinuslift-Verfahren:

#### Externer, direkter Sinuslift, EDS (nach O. Hilt Tatum)

Diese Vorgehensweise wurde Mitte der 1970er-Jahre erstmals durch den amerikanischen Zahnarzt und Implantologen O. Hilt Tatum durchgeführt, im April 1977 von ihm veröffentlicht (Vortrag während des Alabama Implant Congress 1976) [16] und gilt heute als Standardverfahren im Bereich der Implantatchirurgie der zahnärztlichen Implantologie.

Nach Freilegen der seitlichen Kieferhöhlenwand durch Abklappen des Zahnfleisches wird die dünne seitliche Kieferhöhlenwand in einem ca. 1 bis 2 cm<sup>2</sup> großen Bezirk durch eine umlaufende Linie mit einem kugelförmigen Diamantbohrer geschwächt, sodass sie sich wie eine Eierschale eindrücken lässt. Weiter wird dann der entstandene Deckel zusammen mit der auf der Innenseite anhaftenden Innenauskleidung der Kieferhöhle (Schneider-Membran) nach innen hochgeklappt („lifting“), sodass ein mehr oder weniger großer Hohlraum entsteht. In diese dann verdickte Knochenschicht wird in einem 2. Operationsschritt das vorgesehene Implantat eingesetzt. Indiziert ist der EDS bei einer Restknochenhöhe von 1 bis 4 mm. Das Risiko einer Membranverletzung wird bei diesem Verfahren als relativ hoch eingeschätzt.

#### Interner, direkter Sinuslift, IDS (MIMI® Vb nach Nedjat)

Dieses Verfahren wurde durch den Autor nach 6 Jahren klinischen Einsatzes auf der Konferenz der „Euro-Implanto“ 2016 in Nizza vorgestellt [129] und gilt seither als eines der sichersten und zugleich patientenschonendsten Verfahren, einen Sinuslift von bis



**PREISBEISPIEL**

**VOLLVERBLENDETES ZIRKON  
„CALYPSO“**

**647,- €\***

4 Kronen und 2 Zwischenglieder, Zirkon, vollverbl.  
(Sagemax, Vita VM 9, Vita Akzent)

\*inkl. MwSt., Artikulation, Material, Modelle und Versand



**Mehr Lachen. Nutzen Sie die Vorteile des Komplettanbieters.**

**Der Mehrwert für Ihre Praxis:** Als Komplettanbieter für zahntechnische Lösungen beliefern wir seit über 30 Jahren renommierte Zahnarztpraxen in ganz Deutschland. *Ästhetischer Zahnersatz zum smarten Preis.*

zu 10 mm ohne Verletzung und/oder Ruptur der Schneider-Membran durchzuführen. Indiziert ist der IDS bei einer Restknochenhöhe von nur 1 bis 8 mm und ist somit bei allen Indikationen möglich (**Abb. 2 bis 6**).

Beim IDS-Verfahren handelt es sich um eine Technik, um die Kieferhöhlenschleimhaut mittels spezieller, an der Spitze abgerundeter Condenser-Instrumente minimalinvasiv (d.h. mit geringstem Weichteilschaden) vom knöchernen Boden der Kieferhöhle abzulösen. Hierbei wird ähnlich dem indirektem Summers-Sinuslift transkrestal (durch den Kieferkamm) operiert. Mit einem kontrollierbaren Bohrsystem wird bis ca. 1 mm an den Boden der Kieferhöhle niedertourig (etwa 30 bis 50 U/min) gebohrt. Danach wird mittels der Condenser (Durchmesser 3,0, 3,3, 3,8 und 4,3 mm, evtl. 5,3 mm) der restliche Knochen (ca. 1 mm) in Richtung Kieferhöhle mit Drehmomenten von 20 bis 60 Ncm hindurch kondensiert. Dabei bleibt die Kieferhöhlenschleimhaut unbeschädigt, da die Arbeitenden der Condenser abgerundet sind. Die Ablösung dieser Schleimhaut vom Kieferhöhlenboden erfolgt dann ebenfalls evtl. mit langsamtourigen (etwa 20 U/min), linksdrehenden (Reverse-Lauf!), abgerundeten Bohrer-Krestal-Condensern am grünen Winkelstück. Durch kontrollierbares Auffüllen eines resorbierbaren, „cremigen“ Knochenersatzmaterials in den neu geschaffenen Raum können das Volumen und die Ablösehöhe der Schleimhaut genau bestimmt werden.

