



# Nasenseptumdefekte (und deren Behandlung): Mythen – Obsoleszenz - Wirklichkeit

*Thoralf Stange*

XV. Frühjahrskolloquium der HNO-Klinik  
Bad Saarow, 20. April 2024

Interessenkonflikte  
Beratertätigkeit für SCS GmbH

## XXI. Neusser HNO-Kolloquium 2006



Samstag, 18. März 2006  
Swissôtel Rheinpark, Neuss



# Nasenseptumdefekte (und deren Behandlung): Mythen – Obsoleszenz - Wirklichkeit





# Nasenseptumrekonstruktionen

Schlechte lokale Gewebeeigenschaften



Operationstechnische Schwierigkeiten



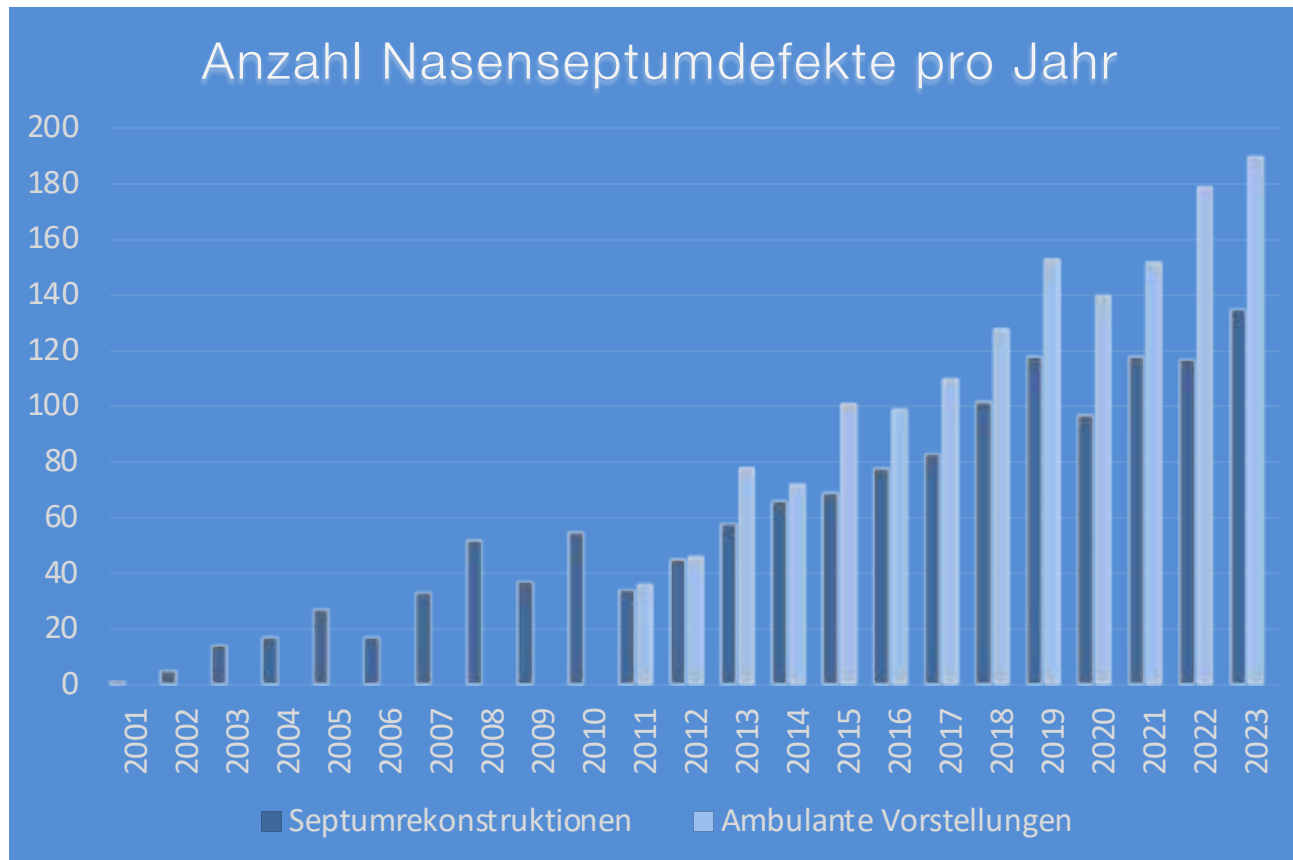
- Revisionoperationen
- Narben + Atrophie
- Fehlende Schleimhaut, Knorpel, Knochen
- Schleimhaut: entzündet, ausgedünnt, reißt schnell ein
- Begrenztes endonasales Platzangebot
- Nasenschleimhaut nicht dehnbar



**Vermehrte Blutung**



## Nasenseptumdefekte: Eigene Daten



Ambulante Vorstellungen  
seit 2011: 1.484

Septumrekonstruktionen  
seit 2011: 1.120

Septumrekonstruktionen  
seit 2001: 1.378

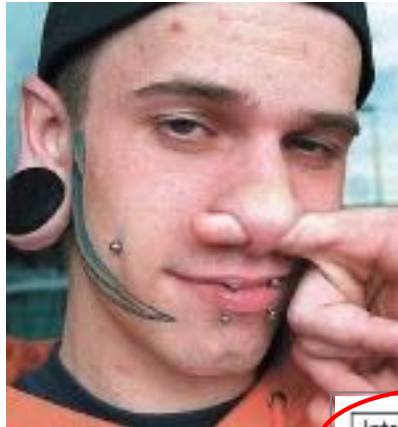
Statistik für  
Komplettverschlussquote:  
2008 – 2020

Septumrekonstruktionen  
Nachuntersucht: 753

Nachbeobachtungszeit  
3 – 11 Jahre



# Nasenseptumdefekte: Ursachen



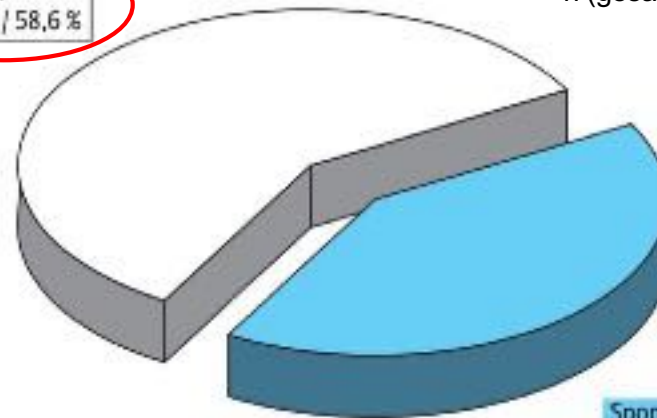
1. Postoperativ
2. Spontan

- Kokain

- Multifaktoriell
- Autoimmunerkrankungen

iatrogen  
n = 455 / 58,6 %

n (gesamt) = 777



Spontandefekte  
n = 322 / 41,4 %

Aus: Th. Stange, H.-J. Schultz-Coulon (2010): Nasenseptumdefektverschlüsse in Deutschland: Eine aktuelle Bestandsaufnahme. Laryngo-Rhino-Otologie 8, 157-161



# Nasenseptumdefekte: Diagnostik?!

**HNO-ZENTRUM NEUSS**  
Thoralf Stange (HNO-Heilkunde) und Susanna Kriener (HNO-Heilkunde)

## Klinische Wertigkeit der Biopsie von Nasenseptumdefekten

**Einleitung:** Seit der Einführung der endonasalen Chirurgie sind die Möglichkeiten der Diagnostik von Nasenseptumdefekten erheblich erweitert. Neben der klinischen Untersuchung und der CT-Untersuchung ist die endonasale Biopsie eine wichtige diagnostische Methode. Sie ermöglicht die Identifizierung von Defekten und die Bestimmung der Ursache. In diesem Artikel wird die klinische Wertigkeit der Biopsie von Nasenseptumdefekten diskutiert.

