

# EXTERNER SINUSLIFT IN DER PRAXIS

## Planung und OP – 1. Teil der Sinuslift-Reihe

Dr. Frederic Kauffmann, Prof. Dr. Dr. Marcus Klein

### → Warum Sie diesen Beitrag lesen sollten?

Der externe Sinuslift stellt einen häufig gewählten und sicheren Weg dar, um ein ausreichendes knöchernes Fundament für Implantate bei defizitärem Knochenangebot im Oberkieferseitenzahnggebiet zu schaffen. In dieser Reihe über den externen Sinuslift wird von der Planung über die OP bis hin zu Risiken und Komplikationen sowie deren Therapie bzw. Vermeidung eingegangen.

### EINLEITUNG

Der Sinuslift, ob extern oder intern, ist eine der am besten untersuchten und dokumentierten Techniken zur Optimierung des vertikalen Knochenangebots im Oberkieferseitenzahnggebiet. Die Anatomie der Kieferhöhle führt dazu, dass Augmentationen im Rahmen des externen Sinuslifts (Sinusbodenaugmentation) im Grunde mit jedem bekannten Material gute Ergebnisse liefern. Bezüglich der Volumenstabilität scheinen schwer resorbierbare xenogene Knochenersatzmaterialien Vorteile zu haben.

Während früher ein vertikales Knochenangebot von 10 mm mit einer dann entsprechenden Implantatlänge angestrebt wurde, kommen heute bei grenzwertigem Knochenangebot alternative Strategien zum Einsatz. Seit einigen Jahren scheint es, als würde der externe Sinuslift durch immer kürzere und aggressiver werdende Implantate und modifizierte Bohrprotokolle mit speziellen für die Osseodensifikation gedachten Bohrern sowie die teils extremen Grenzen des internen Sinuslifts an Wichtigkeit verlieren („avoid augmentation“).

In diesem Beitrag soll der externe Sinuslift näher betrachtet werden, jedoch

nicht aus wissenschaftlicher Sicht, sondern mit Blick auf die Situationen aus dem praktischen Alltag.

**Schlüsselwörter:** Sinuslift; DVT/CT; Kieferhöhle; Risikominimierung; Implantate; Schnittführung

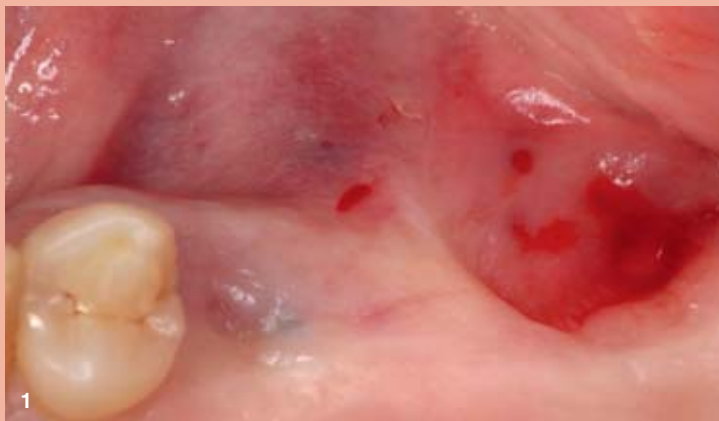
**Zitierweise:** Kauffmann F, Klein M: Externer Sinuslift in der Praxis. Z Zahnärztl Implantol 2023; 39: 102–105

**DOI.org/10.53180/ZZI.2023.0102–0105**

### 1. BILDGEBUNG

Vor einem geplanten Sinuslift ist eine röntgenologische Abklärung obligat. Eine dreidimensionale Aufnahme (DVT/CT) bietet im Vergleich zu einer 2D-Aufnahme (OPG) zusätzliche Informationen und zeigt im vermeintlichen „Standardfall“ nicht selten, dass entweder doch ganz ohne externen Sinuslift das angestrebte Ziel erreicht werden kann oder aber auch, dass besondere Vorsicht geboten ist (Abb. 1–3).

