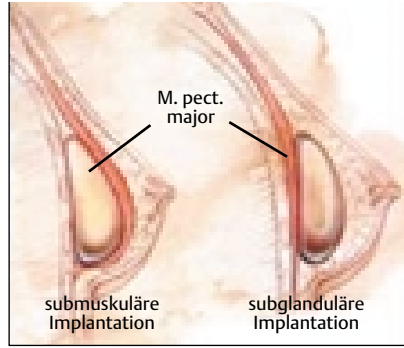


▲ **Abb. 1:** Die Zugangswege, über die Mammaplantate eingebracht werden können.



▲ **Abb. 2:** Die Implantate können entweder unter oder auf den M. pectoralis major eingesetzt werden.

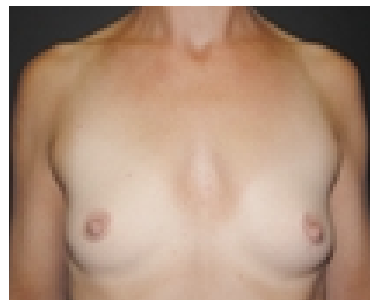
▼ **Abb. 3:** Der entscheidende Moment einer Brustvergrößerung: Über den axillär gesetzten – Zugang wird das Implantat in die zuvor freipräparierte Implantat-Loge eingeführt. Die Silikonhülle hat eine angeraute (texturierte) Oberfläche, die Fremdkörperreaktionen entgegenwirkt.



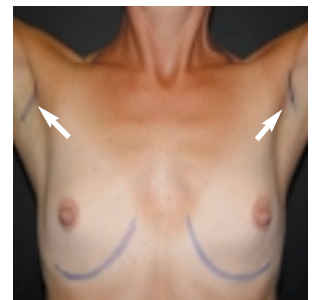
**VIA MEDICI  
SPEZIAL**

**Starterset für junge Chirurgen**

Egal ob Plastischer Chirurg, Herzchirurg oder Unfallchirurg: Eins haben alle gemeinsam: Nähen müssen sie können! Wie steht es um Ihre Näh- und Knüpfkünste? Wir verlosen 20 Nähsets der Firma B. Braun AESCULAP mit Nadelhalter, Pinzette und einer Auswahl Fäden. Damit können Sie bis zur Perfektion trainieren! Teilnahme unter [www.thieme.de/viamedici/zeitschrift/spezial](http://www.thieme.de/viamedici/zeitschrift/spezial) mit dem Stichwort „Nähset“. Einsendeschluss ist der 6.3.2006.



▲ **Abb. 4:** Der präoperative Befund: Die Patientin leidet an einer typischen Postlaktationshypoplasie. Die Brüste stehen tief („Ptosis“) und sind asymmetrisch. Hinzu kommt eine deutlich sichtbare Trichterbrust.



▲ **Abb. 5:** Der axilläre Zugang (Pfeile) hat den Vorteil, dass man später die Narben kaum sieht. Vor der OP markiert der Operateur die Inzisionsstellen und die Submammarfalten.

# OP-Techniken: Brustvergrößerung

## Volumen für Leib und Seele

**Wenn eine Frau über die Form ihrer Brust so unglücklich ist, dass sie an Depressionen leidet, kann eine „Mamma-Augmentation“ ein segensreicher Ausweg sein. Dr. med. Hermann Solz ist als Facharzt für Plastische Chirurgie und Chefarzt der Mannheimer Klinik für Plastische Chirurgie ein Spezialist für diesen Eingriff. Zusammen mit seinem Assistenzarzt Dr. med. Nils M. Stechl erklärt er Ihnen, wie eine axilläre Brustvergrößerung durchgeführt wird.**

