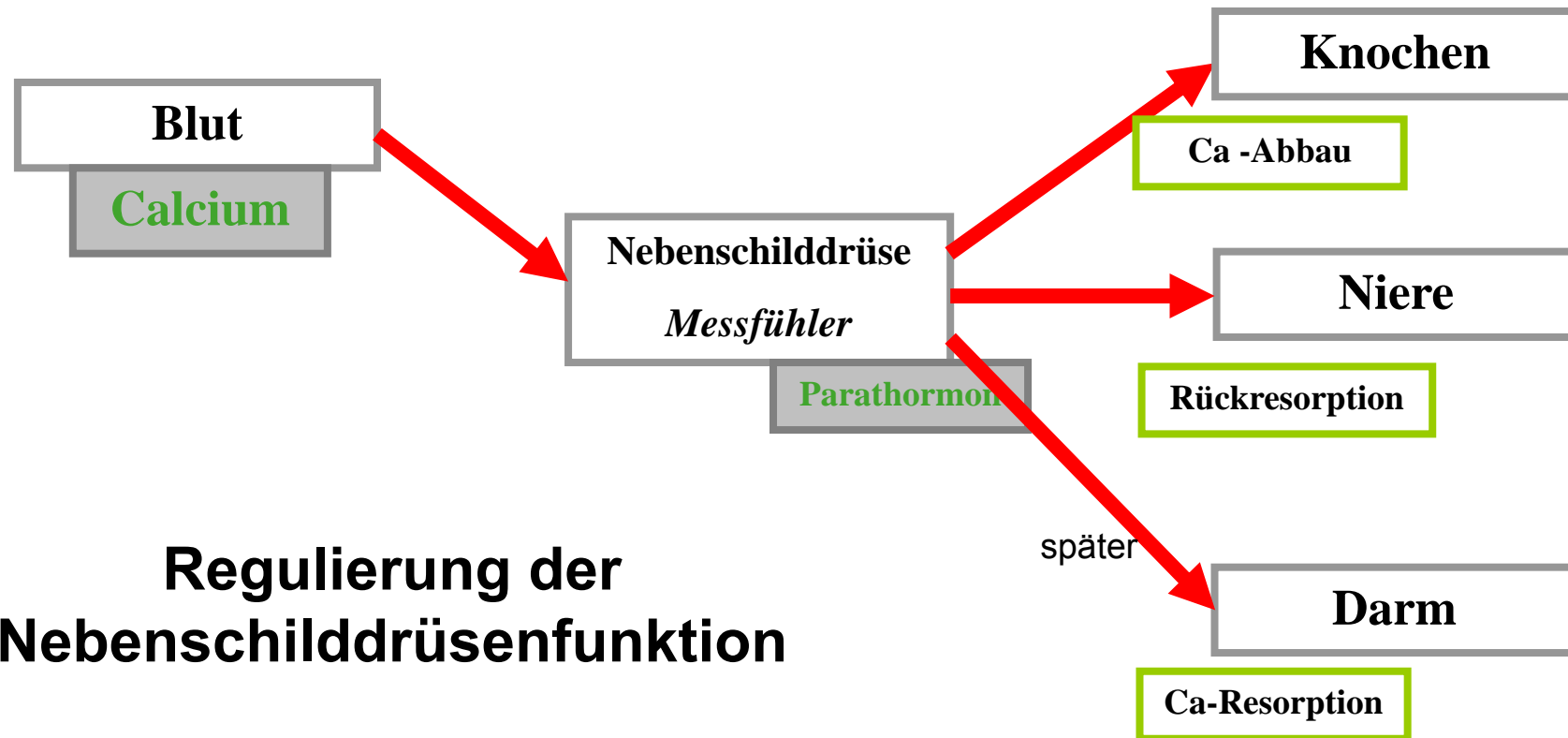


Der sekundäre Hyperparathyreoidismus

Claus Schneider

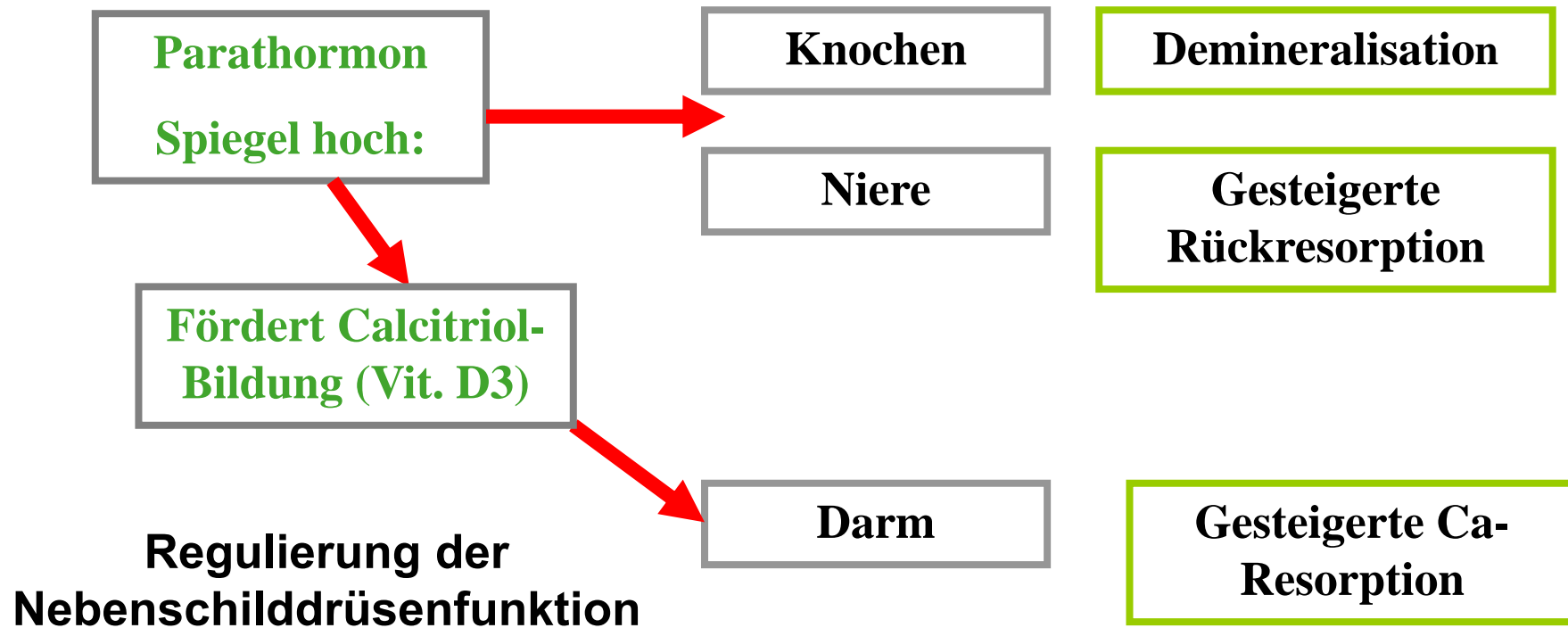
HELIOS Klinik Blankenhain

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Regulierung der Nebenschilddrüsenfunktion