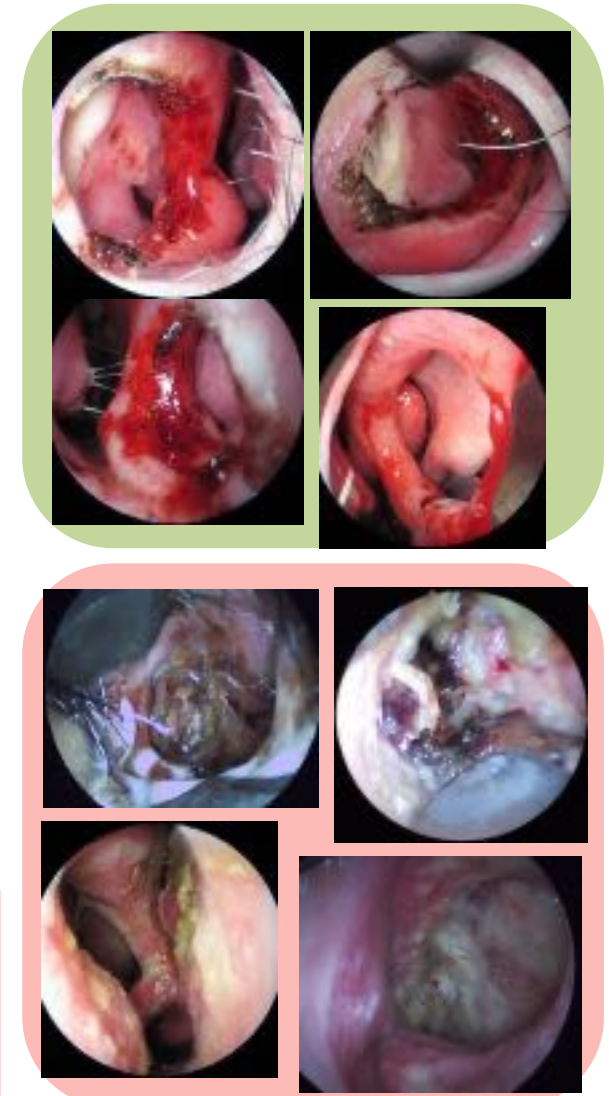
**Abb. 1:** Endonasale Biopsie eines Nasenseptumdefekts. Die Biopsie wird durch den Defekt in das Septum eingebracht.

**Abb. 2:** Histologische Untersuchung der Biopsie. Die Abbildung zeigt die histologische Struktur des Septums mit einer deutlichen Unterbrechung der Schleimhaut.

**Abb. 3:** Endonasale Biopsie eines Nasenseptumdefekts. Die Biopsie wird durch den Defekt in das Septum eingebracht.

**Abb. 4:** Histologische Untersuchung der Biopsie. Die Abbildung zeigt die histologische Struktur des Septums mit einer deutlichen Unterbrechung der Schleimhaut.

**Schlussfolgerungen:** Die endonasale Biopsie ist eine wichtige diagnostische Methode zur Identifizierung von Nasenseptumdefekten. Sie ermöglicht die Bestimmung der Ursache und die Planung der chirurgischen Therapie.



86. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für HNO-Heilkunde.  
Berlin, Mai 2015

Malignome in 0,1 %



# Nasenseptumdefekte: Diagnostik?!

## Subjektive Einschätzung der Größe von Nasenseptumdefekten im Vergleich zur objektiven Messung



**Einstellung:** Bei der Behandlung eines Nasenseptumdefektes ist es sehr wichtig, die genaue Größe des Defektes zu kennen. Nur dadurch lassen sich langfristig Defekte kontrollieren und eine eventuelle Größenprognostik exakt feststellen. Außerdem ist die präoperative Kenntnis der genauen Größe eines Septumdefektes unabdingbar für eine richtige Beratung des Patienten bezüglich der Erfolgsprognose einer möglichen operativen Behandlung und für den Operateur die zwingende Voraussetzung für eine einigermaßen realistische Einschätzung der eigenen Umsetzbarkeit vor dem Hintergrund der persönlichen rhinochirurgischen Erfahrungen. In der Literatur finden sich nur sehr wenige Angaben über exakte Messungen bei Nasenseptumdefekten.

**Methodik:** Von 2010 bis 2020 stellten sich insgesamt 699 Patienten mit Nasenseptumdefekten in der rhinochirurgischen Abteilung des HNO-Zentrums Neuss vor. Bei allen wurde eine subjektive Einschätzung der Septumdefekte im Millimeterbereich (hoch, Basis, Septumhöhe im Defektbereich) vorgenommen. In 545 dieser Fälle konnte anhand der angefertigten DVT-Bilder (BOS Medizintechnik H23) und in 51 Fällen mithilfe mitgebrachter CT's die Defektgröße genau ausgemessen werden. Die Defekte wurden anhand der damit ermittelten Werte entsprechend ihrer relativen Größe eingeteilt (Typ I – IV nach Stange 2011 und 2018). Die subjektiv geschätzten Größenangaben der Defekthöhe und -länge wurden mit den objektiv erhaltenen Messwerten aus den Röntgenbildern verglichen. Es wurden nur die Fälle als übereinstimmend gewertet, die weder in der Defekthöhe noch in der -länge eine Abweichung von  $\pm 3$  mm aufwiesen.

### Thoralf Stange

| Größe               | Anzahl n   | Übereinstimmung<br>bei: $\pm 3$ mm |             | Abweichung<br>>> 3 mm |               |
|---------------------|------------|------------------------------------|-------------|-----------------------|---------------|
|                     |            | Ü (n)                              | Ü in %      | A (n)                 | A in %        |
| Typ I (sehr klein)  | 166        | 40                                 | 25,3 %      | 124                   | 74,7 %        |
| Typ II (mittelgroß) | 290        | 52                                 | 17,9 %      | 238                   | 82,1 %        |
| Typ III (groß)      | 156        | 0                                  | 0,0 %       | 156                   | 100,0 %       |
| Typ IV (sehr groß)  | 5          | 0                                  | 0,0 %       | 5                     | 100,0 %       |
| <b>Gesamt:</b>      | <b>506</b> | <b>100</b>                         | <b>18 %</b> | <b>406</b>            | <b>82,2 %</b> |

Tabelle: Vergleich objektiv ausgemessener mit subjektiv bestimmter Größe von Nasenseptumdefekten.  
Ü = Gesamtzahl; Ü (n) = Anzahl der Übereinstimmungen ( $\pm 3$  mm); A (n) = Anzahl der Abweichungen ( $> 3$  mm)



Abb. 1 a) – e) Endoskopische Größeneinschätzung. Abb. 2: Mikroskopische Größeneinschätzung Sekundärdefekt.  
Abb. 3: 2,5-Strahlung eines Septumdefektes (DVT) mit Größeneinschätzung, oben rechts: endoskopische Bild des großen Defektes

**Ergebnisse:** Nur in 18,8 % der Fälle stimmte die subjektive Größeneinschätzung der Septumdefekte mit den objektiv an den Röntgenbildern gemessenen Werten ( $\pm 3$  mm) einigermaßen überein. 82,2 % der Defektgrößen wurden subjektiv falsch eingeschätzt (in 51 % zu klein und in 31 % zu groß). Die Abweichungen betrugen dabei zwischen 4 und 12 mm. Je größer der Defekt, desto geringer war die Übereinstimmungsquote. Besonders hohe Abweichungen gab es dabei in der Einschätzung der Septumhöhe im Defektbereich und in der Defektlänge. Große und subtotale Defekte (Typ III und IV) wurden fast nie richtig eingeschätzt.

**Diskussion / Schlussfolgerungen:** Eine präoperative Einschätzung der Größe von Nasenseptumdefekten nur anhand der subjektiven Einschätzung ist äußerst fehleranfällig. Daher sollte mindestens bei Defektgrößen im Grenzbereich – zwischen Typ II und Typ III – immer eine exakte präoperative Ausmessung mit Hilfe eines DVT's erfolgen. Bei den in der Literatur angegebenen Defektgrößen wird die Messmethode meist nicht angegeben. Daher muss angenommen werden, dass diese Größenangaben überwiegend auf subjektiven Einschätzungen beruhen. Vor diesem Hintergrund müssen auch diese Größenangaben in der Literatur sowie die daraus gezogenen Schlussfolgerungen sehr kritisch hinterfragt werden.

### Literatur

- Stange, T. Möglichkeiten der Rekonstruktion von Nasenseptumdefekten. Laryngo-Rhino-Otol. 99 (2011): 707–708.
- Th. Stange: Chirurgische Therapie bei Septumdefekten. In: Mynski, G., Proig, W. (Hrsg.): Funktionell-ästhetische Rhinoplastik. Thieme Stuttgart 2018, 128–132.

Copyright © 2022 Th. Stange HNO-Zentrum Neuss. E-Mail: stange@hno-neuss.de

93. Jahres-versammlung  
der Deutschen  
Gesellschaft für HNO-  
Heilkunde. Hannover,  
Mai 2022

- Je größer die Septumdefekte sind – desto mehr verschätzen wir uns!