Bei der Begutachtung der Röntgenbilder, ob 2D oder 3D, sollte darauf geachtet werden, dass die betreffende(n) Kieferhöhle(n) frei belüftet sind, keine nicht erhaltungswürdigen Zähne oder Zähne mit



**Abb. 1:** Klinische Situation nach Extraktion mit MAV alio loco

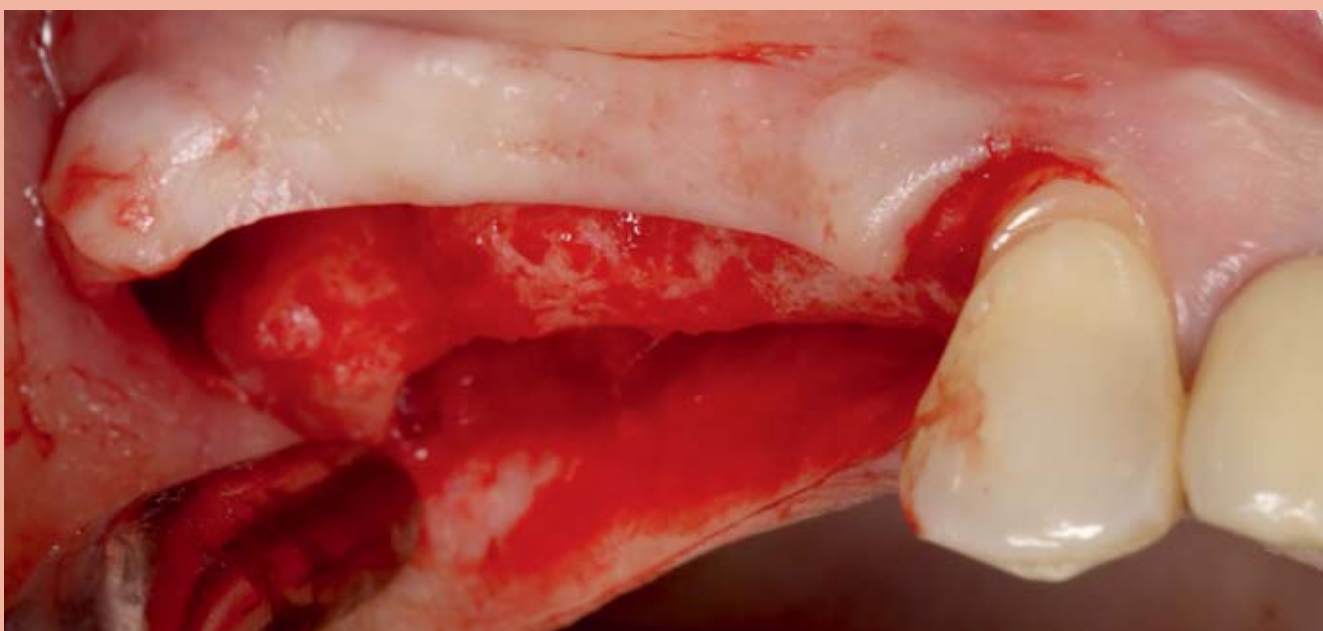


**Abb. 2:** OPG vor geplanten chirurgischen Maßnahmen



**Abb. 3:** Ausschnitt des DVT: Aufgrund der klinischen Situation und der MAV während der Zahnentfernung wurde eine präoperative DVT-Aufnahme angefertigt. Sichtbar ist die nicht knöchern konsolidierte Region.

Abb. 1-7: Kauffmann F.



**Abb. 4:** Zugang ohne vertikale Entlastung. Ist keine ausreichende Übersicht zu erzielen, kann diese jederzeit durch eine vertikale Entlastung ergänzt werden.

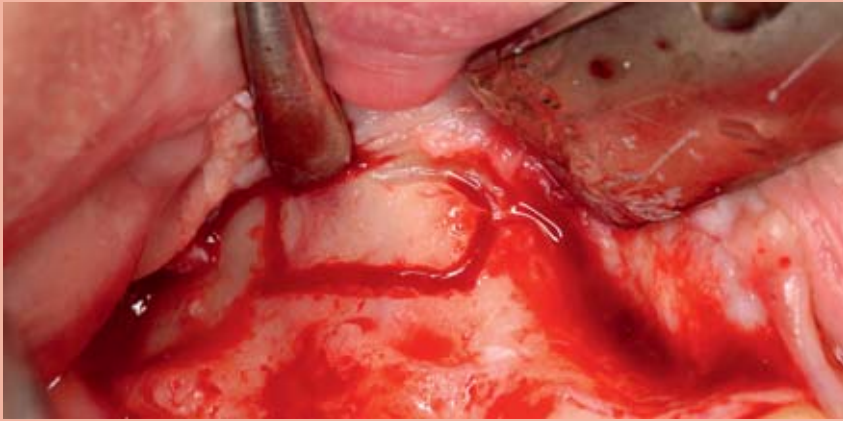
apikalen Auffälligkeiten im OP-Gebiet sind und ob zur Risikominimierung ein externer Sinuslift unbedingt nötig ist oder/und ob Implantate simultan zum eigentlichen augmentativen Verfahren eingebracht werden können, um die Morbidität zu reduzieren.