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus





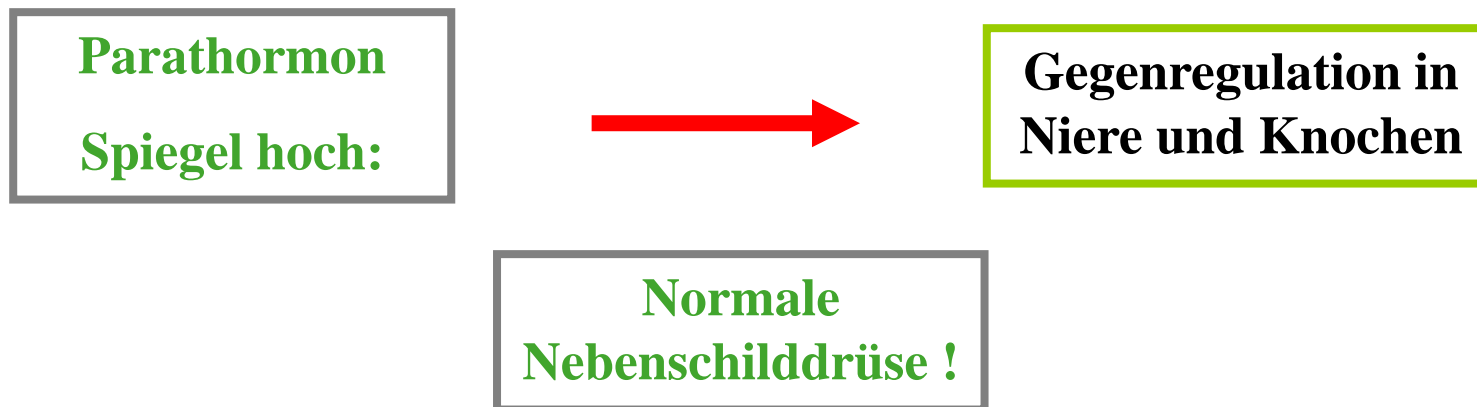
Primärer Hyperparathyreoidismus

**Keine adäquate Serumantwort durch Absinken des
PTH - Spiegels bei hohem Ca-Spiegel**

**Adenom,
Karzinom,
Hyperplasie**

Sekundärer Hyperparathyreoidismus

Physiologische Reaktion auf einen erniedrigten Ca-Spiegel
(Calciumverlust) ist eine Erhöhung des PTH -Spiegels





Sekundärer Hyperparathyreoidismus: Ursachen

- Chronische Niereninsuffizienz (Ca ↓; Ph ↑)
- Malassimilation: Störung der Ca-Aufnahme im Darm
- Leberzirrhose: gestörte Dehydroxylierung von Vit. D3
- Cholestase: Gallensäuremangel bedingt Malresorption von Vit. D3
- Fehlende Lichtexposition: keine Vit. D3 – Bildung in der Haut



Sekundärer **nephrogener** Hyperparathyreoidismus

- bei Niereninsuffizienz kommt es zu einer Phosphatretention und einer verminderten Vitamin-D-Metabolisierung
- etwa 90 % aller Patienten mit terminaler Niereninsuffizienz entwickeln im Verlauf einen nephrogenen HPT
- dieser HPT ist durch phosphatarme Diät, Vitamin-D-Metaboliten, Phosphatbindern und Cinalcalet i.d.R. gut behandelbar

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Physiologische Reaktion auf einen erniedrigten Ca-Spiegel
(Calciumverlust) ist eine Erhöhung des PTH -Spiegels