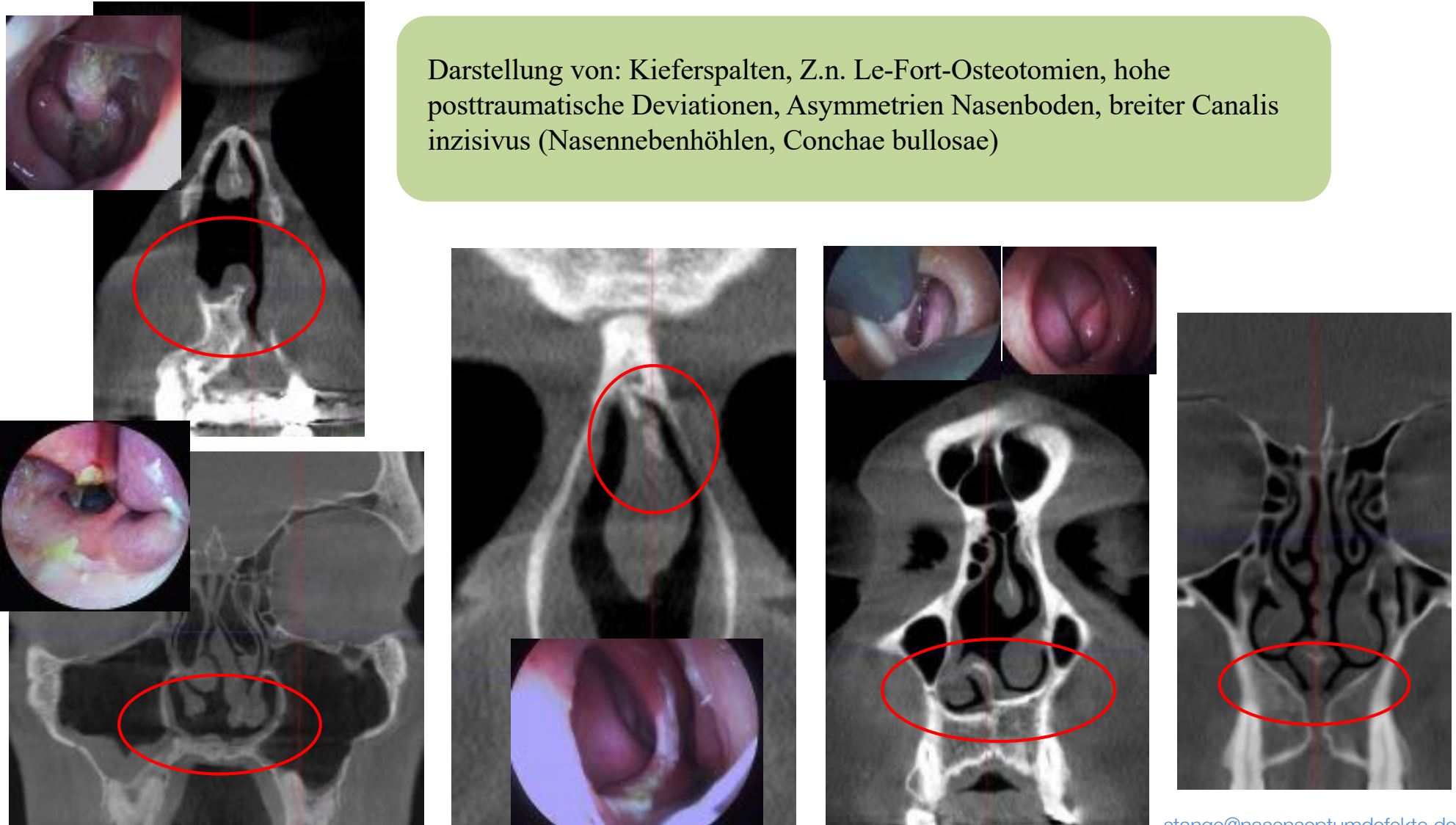
- Verhältnis der Defektgröße zur Septumgröße visuell schwer beurteilbar (Größe des gesamten Septums?!)





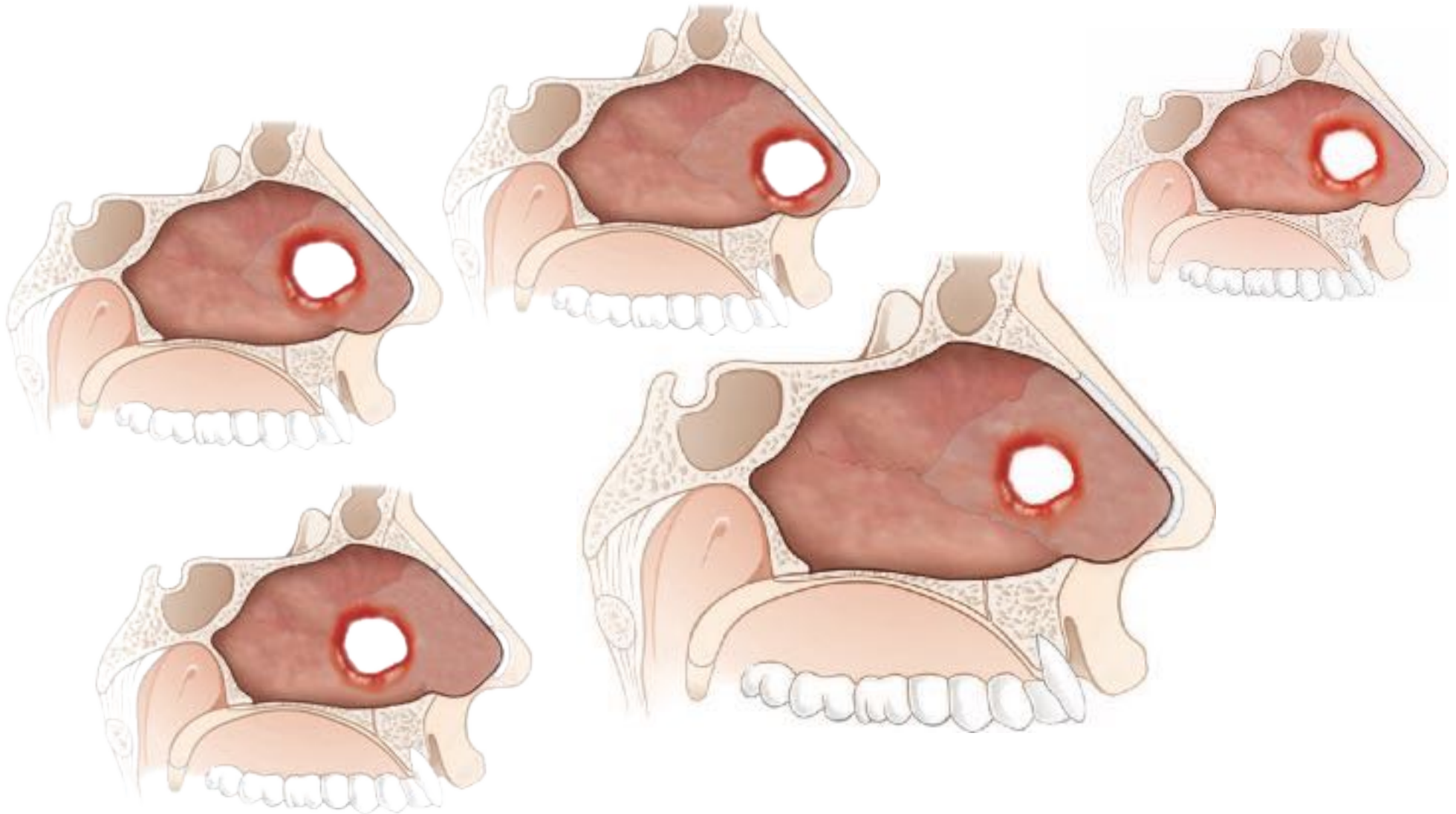
# Nasenseptumdefekte: Mittelgesichts-DVT!

Darstellung von: Kieferspalt, Z.n. Le-Fort-Osteotomien, hohe posttraumatische Deviationen, Asymmetrien Nasenboden, breiter Canalis inzisivus (Nasennebenhöhlen, Conchae bullosae)





# Nasenseptumdefekte: Größeneinteilung





# Nasenseptumdefekte: Größeneinteilung

Einteilung Nasenseptumdefekte nach der relativen Größe!

