



## Anatomie

Die weibliche Brust besteht aus dem Hautmantel an dessen höchstem Punkt (normaler/idealerweise) die Brustwarze liegt. Die Brustwarze besteht aus dem Warzenhof und dem Nippel welcher die Milchgänge beinhaltet. Sie sollte einen Durchmesser von 3,5 bis 4cm haben. Unter der Brusthaut liegt eine unterschiedlich dicke Fettschicht, darunter befindet sich die Brustdrüse, welche aus einem derben weißen Gewebe besteht. Im Bereich der Brustwarze fehlt die Fettschicht. Hier ist die Brustdrüse über die Milchgänge direkt mit der Haut verwachsen.

Die Gefühlsnerven der Brust versorgen diese mit Sensibilität und entspringen neben dem Brustbein und an der seitlichen Brustwand zwischen den Rippen. Sie ziehen durch die Haut bis in die Brustwarze. Sie sollten bei einer Hautmantelerhaltenden Operation, wenn möglich geschont werden. Auch die Blutversorgung gilt es zu erhalten. Die versorgenden Blutgefäße entspringen der Schlüsselbeinregion, der seitlichen Brustwand und der mittleren Region neben dem Brustbein.

Das Fettgewebe am menschlichen Körper wird üblicherweise über Millionen kleine Blutgefäße mit Blut versorgt. Es gibt nur wenige Regionen am menschlichen Körper wo das Fettgewebe über große definierte Blutgefäße mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt wird. Diese Gefäße sind die Grundlage für eine Eigengewebs transplantation. Sie sind dick und kräftig genug, im Bereich der Brustwand mit anderen Gefäßen gekoppelt zu werden und dann die Durchblutung des Fettgewebes wieder zu gewährleisten. Beim I-GAP Lappen verwendet man das Fettgewebe vom unteren Gesäß.

## Technische Details

### Ästhetische Brustrekonstruktion mit dem I-GAP Lappen

Beim I-GAP Lappen wird das Haut- und Fettgewebe im Bereich des unteren Gesäßes zur Brustrekonstruktion verwendet. Die Blutgefäße die das Fettgewebe versorgen verlaufen unterhalb des großen Gesäßmuskels. Sie durchziehen senkrecht den Muskel und kommen im unteren Drittel des Gesäßmuskels an die Oberfläche und zweigen sich wie eine Baumkrone im Fettgewebe des Gesäßes auf.

Die Präparation des I-GAP Lappens verläuft von der Oberfläche in die Tiefe. Zunächst wird das Fettgewebe vom Muskel abgelöst und das versorgende Gefäßbündel aufgesucht. Die Gefäße werden dann in ihrem Verlauf durch den Muskel fein herauspräpariert bis der gesamte Gefäßstiel sichtbar ist. Dort werden sie abgetrennt und unmittelbar danach mit den Blutgefäßen am Brustkorb verbunden. Der Gesäßmuskel bleibt dabei intakt.

### 1. I-GAP Lappen - Ästhetische Brustrekonstruktion nach Entfernung der gesamten Brust (**Ablatio mammae**)

Nach vollständiger Entfernung der Brust und des Hautmantels der Brust (**Ablatio mammae**) verläuft eine schräge Narbe über den Brustkorb und die Kontur ist flach. In dieser Situation müssen sowohl Haut als auch Fettgewebe transplantiert werden.

Der I-GAP Lappen ist gut für diese Situation geeignet, da große Haut- und Fettgewebsmengen am Gesäß rekrutiert werden können. Dr. Holle hat die Technik dahingehend verfeinert, dass die Haut in der Unterbrustfalte angesetzt wird. So ist bereits eine Narbe des Transplantates versteckt und es ergibt sich ein ruhiges Gesamtbild. Die eingesetzte Haut dient dann zur Rekonstruktion der gesamten unteren Brusthälfte. Die Brust bekommt mit dieser Technik eine optimale Form und eine perfekte Projektion.

### 2. I-GAP Lappen - Ästhetische Brustrekonstruktion nach Entfernung der Brustdrüse und bei erhaltenem Hautmantel (**SSM, NSM**)

Konnte im Rahmen der onkologischen Operation der Hautmantel der Brust erhalten werden kann der I-GAP Lappen ähnlich einem Implantat vollständig unter der Haut versteckt werden. In diesem Fall wird nur Fettgewebe verpflanzt. Der I-GAP Lappen ist auch für diese Art der Rekonstruktion gut geeignet, da große Fettgewebsmengen am Gesäß rekrutiert werden können. Das Gewebe kann unter der Brusthaut hervorragend geformt und stabil verankert werden. Die Brust bekommt mit dieser Technik eine optimale Form und eine perfekte Projektion. Durch Aussprossen von Blut- und Lymphgefäßen aus dem transplantierten Gewebe, wird der Hautmantel der Brust „repariert“. Die Brust ist dann absolut natürlich, weich und beweglich und äußerst formschön. Besonders wenn die Brustwarze erhalten wird ist sie praktisch nicht von einer gesunden Brust zu unterscheiden.