Tertiärer Hyperparathyreoidismus

~~Normale
Nebenschilddrüse !~~

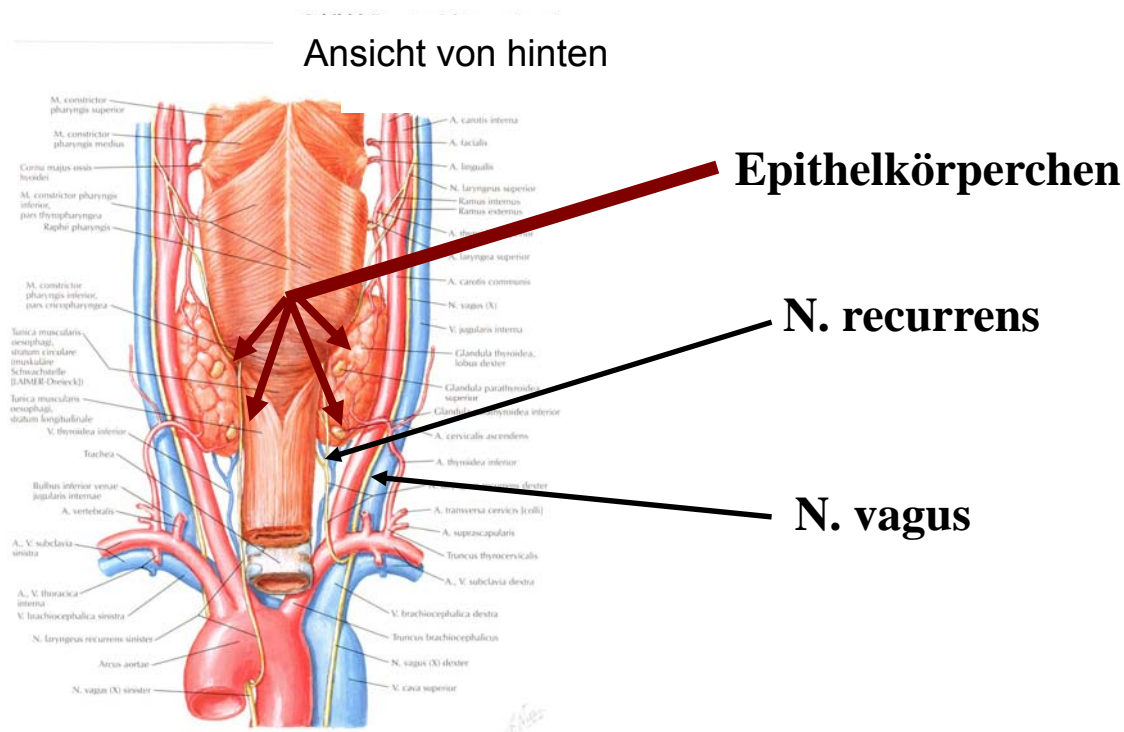
Ein langfristig bestehender sekundärer HPT führt nicht nur zur Überfunktion der Epithelkörperchen, sondern auch zu deren Wachstum. Diese Organhyperplasie führt wiederum zu einer zunehmenden Autonomie.



Operationsindikationen

- **Der primäre HPT stellt immer eine Op-Indikation dar.**
- **Der sekundäre HPT ist i.d.R. gut medikamentös zu führen.**
- **Erst der fixierte sekundäre (also tertiäre) HPT sollte operiert werden.**

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Anatomie II

Von hinten

SCHILDRÜSE UND NEBENSCHILDRÜSEN TAFEL 69



Operationsprinzipien I

- **Beim primärem HPT muss ausschließlich das veränderte Epithelkörperchen entfernt werden. Alle anderen verbleiben in situ.**
- **Beim fixierten sekundären (also tertiären) HPT gab es in den letzten Jahren eine angeregte Diskussion über das bestmögliche Vorgehen.**



Operationsprinzipien II

Es wurden beim fixierten sekundären (also tertiären) folgende Möglichkeiten diskutiert:

- **Partielle Nebenschilddrüsenresektion (Gewebe in der Tiefe belassen, Stoffwechsellage ändert sich nicht)**
- **Komplette Entfernung des gesamten Nebenschilddrüsenngewebes**
- **Komplette Entfernung des gesamten Nebenschilddrüsenngewebes mit Autotransplantation eines halben Epithelkörperchen**
- **Komplette Entfernung mit Kryokonservierung**



Operationsprinzipien III

Aktueller Stand ist:

- Eine partielle Nebenschilddrüsenentfernung wird wegen Rückfallraten $> 20\%$ (Rajeev 2016) nicht mehr empfohlen.
- Eine komplette Nebenschilddrüsenentfernung mit Autotransplantation führt in ca. 10 - 15% zu einem Rückfall (Agha 2012).
- Eine komplette Nebenschilddrüsenentfernung ohne Autotransplantation führt seltener zur Re-Op und zum Rückfall, aber wesentlich häufiger zum Hypoparathyreoidismus (Jia 2015).