 ZENTRUM FÜR KONSERVATIVE UND OPERATIVE  
BEHANDLUNGEN IM KOPF-HALS- UND GESICHTSBEREICH  
**HNO - GEMEINSCHAFTSPRAXIS NEUSS**

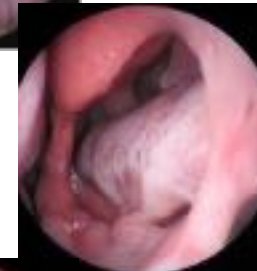
**Größeneinteilung von Nasenseptumdefekten  
zur Einschätzung der operativen  
Erfolgchancen**

Thoralf Stange

82. Jahresversammlung  
der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-  
Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie  
Freiburg, 04. Juni 2011



Typ I: Klein



Typ II:  
Mittelgroß



Typ III:  
Groß



Typ IV:  
Sehr groß  
(subtotal)



## Nasenseptumdefekte: Größeneinteilung

| Größeneinteilung    | n   | Komplett<br>verschlossen | Erfolgsquote<br>Komplettverschluss |
|---------------------|-----|--------------------------|------------------------------------|
| Typ I (klein)       | 213 | 203                      | 95,3 %                             |
| Typ II (mittelgroß) | 400 | 376                      | 94,0 %                             |
| Typ III (groß)      | 135 | 92                       | 68,1 %                             |
| Typ IV (sehr groß)  | 5   | 1                        | 20,0 %                             |
| Gesamt:             | 753 | 672                      | 89,2 %                             |

2008 – 2020: 894 operiert, 753 nachuntersucht

(Nachbeobachtungszeit 3 -11 Jahre)





# Nasenseptumdefekte: Spontanverlauf

**Beobachtungen zum Spontanverlauf von Nasenseptumdefekten**

**HNO-ZENTRUM NEUSS**  
www.hno-neuss.de

**Thoralf Stange**

**Einleitung:** Zur Frage der Größenprognose von Nasenseptumdefekten gibt es bisher nur unbefriedigende Antworten. Das ist auch nicht verwunderlich, da neben der geringen Fallzahl symptomatische Nasenseptumdefekte in der Regel zahnärztlich und die asymptomatischen aufgrund ihrer Beschwerdefreiheit kaum regelmäßig nachuntersucht werden. Insbesondere auch die von einem asymptomatischen Septumdefekt Betroffenen drohen allerdings erstens eine Vergrößerung des Defektes und zweitens ein äußerlich sichtbares Eintreten des Nasengerätes. In der aktuellen Literatur finden sich keine diesbezüglichen Informationen.

**Methode:** In die vorliegende Studie wurden alle Patienten mit Nasenseptumdefekten unabhängig von ihrer Ursache einbezogen, welche vom Autor nach mindestens einem Jahr nach Erstbehandlung (erneut nachuntersucht) werden konnten oder von denen länger als ein Jahr zurückliegende objektive Angaben zur Defektgröße (DVT, CT) vorhanden waren. Der Größenvergleich erfolgte im ambulanten Bereich meist durch subjektive Einschätzung der absoluten Defektgröße, intraoperativ durch Ausmessen und im Notfall durch bildgebende Verfahren – insbesondere DVT.

**Ergebnisse:** Von insgesamt 1.170 Patienten mit Nasenseptumdefekten, die sich im Zeitraum von 2011 bis 2021 ambulant vorstellten, wurden 160 unbehandelte Patienten im Verlauf von mindestens 1 Jahr bis zu 7 Jahren hinsichtlich einer Größenprognose der Defekte nachuntersucht. 12 Patienten stellten sich zur ambulanten Erstuntersuchung mit DVT- oder CT-Aufnahmen vor, die zum Untersuchungszeitpunkt älter als ein Jahr waren. Unter diesen 201 Fällen befanden sich 91 Patienten nach Nasenseptumoperationen (Größenzunahme in 4,7 %), 52 Spontandefekte (Größenzunahme in 59,6 %), 34 Patienten mit anamnestisch bekanntem nasalem Kokainkonsum (Größenzunahme in 58,2 % bei weiterem Konsum, ansonsten 8,3 %), 12 Fälle nach Koagulation am Nasenseptum bei Epistaxis (Größenzunahme in 16,7 %) sowie 7 Patienten mit bekannter rheumatologischer Erkrankung (Größenzunahme in 57,1 %).

| Genese                  | n          | Größenzunahme |             |
|-------------------------|------------|---------------|-------------|
|                         |            | n             | %           |
| Zn. SPUSRP              |            |               |             |
| < 1 Jahr postop         | 27         | 21            | 77,8        |
| > 1 Jahr postop         | 64         | 3             | 4,7         |
| Kokain                  |            |               |             |
| aktiv                   | 22         | 15            | 68,2        |
| > 1 Jahre Konsum        | 19         | 1             | 5,3         |
| Koagulation             | 12         | 2             | 16,7        |
| Rheumatolog. Erkrankung | 7          | 4             | 57,1        |
| Nach Buttonentfernung   | 5          | 4             | 80          |
| spontan                 | 52         | 31            | 59,6        |
| <b>Gesamt</b>           | <b>201</b> | <b>81</b>     | <b>40,3</b> |

Tabelle: Größenzunahme von Nasenseptumdefekten (Defektumfang wird anders 1 Jahr)  
n = Gesamtzahl; n<sub>z</sub> = Anzahl Größenzunahme; %<sub>z</sub> = Prozentuale Größenzunahme

Bei 5 Patienten (Defekte aufgrund unterschiedlicher Ursachen) wurden Septumbütters entfernt (Größenzunahme in 80 %). Die Nasenseptumdefekte wurden in keinem einzigen Fall kleiner oder verschlossen sich. Bei spontanen Nasenseptumdefekten wurde das knöcherne Nasenseptum stets respektiert.

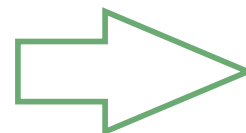
**Diskussion / Schlussfolgerungen:** Postoperative Nasenseptumdefekte scheinen langfristig stabil zu bleiben. Das Fortschreiten eines spontan entwickelten Defektes kann dagegen kaum vorhergesagt werden. Spontane Nasenseptumdefekte vergrößern sich nur im Bereich des knöchernen Septums. Es gibt keine Parameter, welche die Dynamik der Größenzunahme sicher vorhersagen würden. Postoperative Nasenseptumdefekte können sich im Rahmen der Abheilung und Verheilung innerhalb des ersten postoperativen Jahres noch vergrößern. Danach findet in der Regel keine weitere Größenzunahme statt. Bei fortbestehendem Kokaingebrauch vergrößern sich kokainbedingte Nasenseptumdefekte. Nach komplettem Kokainverzicht und nachfolgender Abheilung von ca. 12 Monaten ist keine weitere Größenzunahme zu erwarten. Eine Einseitigkeit des Nasenrückens ist nur im Rahmen spezifischer Entzündungen (z.B. M. Wegener, Entzündung bei fortbestehendem Kokainkonsum) oder posttraumatisch auf Einseitigkeiten im Nasenrückensbereich bei postoperativen Nasenseptumdefekten eher auf zu ausgedehnte Septumresektionen des kranialen Septumbereiches zurückzuführen. Postoperative und kokainbedingte Nasenseptumdefekte sollten frühestens ein Jahr postoperativ bzw. nach Beendigung der Nasenapplikation operiert werden. Symptomatische spontane Defekte sollten operiert oder regelmäßig nachuntersucht werden und bei Größenprognose operativ verschlossen werden. Durch Septumbütters scheinen sich Nasenseptumdefekte zu vergrößern.

**Literatur**

- Kissel, P.W.H., 2004. Considerations in the etiology, treatment, and repair of septal perforations. *Facial Plast Surg* 20: 435-450.
- Levine, S., Rat, S., Marks, S., Wolf, O.M., 2007. Pathophysiology and progression of nasal septal perforation. *Ann Allergy Asthma Immunol* 99: 475-479.
- Th. Stange: Chirurgische Therapie bei Septumdefekten. In: Myrsek, S., Pflug, W. (Hrsg.), *Paranasal- und Nasen-Defekte*. Thieme Stuttgart 2016, 126-132.