Das IDS-Verfahren kann unabhängig von der Höhe des Kieferknochens durchgeführt werden, ist sehr schonend für den Patienten, weder kosten- noch zeitintensiv und benötigt keine spezielle Praxisausstattung wie Osteotom- oder Piezotechnologie. Ein einzelntiges Vorgehen (IDS und Implantation in gleicher Sitzung) kann mit einer Primärstabilität von 30 bis 60 Ncm bei einer Restknochenhöhe von nur 3 mm erreicht werden.

**Interner, indirekter Sinuslift, IIS: (a) IIS nach Summers, (b) IIS nach R.M. Frey, (c) internes, indirektes Ballonverfahren (nach Benner, Bauer, Heuckmann)**

Sowohl beim internen, indirekten Sinuslift, IIS (MIMI® Va) als auch beim „internen, direkten Sinuslift“, IDS (MIMI® Vb) erfolgt der Zugang nicht von einem lateralen Fenster, sondern krestal vom Kieferkamm aus, von wo aus das Implantat inseriert wird.

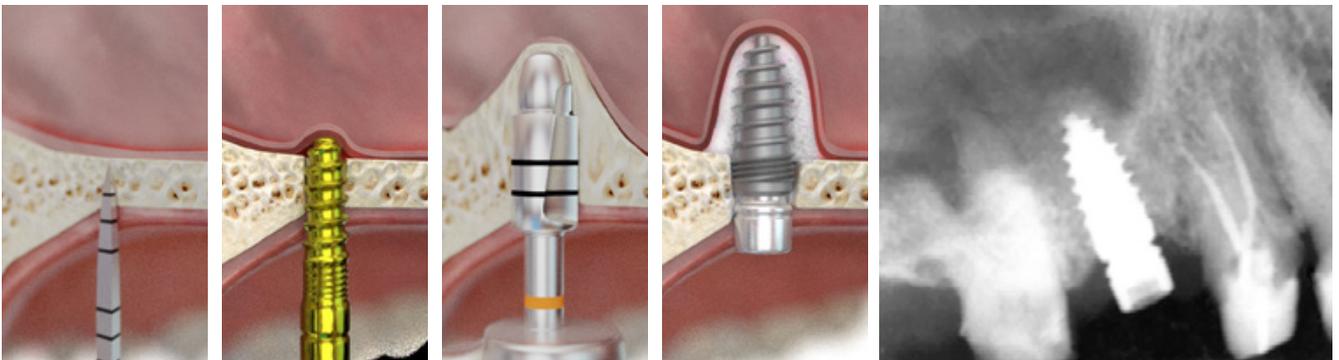
### Indikation und Erfolgsaussicht

In der aktuellen Studienlage [2,5,7,8] wird die Indikation des „internen Sinuslifts“ bisher auf ein Restknochenangebot von etwa 5 bis 8 mm eingegrenzt. Bei einem Angebot von nur 1 bis 4 mm wird das externe, direkte Sinuslift-Verfahren (nach Tatum) empfohlen, um meistens zweizeitig primärstabile Implantate nach einer „Wartezeit“ von 4 bis 9 Monaten inserieren zu können [165,170,173,183,187,222]. Das Empfinden der Patienten während oder nach den Operationen wird als „unbefriedigend“ aufgrund von Schwellungen angegeben [48].

Der interne, direkte Sinuslift (IDS) ist eine minimalinvasive Operation zur Anhebung des Kieferhöhlenbodens mit Zugang durch den Bohrkanal vom Zahnimplantat mit einfachem Instrumentarium und linksdrehendem „Bohrstopfer“. Das Risiko einer Membranverletzung liegt nahezu bei 0%; das Instrumentarium ist äußerst puristisch und das Patientempfinden wird als „angenehm“ bezeichnet [129,130,131].

In der Medizin hat die Minimalinvasivität bereits einen großen Stellenwert eingenommen: Beim routinemäßigen Setzen eines Stents in der Herzchirurgie erfolgt der Zugang über die Leiste oder den Oberarm und nicht mehr über den Brustkorb! Ebenso wird bei einer Blinddarm-OP möglichst mit der „Schlüsselloch“-Chirurgie endoskopisch-atraumatisch gearbeitet, um Komplikationen zu vermeiden. Dagegen waren in der Zahnmedizin 40 Jahre notwendig, bis das interne, direkte Sinuslift-Verfahren mit einfachstem Instrumentarium als Alternative zum „klassischen Sinuslift“ nach Tatum mit lateralem, externem Fenster oder zur Summers-Technik (intern und indirekt) etabliert wurde.