Wenn die Brustwarze bei der onkologischen Operation nicht erhalten werden konnte kann man mit dem I-GAP Lappen an dieser Stelle eine runde Hautinsel als ersten Schritt einer Brustwarzenrekonstruktion einsetzen.

### **3. I-GAP Lappen - Ästhetische Brustrekonstruktion nach Brusterhaltender Therapie (BET)**

Wurde im Rahmen der onkologischen Operation die Brust erhalten kann es im weiteren Verlauf durch die Bestrahlung oder durch Vernarbungen zu Formveränderungen der Brust kommen. Besonders wenn im Rahmen der BET auch Haut entfernt werden musste kann sich die Form verändern.

Der I-GAP Lappen kann in dieser Situation perfekt genutzt werden, das verhärtete und verformte Gewebe zu ersetzen. Auch ein Defizit an Haut kann ersetzt werden. So gelingt auch sekundär die Rekonstruktion einer weichen und natürlichen Brust.

### **4. I-GAP Lappen - Ästhetische Brustrekonstruktion bei Kapsel­fibrose, schmerzhaften Silikonimplantaten**

Wenn die Brust nach der Brustkrebsoperation mit Silikonimplantaten rekonstruiert wurde kann es zu schmerzhaften Verhärtungen der Implantate kommen (Kapsel­fibrose). In dieser Situation kann der I-GAP Lappen nach Entfernung der Silikonimplantate vollständig unter der Haut platziert werden. Dabei wird nur Fettgewebe verpflanzt. Waren die Silikonimplantate unter dem Brustmuskel, wird auch der Brustmuskel vollständig repariert und fixiert.

Der I-GAP Lappen ist auch für diese Art der Rekonstruktion gut geeignet, da große Fettgeweb­smen­gen am Gesäß rekrutiert werden können. Das Gewebe kann unter der Haut hervorragend geformt und stabil verankert werden. Die Brust bekommt mit dieser Technik eine optimale Form und eine perfekte Projektion. Durch Aussprossen von Blut- und Lymphgefäßen aus dem transplantierten Gewebe, wird der Hautmantel der Brust „repariert“. Die Brust ist dann absolut natürlich, weich und beweglich und äußerst formschön. Besonders wenn die Brustwarze erhalten wird ist sie praktisch nicht von einer gesunden Brust zu unterscheiden.

Wenn die Brustwarze bei der onkologischen Operation nicht erhalten werden konnte kann man mit dem I-GAP Lappen an dieser Stelle eine runde Hautinsel als ersten Schritt einer Brustwarzenrekonstruktion einsetzen.

## **5. I-GAP Lappen - Ästhetische Brustrekonstruktion bei Strahlenfolgen, verhärteter Achselhöhle und Lymphödem**

Nach Bestrahlung der Brustwand und der Achselhöhle kann es zu einer schmerzhaften Verhärtung des Gewebes und zu Lymphabflussstörungen kommen. Am Arm macht sich das als Lymphödem (Schwellung und Flüssigkeitseinlagerung), in der Achselhöhle als schmerzhaft verhärtetes und eingezogenes Gewebe (leere Achselhöhle) mit Bewegungseinschränkung des Arms bemerkbar.

Der I-GAP Lappen ist auch für diese Art der Rekonstruktion geeignet, da sehr Fettgewebe in großer Ausdehnung rekrutiert werden kann. In diesem Fall wird ein großer Gewebblock aus dem Gesäß entnommen. Die versorgenden Blutgefäße werden mikrochirurgisch frei präpariert und an der Brustwand wieder mit anderen Blutgefäßen gekoppelt. Das gesunde Gewebe vom Gesäß erwacht also sofort nach der Wiederherstellung der Blutversorgung zum Leben. Das vitale Gewebe wird zu einer Brust geformt und Fettgewebe in der Achselhöhle platziert. Durch Aussprossen von Blut- und Lymphgefäßen aus dem transplantierten Gewebe, wird die Strahlen geschädigte Region „repariert“. Der Arm ist wieder frei beweglich, die Schmerzen- und das Spannungsgefühl verschwinden.