— Frau M. kann sich über ihren Mut nur wundern. Jahrelang hat sie mit diesem Gedanken gespielt. Und doch waren da immer diese Zweifel: Darf man als dreifache Mutter über „so etwas“ überhaupt nachdenken? Ist man mit Mitte vierzig nicht zu alt dafür? Aber dann hat sie sich doch aufgerafft. Ein spontaner Griff zum Telefon, ein Termin, jetzt sitzt sie im Beratungszimmer einer Klinik für Plastische Chirurgie. Es geht um die Form ihrer Brüste. Frau M. ist 47 Jahre alt, sportlich, schlank und dreifache Mutter. Über die Geburt der Kinder hat sie sich immer sehr gefreut. Ihre Brüste haben unter den Schwangerschaften und Stillzeiten allerdings sehr gelitten. Wenig erinnert an das, was früher mal war. Das Volumen fehlt, und die überschüssige Haut liegt faltig über dem, was noch übrig ist. Hinzu kommt, dass sie eine Trichterbrust hat, die jetzt viel deutlicher zutage tritt (Abb. 4). Ihr Hauptproblem ist aber, dass ihr mit dem Volumen der Brüste auch ihr Selbstvertrauen verloren gegangen ist. Frau M. schämt sich mittlerweile sogar, sich vor ihrem Mann auszuziehen. Die Weise, in der sich ihr Körper verändert hat, bekümmert sie zutiefst.

Jetzt ist sie froh, dass sie endlich mit einem Arzt über ihr Problem sprechen kann. Der Plastische Chirurg schaut sich den Befund an und berät Frau M. ausführlich: Er erklärt ihr, was man mit einer Brustvergrößerung – einer „Mamma-Augmentation“ – erreichen kann, wie diese OP abläuft und auf was sie nach dem Eingriff achten muss, damit die Implantate optimal einheilen. Auch die seltenen Risiken wie Wundheilungsstörungen oder Kapselbildungen verschweigt er nicht. Schließlich demonstriert er Frau M. verschiedene Inlay-Typen und -Formen und bittet sie

für die Inlay-Anprobe zum Spiegel. Hier sucht sie sich zusammen mit dem Arzt die Form und Größe aus, mit der sie sich wohl fühlen wird. Ihre Entscheidung ist gefallen: Sie möchte sich operieren lassen.

**OP fürs Selbstbewusstsein** ► Für viele Frauen ist es eine seelische Belastung, wenn sie mit ihrer Brustform – diesem prägnanten Detail äußerer Weiblichkeit – unzufrieden sind. Nicht wenige fühlen sich deswegen verunsichert oder werden sogar depressiv. Mit einer Brustvergrößerung (BV) lässt sich eine stimmigere

**» IN DEUTSCHLAND LASSEN SICH JEDES JAHR 20.000 FRAUEN DIE BRUST VERGRÖßERN. «**

Proportion zum restlichen Körper herstellen und die weibliche Ausstrahlung positiv verstärken. Deswegen gehen immer mehr Frauen diesen Schritt. In Deutschland lassen sich jedes Jahr etwa 20.000 Frauen die Brust mit Silikonimplantaten vergrößern.

Aus Sicht der Plastischen Chirurgie kann dieser Eingriff aus verschiedenen Gründen angezeigt sein: Häufige Indikationen sind primär kleine, unterentwickelte oder verschieden große Brüste (Mammahypoplasie, Mammaaplasie, Mammaasymmetrie) und Brüste, die altersbedingt, nach dem Stillen oder nach einer Gewichtsabnahme ihre Form verloren haben oder deutlich kleiner geworden sind. Aber auch der begründete Wunsch der Frau nach einem besser proportionierten Körper kann eine Indikation sein.

Dank moderner Implantate und schonender OP-Techniken, die ständig verbessert werden, ist die Brustvergrößerung heute ein Standardverfahren der



▲ **Abb. 6:** Nach einer präoperativen intravenösen „single-shot“-Antibiose mit 2 g Binotal® (Ampicillin) beginnt die OP. Der Hautschnitt sollte etwa zwei Querfinger lang in eine Falte der Axilla gesetzt werden.



▲ **Abb. 7:** Der Operateur spreizt das Gewebe bis auf die Faszie des *M. pectoralis major* mit der Schere stumpf auf. Da das Implantat subglandulär eingesetzt werden soll, dient ihm die vordere Faszie des Brustmuskels als Leitlinie. Bei der submuskulären Implantation müsste er der Unterseite dieses Muskels folgen.



▲ **Abb. 8:** Jetzt löst der Chirurg gewebeschonend stumpf mit zwei Fingern das Subkutangewebe inklusive Brustdrüse von der Pektoralisfaszie. Bei submuskulärer Implantation würde er auf diese Weise den Muskel von der Thoraxwand ablösen.