Copyright © 2023 Th. Stange: HNO-Zentrum Neuss, E-Mail: stange@hno-neuss.de

- Spontandefekte neigen in 60 % zur Größenzunahme
- Postoperative Septumdefekte bleiben in 95 % stabil
- Kokainbedingte Septumdefekte vergrößern sich bei weiterem Konsum in 70 %, 1 Jahr nach Konsumende in 8 %
- Nach Buttonentfernung in 80 % Vergrößerung

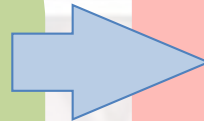




# Nasenseptumdefekte: OP-Indikation

## Patient

- Klassisch: Nasenatmungsbehinderung, Krustenbildung, Epistaxis
- Eindeutige Vergrößerung des Defektes
- Inspiratorisches Pfeifgeräusch
- Psychische Faktoren: „Ich möchte unbedingt eine intakte Nasenscheidewand haben...“
- Vor Rhinoplastik
- (Cephalgien, Trockenheit in der Nase, Rhinorrhoe, Riechstörung, Hustenreiz, rezidivierende Infekte, Sinusitiden)
- Septumdefekte bei Kindern: Abwarten bis Größenwachstum abgeschlossen (wenn Beschwerden das zulassen)



## Operateur

- Prognose Kompletverschluss?
- Prognose Beschwerdeverbesserung?
- Perioperatives Risiko?
- Patientenmotivation?



# Nasenseptumdefekte: Obturatoren

## Sind Buttons bei der Behandlung von Nasenseptumdefekten noch zeitgemäß?

**HNO-ZENTRUM  
NEUSS**  
www.hno-neuss.de

Thoralf Stange

**Einführung:** Regelmäßig stellen sich Patienten mit Nasenseptumdefekten vor, die andersorts mit sog. Buttons behandelt wurden und an erheblichen Beschwerden leiden. Bei den meisten dieser Patienten ist die Nasenschleimhaut an den Defektbändern entzündet, es finden sich Druckkavernen, Krustenbildung und Nasenstimmungsbehinderungen. Schon die Entfernung dieser nasalen Fremdkörper führt in den meisten dieser Fälle zu einer deutlichen Beschwerdeverbesserung. Da fast alle dieser Nasenseptumdefekte sehr gut operativ versorgt werden konnten, stellt sich die Frage, ob eine Buttonbehandlung bei Nasenseptumdefekten noch zeitgemäß ist.

**Methode:** Aus einem Zeitrasterzeitraum wurden alle Patienten mit einem Nasenseptumdefekt, welche aktuell oder in der Vergangenheit mit einem Septumbutton behandelt wurden in diese Untersuchung einbezogen. Nach Buttonentfernung wurde die relative Defektgröße festgestellt und die Septen operativ rekonstruiert.

**Ergebnisse:** Von 2010 bis 2020 stellten sich insgesamt 1.081 Patienten mit Nasenseptumdefekten vor. Davon wurden 82 Patienten andersorts mit sog. Buttons versorgt; 28 der von einem Button Betroffenen stellten sich selbstständig aufgrund von Informationen aus dem Internet oder von Bekannten vor, 54 wurden von ambulant und/oder stationär behandelnden HNO-Ärzten überwiesen. Es fanden sich 22 konfektionäre und 49 individuell angepasste Buttons sowie 11 Magnobutons (7 konfektionär, 4 individuell angepasst). Die Patienten trugen die Buttons zwischen 3 Wochen bis 3 Jahren. Die meisten dieser Buttons waren stark verkrustet. Alle Patienten klagten über Nasenstimmungsbehinderungen, Krustenbildung und sehr häufig über Schmerzen. 79 Buttons wurden sofort in der Sprechstunde in Oberflächenanästhesie entfernt - alle Patienten gaben eine sofortige Beschwerdeverbesserung an. In 77 Fällen zeigte sich der Buttonnag sehr viel kleiner als der Defekt, die Buttons waren sehr locker und es bestanden Druckkavernen. Hier muss es zu Defektvergrößerungen gekommen sein (94 %). 12 Buttons wurden mit geringstem Druck aus der Nasenhöhle entfernt. Es bestand Aspirationsgefahr. Drei



Abb. 1 a) 12a DVT einer Septumdefekt mit Button; 1 b) - 12 b) Septumdefekt mit Button; 2 a) MMR/ET einer Septumdefekt mit Button; 2 b) Septumdefekt nach Buttonentfernung (1 Monat); 2 c) 3 Wochen nach Septumrekonstruktion; 2 d) 2 Jahre nach Septumrekonstruktion

| Größe<br>(Länge 20 %) | n <sub>1</sub> | Komplettverschluss |        |
|-----------------------|----------------|--------------------|--------|
|                       |                | n <sub>2</sub>     | %      |
| Typ I (klein)         | 32             | 28                 | 87,5 % |
| Typ II (mittelgroß)   | 60             | 53                 | 88,4 % |
| Typ III (groß)        | 20             | 15                 | 75,0 % |
| Typ IV (sehr groß)    | 1              | 0                  | 0      |
| Gesamt:               | 113            | 96                 | 85,0 % |

Tabelle: Ergebnisse Nasenseptumrekonstruktion nach Buttonentfernung (Nachbeobachtungszeit 1-8 Jahre); n<sub>1</sub> = Gesamtzahl; n<sub>2</sub> = Anzahl Komplettverschluss; % = Komplettverschlussquote

Buttons wurden auf Patientenwunsch erst intraoperativ unmittelbar vor der Septumrekonstruktion entfernt. 38 Patienten - zum Vorstellungzeitpunkt ohne Button - berichteten von einer ineffizienten Buttonversorgung in der Vergangenheit. Tragsdauer anamnestisch von 8 Wochen bis 2 Jahren. Bei drei Patienten kam es zu einem Spontanverlust des Buttons beim Niesen. 32 Defekte wurden entsprechend ihrer relativen Größe einem Typ I, 60 einem Typ II, 20 einem Typ III und einem Typ IV zugeordnet. Bis auf den subtotale Septumdefekt (Typ IV) wurden alle anderen Defekte operativ rekonstruiert mit einer Komplettverschlussquote (Nachbeobachtungszeit 1 - 8 Jahre) von 85 %. Residualdefekte waren bis auf einen Patienten immer kleiner als präoperativ, eine Beschwerdeverbesserung konnte damit in 98 % erreicht werden.

**Diskussion / Schlussfolgerungen:** Ein in der Nasenhöhle liegender Septumbutton stellt einen Fremdkörper dar, der sehr oft zu Nasenstimmungsbehinderung, Druckkavernen und Krustenbildung führt. In vielen Fällen führen Buttons durch ihre Mobilität und Abstoßung der Defektbänder zu einer Vergrößerung der Defekte. Vom Autor selbst werden keine Obturatoren bei Septumdefekten angewendet - eine Indikation dafür wurde bei fast 2.000 ambulant gesehenen durch betroffenen Patienten jedoch noch nicht gesehen. Es gibt wahrscheinlich eine Anzahl von Patienten, welche mit Buttons zufriedenstellend andersorts versorgt wurden und in dieser Studie daher nicht berücksichtigt wurden. Allerdings stellen Septumbuttons keine physiologische Behandlungsoption dar und sie führen in vielen Fällen zu erheblichen Beschwerden und Defektvergrößerung. Da fast alle dieser Fälle operativ rekonstruiert werden konnten, muss sich die Frage nach der Sinnhaftigkeit einer solchen Buttonversorgung stellen.

### Literatur

- Stange, Th.: Chirurgische Therapie bei Septumdefekten. In: Mynick, G., Pirsig, W. (Hrsg.): Funktionell-dehnbare Rhinoplastik. Thieme Stuttgart 2016, 108 - 110
- Stange, Th.: Möglichkeiten der Rekonstruktion von Nasenseptumdefekten. Laryngo-Rhino-Otologie 2011; 90: 707-708
- Taylor, R.: Prosthetics for nasal perforations: a systematic review and meta-analysis. Otolaryngol Head Neck Surg. 2015; 152(5): 803-813

Copyright © 2024 Th. Stange, HNO-Zentrum Neuss, E-Mail: stange@hno-neuss.de





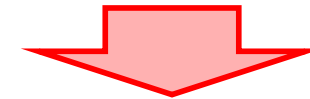
# Nasenseptumdefekte: ~~Obturatoren~~

Kein physiologisches  
Behandlungskonzept!