Operationsprinzipien IV



© Can Stock Photo - csp0592532



Operationsprinzipien V

- **Wir führen eine komplette Entfernung aller - normalerweise - vier Epithelkörperchen durch.**
- **0,5 von 4 der entfernten Epithelkörperchen werden im Bereich des rechten großen Halsdrehermuskels implantiert.**



Operationsprinzipien VI

- Beim tertiären HPT ist zwingend die Identifizierung aller vier Epithelkörperchen zu fordern.
- Diese Identifizierung muss immer intraoperativ durch den Pathologen per Schnellschnitt bestätigt werden.



Operationsprinzipien VII

Diskutiert wird weiterhin die Kryoasservierung der Resektate:

Die Kryoasservation ermöglicht eine spätere Retransplantation von Nebenschilddrüsengewebe. Diese kann bei Abfall des Parathormonspiegels (Untergang des transplantierten Gewebes, Beseitigung der Ursache des HPT) notwendig werden.

Ein wesentliches Gegenargument ist bei der Hyperplasie die grundsätzlich schlechte Qualität der Epithelkörperchen.



Lessons we learned

- Mit ausreichender Erfahrung und Hartnäckigkeit ist die Identifikation aller Nebenschilddrüsenkörperchen möglich.**
- Die Schnellschnittuntersuchung ist unbedingt immer erforderlich.**
- Eine Replantation ist aus logistischen und hygienischen Gründen am einfachsten im Bereich des Halses.**



Lessons we learned

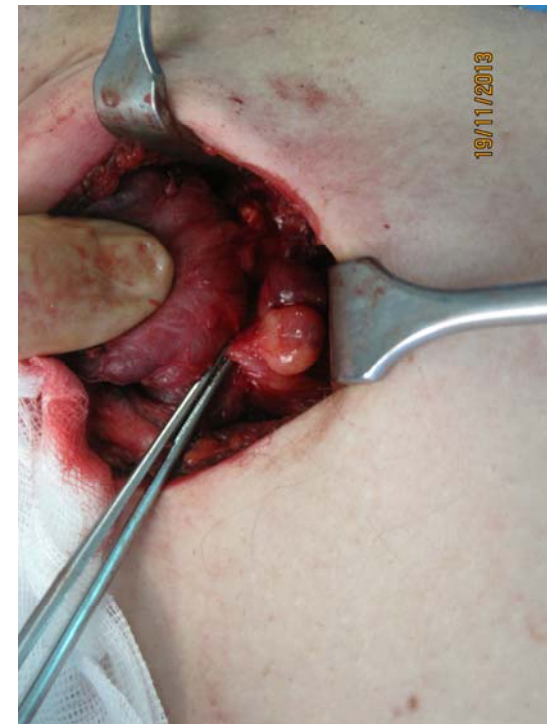
- Es sollte immer das nach klinischem Eindruck „normalste“ Epithelkörperchen zur Replantation verwendet werden.**
- 1/8 allen Gewebes reicht häufig nach Replantation zumindest zeitweilig nicht aus.**
- In Abhängigkeit von der Gewebequalität sollte bis zu ein Epithelkörperchen verwendet werden.**

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Operation

Links caudal

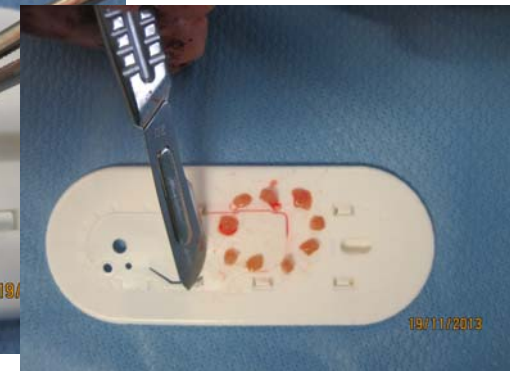
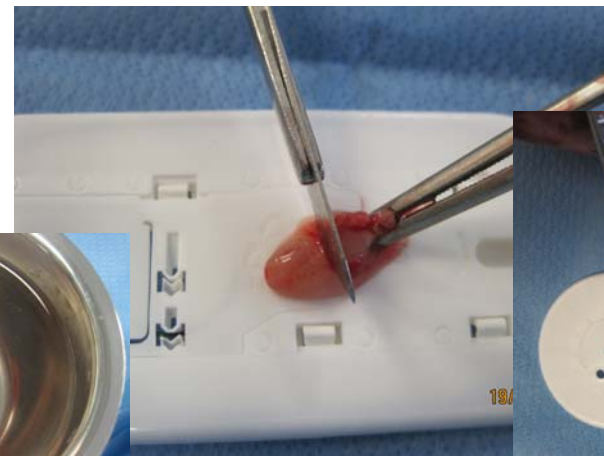


Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus

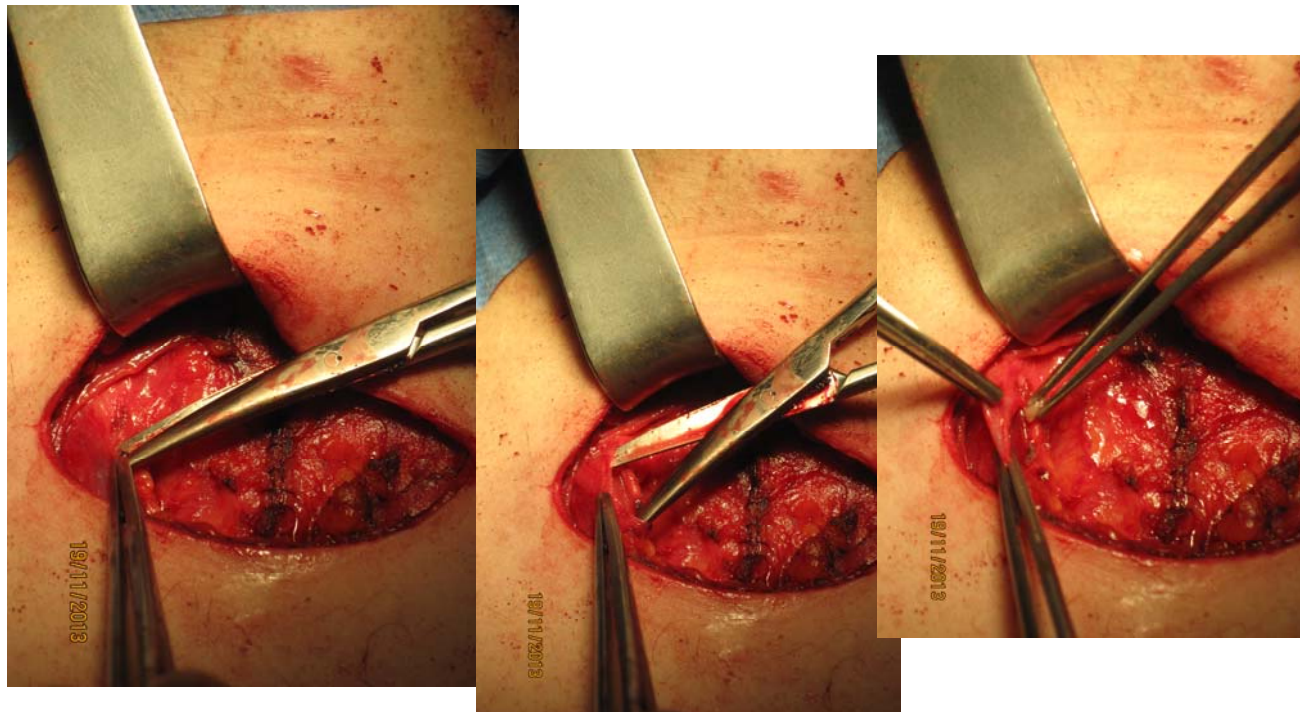


Operation

Aufbereitung zur Replantation



Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Operation

Replantation in
den rechten M.
sternocleido

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