## 2. SCHNITTFÜHRUNG

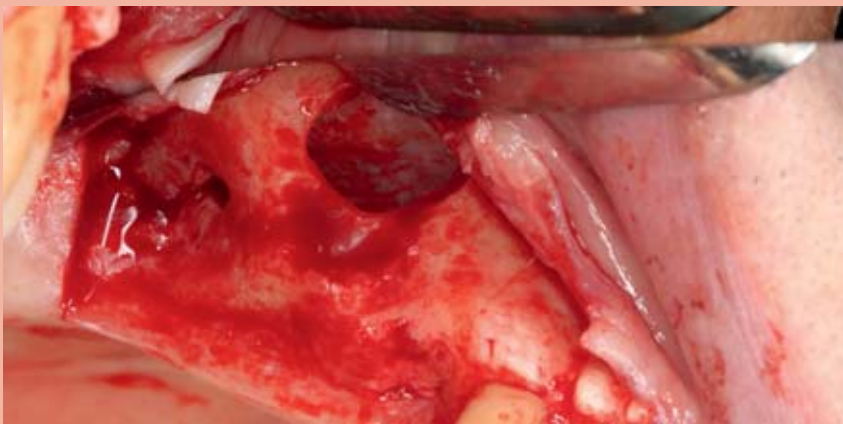
Für den Zugang können 2 grundlegend verschiedene Schnittführungen verglichen werden. Die Schnittführung mit und ohne vertikaler Entlastung (Abb. 4). Vorteile sind in beiden Varianten zu finden:

- Die Übersicht scheint mit vertikaler Entlastungsinzision besser zu sein, jedoch leidet die Blutversorgung.
- Auch die Schwellung und Morbidität ist in der Regel bei vertikalen Entlastungen größer.
- Je nach Position der Inzision und patientenspezifischem Phänotyp können Narben unterschiedlich stark ausgeprägt sein sowie für Rezessionen an den Nachbarzähnen auftreten.
- Durch die nach mesial verlängerte primäre Inzision (horizontale Entlastung)

- kann mit etwas Übung eine ähnliche Übersicht erreicht werden, jedoch mit verbesserter Blutversorgung.
- Eine Periostschlitzung resultiert häufig in einer deutlichen Zunahme der Schwellung. Diese ist jedoch in der Regel nur bei kombinierter lateraler Augmentation nötig.
- Sollte eine Periostschlitzung für zusätzliche Lappenmobilität nötig sein, sollte diese möglichst frühzeitig durchgeführt werden. Dies hat 2 entscheidende Vorteile: Zum einen ist das OP-



**Abb. 5:** Präpariertes Knochenfenster, das abpräpariert oder in den Sinus eingeschlagen werden kann. Die Präparation erfolgt durch rotierende Instrumente oder alternativ mit Piezo.



**Abb. 6:** Präpariertes Knochenfenster mit bereits elevierter Schneiderschen Membran



**Abb. 7:** Analgetika und Antibiotika helfen, postoperative Beschwerden sowie das OP-Risiko zu reduzieren. Sie ersetzen jedoch keinesfalls eine bedachte Herangehensweise während der OP.

Gebiet während der Augmentation deutlich übersichtlicher, zum anderen ist die postoperative Blutung geringer, was eine geringere Schwellung zur Folge hat.

### 3. PRÄPARATION DES FENSTERS

Für den Zugang zur Schneiderschen Membran muss ein Knochenfenster durch die laterale Kieferhöhlenwand präpariert werden. Ob mit rotierenden Instrumenten oder Piezo ist vom Grundsatz her nicht entscheidend. Ob das Knochenfenster ab-

genommen und als „Deckel“ nach der OP repositioniert oder mit der Schneiderschen Membran gemeinsam eleviert und eingeschlagen wird, ist weniger entscheidend. Auch die Größe des präparierten Fensters hat nur einen geringen Einfluss auf das spätere Ergebnis. Die Übersicht ist bei größerem Fenster jedoch deutlich besser. Soll dem späteren Augmentat Eigenknochen beigemischt werden, kann der Zugang zu großen Teilen auch mit einem Safescraper „präpariert“ werden.