Fehlende  
Schleimhaut



Abgedeckte  
(funktionslose)  
Schleimhautbereiche

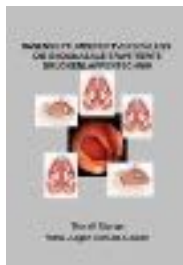
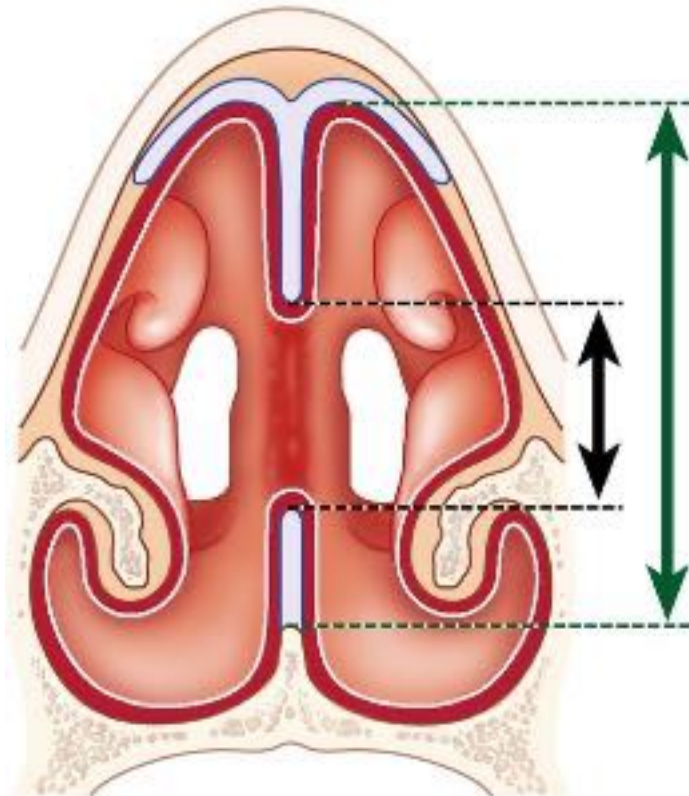


Keine Klimatisierung des inspiratorischen  
Luftstroms

- Einengung Klappenregion
- Mobilität
- Irritation Nasenschleimhaut
- Druckulcera
- Entzündung
- Defektvergrößerung



# Der „inoperable“ Nasenseptumdefekt



Stange (2009)

## Lokale Faktoren

- Größe des Septumdefektes
- Schleimhautzustand
- Zustand Septumknorpel und –knochen
- Voroperationen/Trauma (insbesondere Septumrekonstruktionsversuche, komplexe Septorhinoplastiken)

## Systemische Faktoren

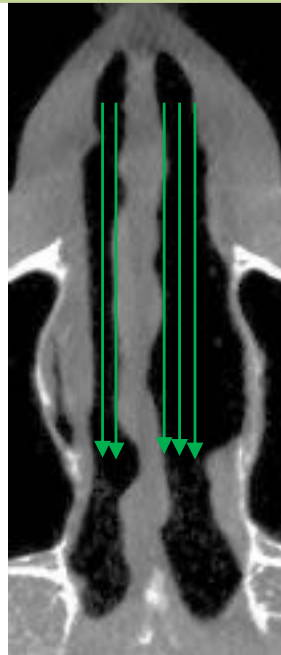
- Gerinnungssystem
  - Kardiale Situation
- 
- Prognose Kompletverschluss?
  - Prognose Beschwerdeverbesserung?
  - Perioperatives Risiko?
  - Patientenmotivation?



# Nasenseptumdefekte



Laminare Strömung



(W. Pirsig)

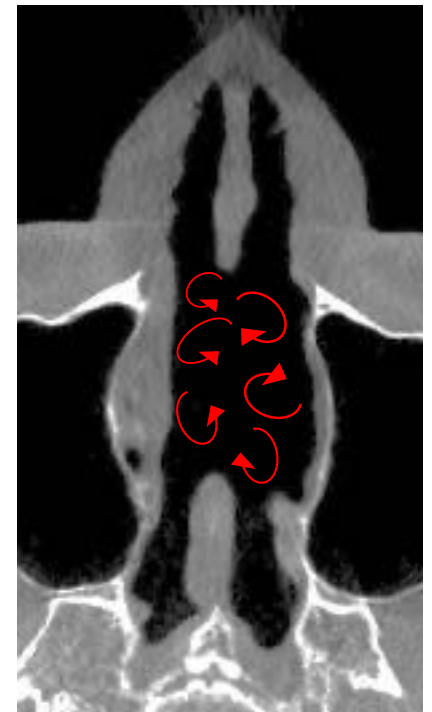


- Propriozeptoren
- Mechanorezeptoren
- Thermorezeptoren
- Becher-Zellen
- Immunoglobuline
- Riechepithel
- Durchblutung

Hauptaufgabe Nasenschleimhaut:  
Klimatisierung des inspiratorischen Luftstromes  
(Anwärmen + Befeuchten)



- Behinderte Nasenatmung
- Trockenheit mit Krustenbildung
- Epistaxis
- Chronische Rhinopathie





# Nasenseptumdefekte

## Nasenseptum

- 2 Schleimhautschichten  
Septumknorpel bzw. -knochen



Wichtige Stützfunktion als Unterlage  
für Nasenschleimhaut

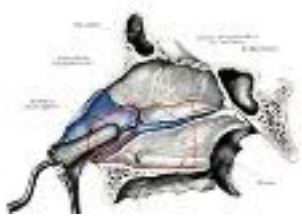


aus: Lang (1988)

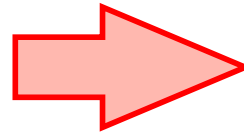
## Fehlender Septumknorpel/-knochen

- Schleimhautvernarbung u. -retraktion
- Schleimhautatrophie
- Funktionsverlust
- Defektbildung

*nach submuköser Septumresektion:*



aus: Denecke (1953)



|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Sloth, M. u. Kohlendorf, L. (1976): | 17 % |
| Tuschen, E. (1977):                 | 14 % |
| Bewarder, F. u. Pirsig, W. (1977):  | 9 %  |
| Fjermedal, O. (1988):               | 12 % |

Nolst Trenité, Verwoerd, Verwoerd-Verhoef 1987 u. 1988  
- Reimplantation of autologous septal cartilage in the  
growing nasal septum I u. II





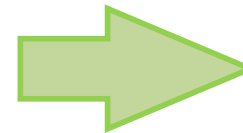
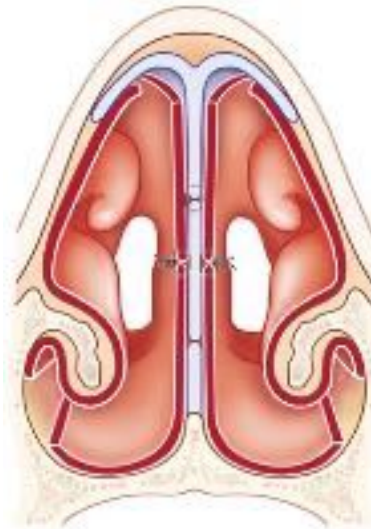
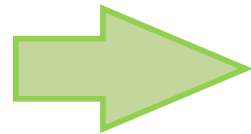


# Nasenseptumrekonstruktion

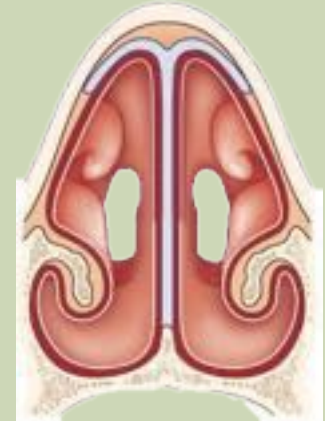
Dreischichtig



- Verwirbelung der laminaren Strömung
- Fehlende Klimatisierung



1. Beiderseitige Septumschleimhaut-rekonstruktion
2. Knorpelrekonstruktion



- Physiologische laminare Strömung
- Funktionstüchtige Nasenschleimhaut

Klimatisierung

# Nasenseptumrekonstruktion

JHNO (1989) 17:121-123

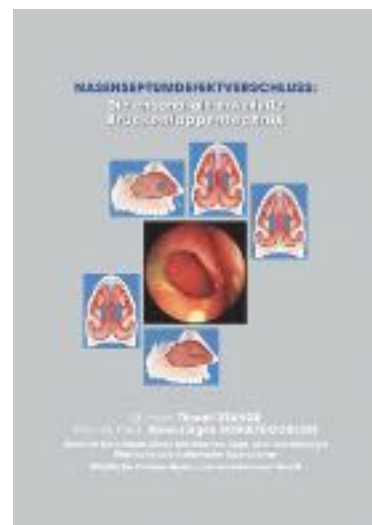
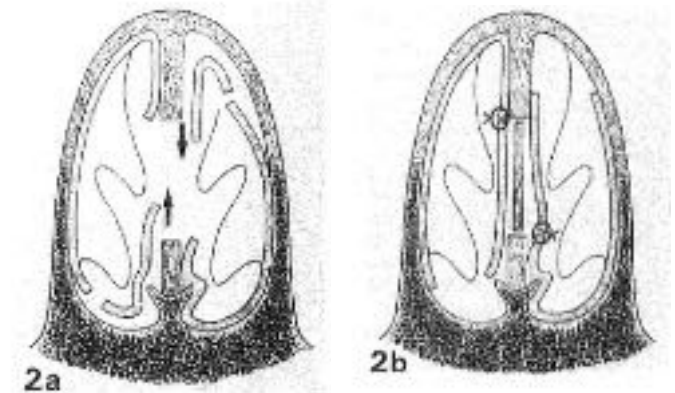
*Originalien*