▶▶▶ Ästhetisch-Plastischen Chirurgie. Die Entscheidung für diesen Eingriff trifft die Patientin zusammen mit einem Plastischen Chirurgen. Die Patientin erklärt, welche Bedürfnisse, Wünsche und Vorstellungen sie hat. Der Chirurg klärt, ob eine Indikation besteht und ob der Wunsch der Patientin in Bezug auf Größe und Form angemessen ist und umgesetzt werden kann. Um die optimale Brustform zu erreichen, hat der Plastische Chirurg eine Vielzahl von Möglichkeiten. Er kann wählen zwischen runden und anatomisch vorgeformten Implantaten mit verschiedenen Höhen,


## » KÖRPERWACHSTUM UND BRUSTENTWICKLUNG MÜSSEN VOR EINER BRUSTVERGRÖßERUNG ABGESCHLOSSEN SEIN. «

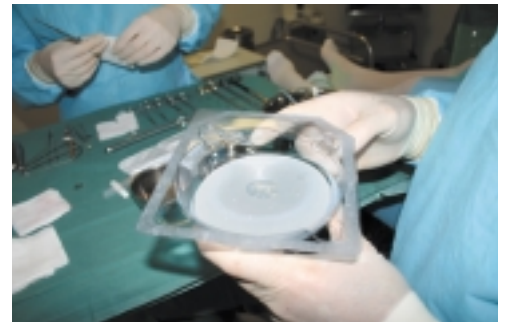
Basisbreiten, Längen und Durchmesser. Mit der Patientin wird das Implantat ermittelt, das ihren Wünschen und Vorstellungen am besten entspricht. Dafür braucht der Chirurg viel Erfahrung und Einfühlungsvermögen. Es gibt Inlays in den Größen von 125 bis 650 ml. Auch Sonderanfertigungen von über 650 ml sind machbar. In der Regel liegt die Durchschnittsgröße aber zwischen 200 ml und 250 ml. Das entspricht einer Brust, die natürlich und nicht operiert aussieht. Extremwünschen sollte man begegnen, indem man die Patientin nachdrücklich darauf hinweist, dass eine Übergröße zu Haltungsschäden und beschleunigtem Hängen der Brüste führen kann. Inadäquate Vergrößerungswünsche muss jeder seriöse Plastische Chirurg ablehnen. Das Alter spielt für eine Brustvergrößerung keine Rolle. Körperwachstum und Brustentwicklung müssen jedoch abgeschlossen sein.


**Hightech aus Silikon** ▶ Die Implantate bestehen aus einer – in der Regel reißfesten – Hülle aus Silikonelastomeren, die meist mit vernetztem („kohäsivem“) Silikongel gefüllt ist. Mit diesem Füllstoff fühlen sich die Brüste für die Frau nach der Operation sehr natürlich an. Manchmal enthalten die Implantate auch Kochsalzlösung. Diese Füllung ist vor allem in den USA verbreitet und auch gut geeignet. Im Gegensatz zum Silikongel bewirkt sie allerdings eine etwas unnatürlich pralle Form – ein Effekt, der von manchen Frauen dort so gewünscht wird. Die Füllstoffe sind ebenso wie die Hülle in umfangreichen Studien untersucht worden. Hierbei fand sich kein Hinweis darauf, dass Silikonimplantate Krebs oder Autoimmunerkrankungen auslösen können.

Eine früher häufige und heute seltene Komplikation bei einer Brustvergrößerung ist die Kapsel-fibrose. Dabei handelt es sich um eine krankhafte Verhärtung und Kontraktur der Bindegewebshülle um das Implantat infolge einer Fremdkörperreaktion. Folge ist eine schmerzhafteste Verhärtung der Brust – manchmal verbunden mit einer Verlagerung oder Verformung des Implantats. Um das Risiko für das Auftreten einer solchen Komplikation zu minimieren, wurden spezielle gewebeverträgliche Oberflächen entwickelt. Wenn moderne Implantate fachgerecht eingesetzt werden, ist die Gefahr einer Kapsel-fibrose mit Brustverformung minimal. Und wenn die Operateure atraumatisch operieren und puderfreie Handschuhe verwenden, kann die Häufigkeit noch weiter reduziert werden.