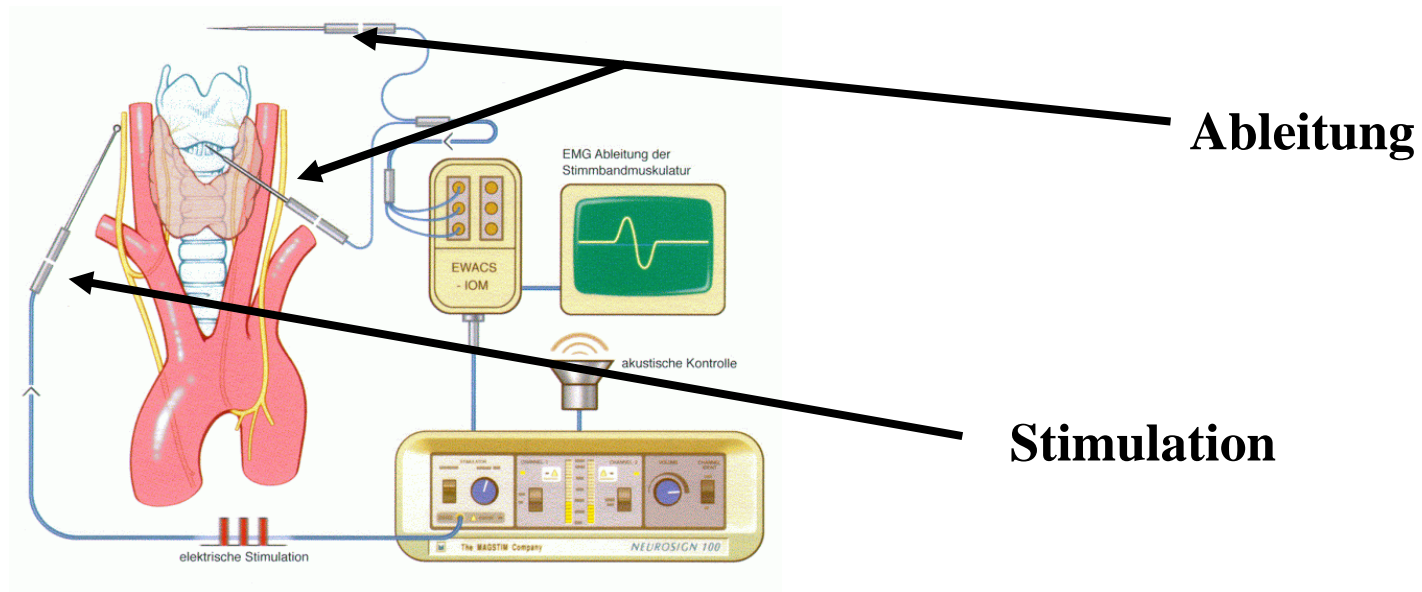
Operationsende

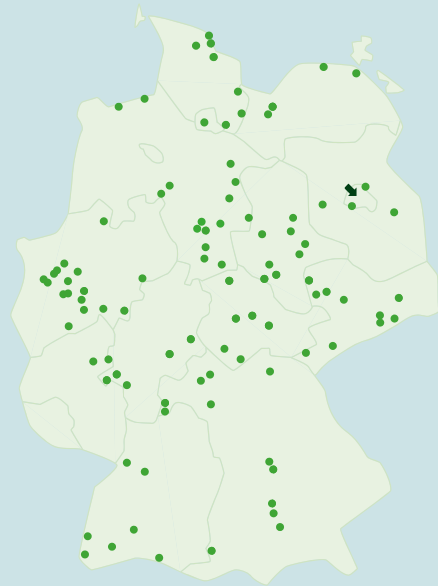
**Wunde geklebt, kein
Fadenzug**

Der fixierte sekundäre Hyperparathyreoidismus



Neuromonitoring





Jeder Moment ist Medizin

Vielen Dank!

HELIOS Kliniken
www.helios-kliniken.de