**Das Brückenlappenkonzept zum Verschluß großer Septumdefekte\***

H.J. Schultz-Coulon

Klinik für HNO-Krankheiten, Kopf- und Halschirurgie, Plastische Operationen (Chefarzt: Prof. Dr. H.J. Schultz-Coulon)  
der Städtischen Kliniken Neuss, Lukaskrankenhaus

**HNO**  
Springer-Verlag 1989

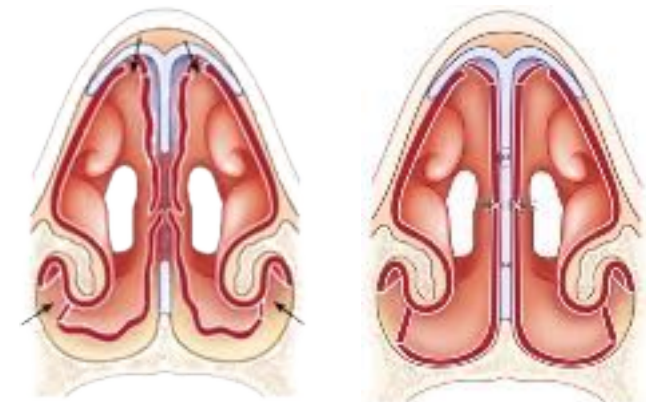


Stange, Schultz-Coulon (2009): Nasenseptumdefektverschluss:  
Die endonasale erweiterte Brückenlappentechnik

**Tabelle 1: Ergebnisse des Septumdefektverschlusses mit der endonasalen Brückenlappentechnik**

|                                          |              |
|------------------------------------------|--------------|
| primär verschlossen:                     | 577 = 92,8 % |
| nach Revisions-Operation verschlossen:   | 6 = 0,9 %    |
| insgesamt verschlossen:                  | 583 = 93,7 % |
| postoperative Restdefekte: < 5 mm:       | 43 = 6,9 %   |
| > 5 mm:                                  | 2 = 0,3 %    |
| postoperativ fast/völlig beschwerdefrei: | 608 = 97,7 % |

**Tabelle 1**  
Ergebnisse des Septumdefektverschlusses mit der endonasalen Brückenlappentechnik, insgesamt 622 Patienten von 1988 – 2007 an der HNO-Klinik des Lukaskrankenhauses Neuss operiert.





# Nasenseptumrekonstruktion

## Rekonstruktion Schleimhaut Beiderseits!

Erweiterte Schleim-  
hautmobilisierung

Mukoperiostale Lappen

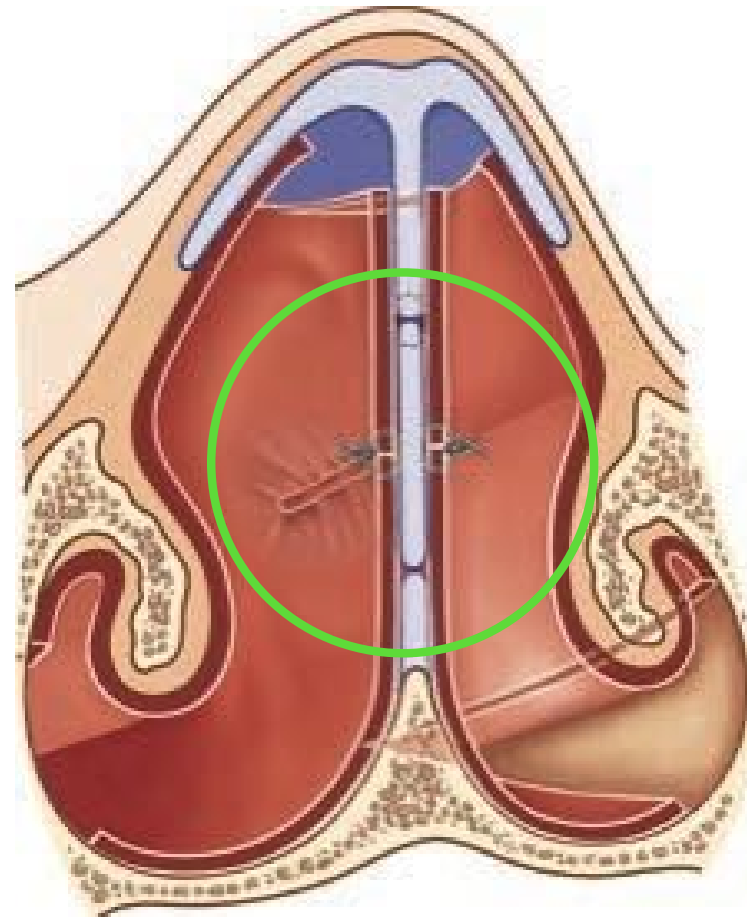
- Brückenlappen
- Rotationslappen
- Umschlaglappen



## Rekonstruktion Knorpel/Knochen

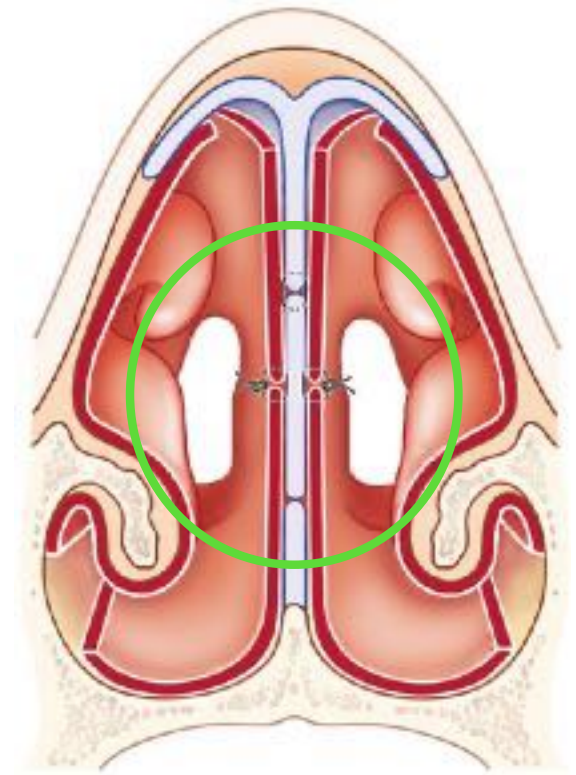
Autologe Transplantation

- Conchaknorpel
- Rippenknorpel



# Nasenseptumrekonstruktion: Ergebnisse

| Autor                        | OP-Prinzip         | Fälle | Erfolgsrate |
|------------------------------|--------------------|-------|-------------|
| Dosen/Haye (2011)            | <b>3-schichtig</b> | 126   | 84,9 %      |
| Fairbanks (2016)             | <b>3-schichtig</b> | > 100 | 95,0 %      |
| Kridel/Delaney (2018)        | <b>3-schichtig</b> | 141   | 93,6 %      |
| Lindemann et al. (2014)      | <b>3-schichtig</b> | 200   | 72,0 %      |
| Ribeiro/da Silva (2007)      | <b>3-schichtig</b> | 258   | 99,0 %      |
| Schultz-Coulon (2005)        | <b>3-schichtig</b> | 403   | 92,5 %      |
| Stange/Schultz-Coulon (2010) | <b>3-schichtig</b> | 676   | 92,7 %      |



Veröffentlichungen mit > 100 Fällen der gleichen OP-Technik  
(ab 2002 >700 Veröffentlichungen „nasal septal perforation“ lt PubMed)