▲  **Abb. 9:** Sobald die Finger nicht mehr ausreichen, kommt der Brustdissektor nach Solz zum Einsatz. Dieses Gerät ist vorne abgerundet. Damit lässt sich die Loge, in die das Inlay implantiert wird, atraumatisch freipräparieren.





▲  **Abb. 13:** Jetzt wird das in einer Kochsalz-Lösung liegende Inlay dem Operateur angereicht. Damit eine Keimkontamination sicher ausgeschlossen ist, darf es niemand außer ihm berühren.



▲  **Abb. 17:** Mit dem Finger schiebt der Operateur das Inlay in die korrekte Position hinter der Brustdrüse.

**Drei Wege hinter die Brust** ▶ Damit der Chirurg das Implantat an die gewünschte Stelle bringen kann, hat er drei Zugangsmöglichkeiten ( **Abb. 1**): An der Brustwarze, in der Brustumschlagsfalte und in der Achsel. Der periareoläre Schnitt entlang des Brustwarzenrandes hat den Vorteil, dass man ihn kaum sieht. Allerdings kann er zu Sensibilitätsstörungen oder zur Beeinträchtigung beim Stillen führen. Der inframammäre Zugang hat den Nachteil, dass die OP-Narbe an relativ prominenter Stelle steht. Der axilläre Zugang ist die eleganteste Lösung: Hier entsteht die Narbe versteckt in der Achselhöhle.

Über einen solchen Zugang schafft der Operateur einen Hohlraum, in den das Inlay eingesetzt wird – die so genannte Implantatloge. Dabei kann er das Implantat unter oder auf den großen Brustmuskel platzieren ( **Abb. 2**). Die submuskuläre Platzierung

Via  exklusiv **TIPP!**

### FOTODOKUMENTATION EINER PLASTISCHEN OP

Die Plastische Chirurgie bietet eine breite Palette an spannenden OPs. In Via exklusiv finden Sie die Dokumentation einer plastischen Gesicht-OP. Bei diesem faszinierenden Eingriff haben Chirurgen einem Patienten, dem nach der Exzision eines Dermatofibrosarkoms die Stirnhaut fehlte, zunächst per Expander über vier Monate die Kopfhaut massiv expandiert und dann in einer dreistündigen OP nach vorne über die Stirn gezogen. Sie finden die Foto-Dokumentation unter [www.thieme.de/viamedici/exklusiv/chirurgie2/plastische.html](http://www.thieme.de/viamedici/exklusiv/chirurgie2/plastische.html).

Übrigens: Weitere OP-Techniken finden Sie in unserer Via exklusiv-Rubrik „Fit in ...“



▲ ☒ **Abb. 10:** Die Implantatloge wird mit dem Brust-Dissektor nach Solz etwa 2 cm über die Submammarfalte hinaus aufgeweitet. Dabei orientiert sich der Chirurg an der zuvor angezeichneten Markierung.



▲ ☒ **Abb. 11:** Die Feinmodellierung der medialen und lateralen Implantatloge vollendet der Operateur mit dem Haken-Dissektor. Die Loge muss so exakt dimensioniert sein, dass das Inlay genau hineinpasst.



▲ ☒ **Abb. 12:** An der kleinen Öffnung wird eine sogenannte „Scar-Wars“-Naht angelegt. Sie verhindert, dass die Inzision nach apikal ausreißt, wenn das Inlay eingeführt wird. Das verhindert unschöne aus der Achsel heraustretende Narben.



▲ ☒ **Abb. 14:** Bevor das Inlay in die Implantatloge eingebracht wird, testet der Operateur von außen nochmals, wie es positioniert werden muss.



▲ ☒ **Abb. 15:** Jetzt wird das Inlay eingebracht. Da es mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, passt es durch die kleine Öffnung, obwohl es eigentlich einen größeren Durchmesser aufweist.



▲ ☒ **Abb. 16:** Diesen Vorgang unterstützt der Assistent mit „Farabeuf“-Wundhaken. Wie entlang einem Schuhlöffel die Ferse gleitet das Inlay entlang dieser Haken durch die Öffnung.



▲ ☒ **Abb. 18:** Mit dem Brust-Dissektor nach Solz wird die Position nachkorrigiert, Unebenheiten werden geglättet.