In der Literatur wird von Perforationsraten zwischen 14 und 56% berichtet [8,142,146,164]. Die Risiken einer Membranverletzung können durch das minimalinvasive Verfahren IDS auf nahezu 0% reduziert werden [129-131], und dies mit nur 5 einfachen Instrumenten und ohne technischen Aufwand wie Piezo oder spezielle Osteotom- oder Lifting-Bestecke und Hammer-schläge. Aus Patientensicht dürfte zusätzlich auch die höhere Invasivität, die weitaus höheren Kosten und der lange Behandlungs- und Regenerationszeitraum sowie die erhöhten möglichen Komplikationen des externen, direkten Sinuslifts ein wichtiges Entscheidungskriterium sein.



**Abb. 2-6:** Mit den Condensern (Champions-Implants) und mit linksdrehendem, abgeflachtem  $\varnothing$  3,7 mm Champions-Krestalbohrer hebt man die Membran erfolgreich und ohne Komplikationsgefahr an und führt Knochenersatzmaterial unterhalb der Membran ein. Anschließend wird ein Implantat mit Primärstabilität von 30 bis 40 Ncm inseriert. Auf dem Kontroll-Röntgenbild sieht man deutlich „die Wolke“ (EthOss, Vertrieb: Champions-Implants).

Die Patienten haben ein Recht darauf, möglichst atraumatisch und „minimalinvasiv“ behandelt zu werden. Übertherapien, Komplikationen im Zuge der Bildung von Mukoperiostlappen und Perforationen der Schneider-Membran sind iatrogene Körperverletzungen, die vermeidbar sind. Auch Risikopatienten (ältere Patienten mit Medikamenteneinnahmen, Raucher) sind durch den IDS, MIMI® Vb in der Lage, hochwertigen, Implantat-abgestützten Zahnersatz ohne Komplikationen erhalten zu können. Auch der IDS ist von jedem normalchirurgisch tätigen Zahnarzt durchzuführen (z.B. Zahnextraktionen oder/und Osteotomien). Des Weiteren wird keine sterile Abdeckung des Patienten erforderlich, kein chirurgischer Mikromotor, kein Piezogerät und auch keine sterile Kochsalzlösung usw. Eine gewöhnliche Zahnextraktion ist für den Patienten ein invasiverer Eingriff. Die Simplifizierung der implantologischen Arbeitsprozesse und des Instrumentariums durch MIMI® Vb bzw. der IDS-Technik bietet eine ideale Alternative zu den „klassischen Verfahren“ an und wird erfolgreich in mehreren tausend Kliniken in über 60 Ländern weltweit durchgeführt. ■

Literaturliste unter [www.zmk-aktuell.de/literaturlisten](http://www.zmk-aktuell.de/literaturlisten)



Live-OP mit Animationen zum IDS.



**Prof. (Assoc. PMS Science & Research) Dr. Armin Nedjat**

Präsident des VIP-ZM

(Verein innovativ-praktizierender Zahnmediziner/innen)

Champions Platz 1

55237 Flonheim

Tel.: 06734 914 080

Fax: 06734 105 3

[info@champions-implants.com](mailto:info@champions-implants.com)

[www.championsimplants.com](http://www.championsimplants.com)

# Nimmt er Blutverdünner?

Besser vorbereitet durch lückenlose Information – mit den medizinischen Anwendungen der TI.



**Mit Ihrer TI-Anbindung legen Sie heute den Grundstein für eine moderne Medizin und eine bessere Gesundheitsversorgung Ihrer Patienten.**

- Ad-hoc-Zugriff auf Notfalldaten mit Risikofaktoren (NFDm)
- Höhere Arzneimittelsicherheit mittels elektronischem Medikamentenplan (eMP)
- Optimierte Arbeitsprozesse durch die elektronische Signatur (QES)
- Verbesserte Adhärenz durch hohe Transparenz auf allen Seiten

Jetzt TI-Anbindung bestellen: [cgm.com/de](http://cgm.com/de)

»Unsere tiefe Überzeugung ist es, dass niemand sterben oder leiden soll, nur weil irgendwann einmal irgendwo lebenswichtige medizinische Informationen fehlen.«

Frank Gotthardt, Vorsitzender des Vorstands, CEO

**Gemeinsam Leben retten – mit der Telematikinfrastruktur.**



**CompuGroup  
Medical**