Es sollte beachtet werden, dass dabei fast ausschließlich kortikale Späne mit ge-

ringem osteoinduktivem Potenzial gewonnen werden können. Auch erfahrenen Operateuren kann die Schneidersche Membran beim Versuch, diese zu elevieren, einreißen. Kleinere wie auch größere Risse können gut durch Kollagenmembranen oder autologe Blut-Matrizes abgedeckt werden. In seltenen Fällen, wenn der Riss so groß ist, dass das Augmentat nicht mehr stabilisiert werden kann, muss sogar ein OP-Abbruch in Erwägung gezogen werden.

Auch das Vernähen der Kieferhöhlenschleimhaut ist möglich, jedoch sowohl aufgrund des Zugangs als auch wegen der Beschaffenheit der Schneiderschen Membran eher schwierig. Da die Membran in der Regel nicht grundlos einreißt, fehlt oft der für das Nähen nötige „Widerstand“, damit die Nähte nicht durch das Gewebe schneiden (Abb. 5, 6).

### 4. PERIOPERATIVE BEGLEITUNG DER PATIENTEN

Die Kieferhöhle ist von der Mundhöhle abgegrenzt und ist in der Regel – anders als die Mundhöhle – keimfrei. Auch wenn beim Sinuslift nicht direkt in der Kieferhöhle gearbeitet wird, kommt es zu einem Mikrotrauma der Kieferhöhlenschleimhaut durch die Präparation. Um die Gefahr für eine Infektion der Kieferhöhle bei Sinuslifts zu reduzieren, ist eine perioperative antibiotische Abschirmung empfehlenswert. Das Antibiotikum der Wahl ist Amoxicillin (Abb. 7). Ein weiterer Faktor ist die Mundhygiene des Patienten. Vor dem Eingriff mit einer antiseptischen Mundspüllösung zu spülen ist kein Fehler. Für die postoperative Analgesie ist Ibuprofen das Mittel der Wahl. Auch ein Nasenspray sollte verordnet und auf ein absolutes Schnäuzverbot hingewiesen werden. Nicht vergessen werden sollte eine umfassende Aufklärung. Hier sollte auf Vorlagen, die regelmäßig aktualisiert werden, zurückgegriffen werden.

### FAZIT

Der externe Sinuslift stellt bei richtiger Planung und Adhärenz der Patienten einen sehr sicheren und gut verträglichen Eingriff dar. Durch 3D-Planung lassen sich schwierige Situationen im Vorfeld gut erkennen. Teilweise können weniger invasive Techniken gewählt werden, was ei-

nen direkten positiven Einfluss auf die Patientenmorbidity hat. Bei der Auswahl der Ersatzmaterialien sollte auf eher schwerresorbierbare xenogene Materialien in Kombination mit Kollagenmembranen zurückgegriffen werden.

**Interessenkonflikte:** Der Autor Dr. Frederic Kauffmann erhält Honorare für Vorträge von den Firmen Straumann, Regedent und ITI. Der Autor Prof. Dr. Dr. Marcus Klein erhält Honorare für Vorträge von den Firmen Geistlich, Straumann und ITI. ■



Foto: privat

→ **DR. FREDERIC KAUFFMANN**  
Kieferchirurgische Gemeinschaftspraxis  
Dr. Dr. Stroink und Kollegen,  
Düsseldorf  
[kauffmann@kieferchirurgie.org](mailto:kauffmann@kieferchirurgie.org)



Foto: privat

→ **PROF. DR. DR. MARCUS KLEIN**  
Kieferchirurgische Gemeinschaftspraxis  
Düsseldorf, wiss. Mitarbeiter der MKG der  
Universitätsmedizin Mainz, MKG-Chirurgie,  
Implantologie, plastische Operationen  
[klein@kieferchirurgie.org](mailto:klein@kieferchirurgie.org)

# Ray

## Face Driven Dentistry

'RAYFACE, ALL THE PROCEDURE IS MINIMALIZED,  
FASTER, MORE AESTHETIC, A BETTER FUNCTION...PREDICTABLE AND REPRODUCIBLE.'

- DR. HENRIETTE LERNER,  
PAST PRESIDENT OF DIGITAL DENTISTRY SOCIETY

Ray Europe

RAY Europe GmbH  
Tel. 0176 46542441  
<https://www.rayeurope.com/de/>



RAYFace