▲ ☒ **Abb. 19:** Das erste Inlay ist implantiert. Der Operateur kontrolliert nochmals, ob Durchmesser und Projektionshöhe korrekt sind.



▲ ☒ **Abb. 20:** Damit das Wundsekret ungehindert abfließen kann, legt der Operateur eine weiche Silikon Drainage in die Wundhöhle.

kann bei wenig Eigengewebe zu einer harmonischeren Form führen. Nachteilig bei dieser Platzierung ist, dass sich die Patientinnen länger erholen müssen und bei Sportlerinnen mit starkem Brustmuskel die Bewegungsfreiheit etwas herabgesetzt ist. Bei der subglandulären Platzierung (auf den Brustmuskel) ist die Erholungszeit kürzer. Hier kann es aber passieren, dass man nach der OP unter der Haut die Implantate tasten kann. Außerdem lassen sich nach der OP Mammographiebilder schwerer beurteilen, da das Implantat unter dem Drüsenkörper liegt. Egal welche Platzierung gewählt wird: Die Patientinnen können nach dem Eingriff stillen, und auch die Vorsorgeuntersuchungen lassen sich normal durchführen.

Bei Frau M. entscheidet sich der Chirurg für eine axilläre Brustvergrößerung mit subglandulärer Implantation. Angesichts des schlaffen Weichteilmantels

könnte eine submuskuläre Implantation den Effekt haben, dass die Brust trotz Volumenzunahme weiter herabhängt („Ptosis“). Außerdem ist der Brustmuskel der Patientin relativ stark. Zusammen mit dem Chirurg sucht sie sich ein rundes, kohäsives Silikoninlay mit texturierter Oberfläche und 250 ml Volumen aus.

**OP: stumpf präparieren!** ► Eine axilläre Mammaugmentation dauert meistens etwa eine Stunde und wird in Intubationsnarkose in Rückenlage durchgeführt. Das OP-Feld wird steril abgewaschen und steril abgedeckt. Dann setzt der Operateur den Hautschnitt an der zuvor festgelegten und markierten Stelle in der Axilla und präpariert die Implantationsloge unter der Brustdrüse frei (☒ **Abb. 5 bis 11**). Dabei arbeitet er möglichst atraumatisch, denn je weniger Gewebe verletzt wird, umso besser heilt das Implantat

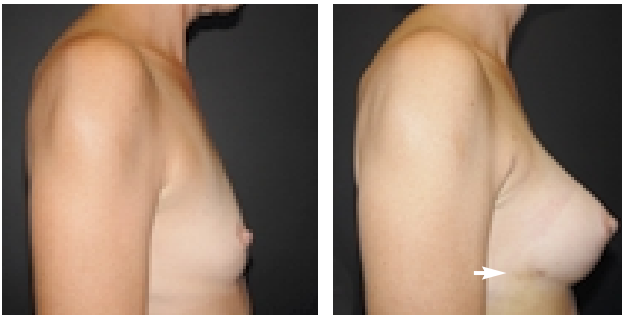




▲ ☒ **Abb. 21:** Zuletzt verschließt der Operateur die Wunde mit einer fortlaufenden Intrakutannaht – zum Beispiel mit 4-0-Prolene®. Darauf kommt ein steriler Pflasterverband. Dann ist die andere Brust an der Reihe.



▲ ☒ **Abb. 22:** Noch im OP-Saal wird der Patientin ein so genannter „Stuttgarter Brustgurt“ angelegt. Er hält die Inlays in der richtigen Höhe und komprimiert gleichzeitig den Zugangsweg. Der Gurt sollte für vier bis sechs Wochen getragen werden.




◀ ☒ **Abb. 23:** Der Vergleich zwischen dem prä- und dem postoperativen Befund zeigt eine deutlich verbesserte Brustform, über die die Patientin sehr glücklich ist. Zwei Wochen nach der Operation erinnert neben der Restschwellung nur noch ein kleines oberflächliches Hämatom an den Eingriff (Pfeil).

▶▶▶ später ein. Sobald der Operateur das Inlay eingebracht und korrekt positioniert hat, wird eine Drainage eingelegt und die Wunde vernäht (☒ **Abb. 12 bis 21**). Danach wird die andere Brust versorgt. Zum Schluss wird der Patientin ein so genannter „Stuttgarter Brustgurt“ oder ein Sport-BH angelegt, der die Inlays in Position hält und die Zugangswege komprimiert (☒ **Abb. 22**).

Nach der Operation bleiben die Patientinnen in der Regel etwa zwei Tage stationär. Nach 24 Stunden können die Drainagen entfernt werden. Im Mittel fließt über sie etwa 20 ml Sekret ab. Die ersten Tage nach der OP spüren die Frauen häufig ein deutliches Spannen in den Brüsten, weil das Gewebe gedehnt und geschwollen ist. Kleine Hämatome bilden sich jedoch ebenso wie die Schwellung meistens innerhalb von Tagen bis wenigen Wochen vollständig zurück (☒ **Abb. 23**). Nach einigen Tagen können sich die Patientinnen meistens wieder gut bewegen. Arbeiten können sie nach etwa einer Woche wieder, Extrembelastungen sollten in den ersten zwei Wochen aber vermieden werden. Entscheidend für ein schönes postoperatives Ergebnis ist, dass der Sport-BH oder der Brustgurt für etwa vier bis sechs Wochen getragen wird. Auf Saunabesuche, direkte Sonnenbestrahlung oder Solarium müssen die Patientinnen etwa sechs Wochen verzichten. Das Tragen von BHs mit Formbügel und Büstenhalter, die die Brust heben (Wonderbra) sollte drei Monate lang vermieden werden. In dieser Zeit formt der Körper Narbengewebe. Eine Einbuchtung durch einen Formbügel kann dadurch dauerhaft werden. Auch danach sollten solche BHs mit Formbügel nur zeitweise getragen werden. Das endgültige OP-Ergebnis kann meist erst nach vollständiger Narbenentwicklung nach sechs bis neun Monaten beurteilt werden.

**Volumen mit Verfallsdatum?** ▶ Vereinzelt kann nach der OP die Sensibilität der Brustwarze beeinträchtigt sein. Sehr selten kommt es zu Blutungen, Wundheilungsstörungen und Infektionen, die chirurgisch behandelt werden müssen. Manchmal muss dann das Implantat vorübergehend entfernt werden. Kommt es zu einer Kapselfibrose, muss die Implantatstasche erweitert und das Inlay ausgetauscht werden. Leider unterliegen die Silikonimplantate einer gewissen Materialermüdung. Das kann zu Defekten an der Implantathülle führen. Zwar gibt es kein Verfallsdatum von Implantaten. Bei problemlosem postoperativen Verlauf kann man im Mittel aber von einer Haltbarkeit von mindestens 15 bis 20 Jahren ausgehen. Bei Brusttraumata kann es passieren, dass das Füllmaterial mit Gewebe in Kontakt kommt. Kochsalzlösung wird dann vollständig resorbiert. Silikon kann zu Fremdkörpergranulomen führen, aus welchen nach Jahren Silikonome entstehen können.

Bei Frau M. läuft alles komplikationslos ab. Zehn Tage nach der OP kann sie schon wieder Radfahren und Laufen. Vierzehn Tage nach der OP können die Fäden entfernt werden. Sie ist mit dem Ergebnis der Operation überaus zufrieden (☒ **Abb. 23**). Weil ihr Körper jetzt wieder so proportioniert ist, wie sie ihn sich wünscht, geht es ihr emotional viel besser. An den Gedanken, dass sie ihre verbesserte Körperform zwei mit Gel gefüllten Silikonhüllen unter ihrer Brustdrüse zu verdanken hat, verschwendet sie keine Sekunde. Ihr Körper fühlt sich an wie immer. Und nach ein paar Monaten erinnern sie an die Operation nur noch manchmal die beiden kleinen haardünnen Narben in den Achselhöhlen, die aber zusehends blasser werden. 

**Dr. med. Hermann Solz, Dr. med. Nils M. Stechl**



**Dr. Hermann Solz ist Facharzt für Plastische Chirurgie und Chefarzt der Mannheimer Klinik für Plastische Chirurgie.**



**Dr. med. Nils M. Stechl ist Weiterbildungsassistent an der Mannheimer Klinik für Plastische Chirurgie.**

Fotos: F. Witte