# Nasenseptumrekonstruktion: Ergebnisse

| Größeneinteilung    | n   | Komplett verschlossen | Erfolgsquote Komplettverschluss |
|---------------------|-----|-----------------------|---------------------------------|
| Typ I (klein)       | 213 | 203                   | 95,3 %                          |
| Typ II (mittelgroß) | 400 | 376                   | 94,0 %                          |
| Typ III (groß)      | 135 | 92                    | 68,1 %                          |
| Typ IV (sehr groß)  | 5   | 1                     | 20,0 %                          |
| Gesamt:             | 753 | 672                   | 89,2 %                          |

2008 – 2020: 894 operiert, 753 nachuntersucht (Nachbeobachtungszeit 1 - 9 Jahre)



Rezidiv-/Residualdefekte

# Nasenseptumdefekte

## Aktueller wissenschaftlicher Stand

- **Präoperative Histologie** nur im Ausnahmefall erforderlich
- **Präoperative Bildgebung** (NNH-DVT)
- Einteilung Septumdefekte nach ihrer **relativen** Größe
- **Septumbuttons** sind obsolet
- „**Inoperable**“ Septumdefekte gibt es nicht
- Wenn eine Komplettrekonstruktion nicht erreicht werden kann, ist die **Beschwerdeverbesserung** ein legitimes Behandlungsziel
- Die **dreischichtige Rekonstruktionstechnik** ist das einzig aktuell etablierte Operationsverfahren, welches eine sehr hohe reproduzierbare Erfolgsquote bietet



**Fast immer atemphysiologische Verbesserung!**



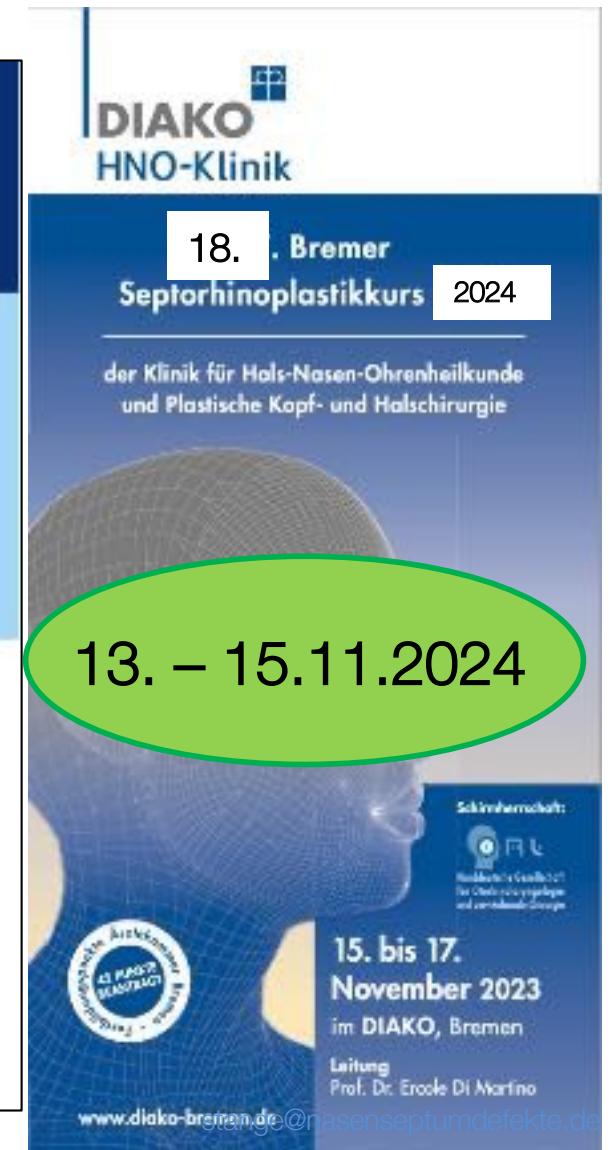
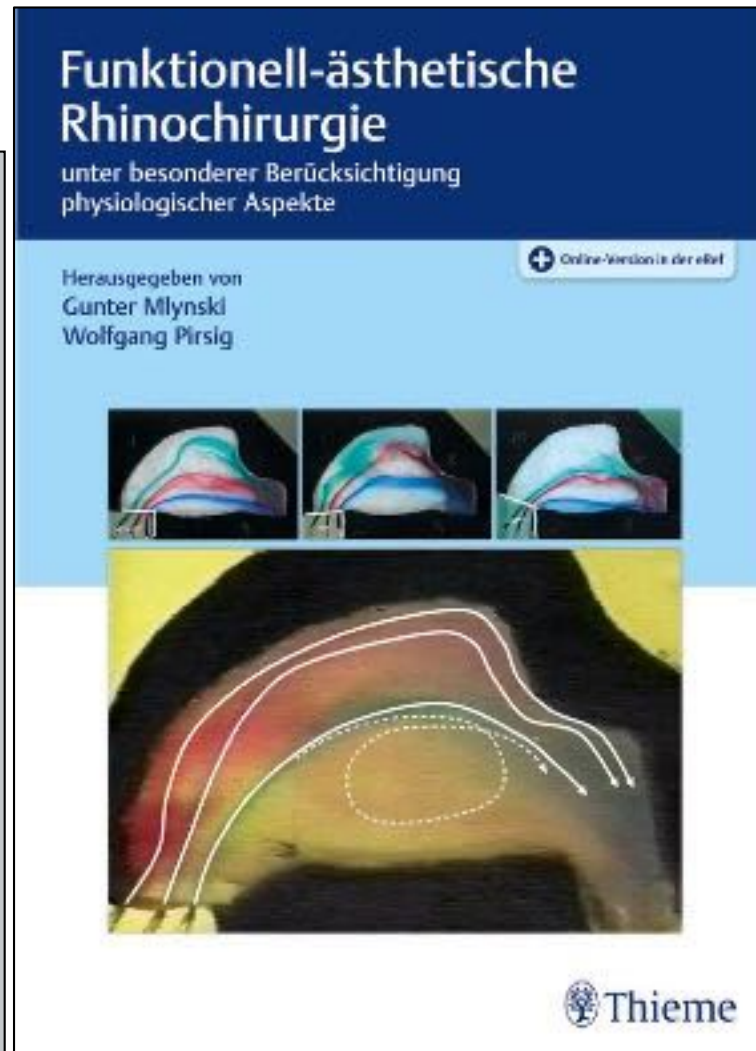
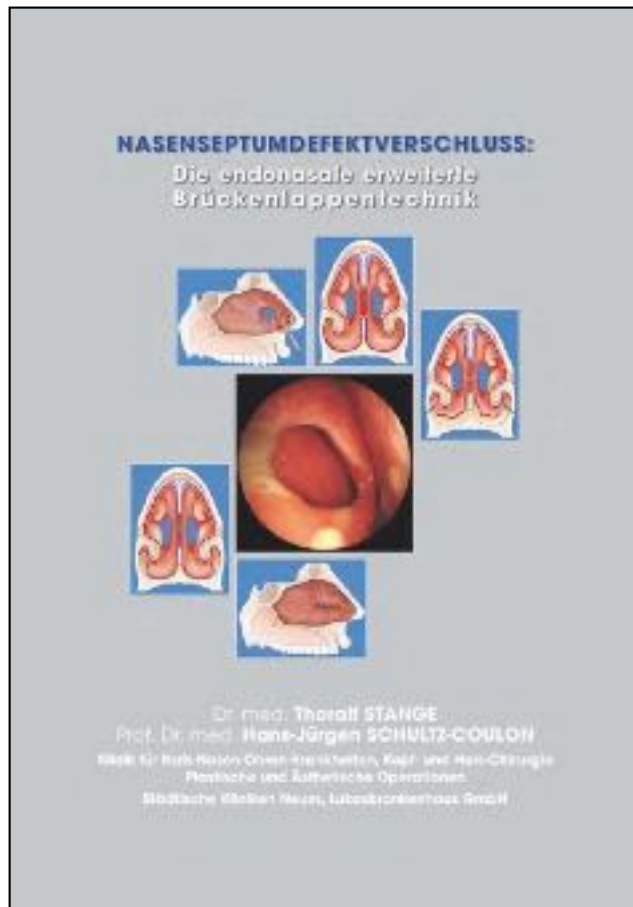
Präoperativ



Postoperativ



# Nasenseptumrekonstruktion: OP-Technik







Vielen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit!