



# Geschlechtsangleichende Operationen Mann-zu-Frau

ANNA-MARIE KÜNTSCHER, IRAKLI PANCHULIDZE, SASCHA BULL, MARKUS V. KÜNTSCHER  
BERLIN

Die geschlechtsangleichenden Operationen (gaOP) bei transidenten Patienten nehmen seit Jahren einen immer größeren Stellenwert in der plastischen Chirurgie, Urologie sowie der Gynäkologie ein. In der Evangelischen Elisabeth Klinik zeigt sich dies am deutlichsten an der Anzahl der stationären Fälle bei transidenten Patienten. 2017 betrug die Zahl noch 98, im Jahr 2018 bereits 251 und 2019 erhöhte sich die Anzahl auf 450 Fälle – mit steigender Tendenz [1]. Selbst im Jahr 2020 stieg die Zahl der stationären Fälle nochmals leicht auf 473 obwohl in einigen Monaten während der Corona-Pandemie nur eingeschränkt elektiv operiert werden konnte. Bei den transidenten Frauen lassen sich die gaOP in unserem Hause in drei wesentliche Untergruppen einteilen:

- ⊕ genitalangleichende Operationen (Vaginalplastik und Feinkorrekturen)
- ⊕ feminisierende Brustoperationen
- ⊕ gesichtsfeminisierend Eingriffe

Hinzu kommen Kehlkopf- und/oder Stimmbandkorrekturen, Haartransplantationen oder Epilationen. Hier arbeiten wir mit internen und externen Kooperationspartnern zusammen.

## Genitalangleichende Operationen: Vagino- und Vulvaplastik

Zu den genitalangleichenden Operationen gehören die Vagino- sowie die Vulvaplastik und gegebenenfalls spätere Feinkorrekturen. Bevor dieser irreversible und zur Infertilität führende Eingriff durchgeführt werden kann, müssen die Patientinnen zwei voneinander unabhängige psychologische Gutachten, eine zwölfmonatige Hormontherapie sowie eine Kostenübernahmeerklärung der Krankenkasse vorweisen können.

Die penile Inversionstechnik nach Erstbeschreiber Georges Burou stellt den Goldstandard der Vaginalplastik dar [2–4]. In der Evangelischen Elisabeth Klinik wird diese in einer modifizierten Form durchgeführt. Präoperativ ist auf eine gründliche Haarentfernung im OP-Gebiet zu achten.

Die Patientin wird in Steinschnittlagerung gelagert (→ Abb. 1). Überschüssige Haut vom Skrotum wird als Vollhauttransplantat gewonnen (→ Abb. 2). Anschließend werden die Hoden samt Nebenhoden und Samensträngen ligiert und zur histologischen Untersuchung eingesendet (→ Abb. 3). Danach erfolgt die zirkuläre Hautinzision unterhalb der Glans penis unter Belassen eines schmalen Vorhautstreifens (→ Abb. 4). Jetzt wird der Penis in seine einzelnen Kompartimente zerlegt. Die Penishaut wird zirkulär von distal nach proximal und auch von basal über



den Zugang, über den die Skrotalhaut entfernt wurde, abpräpariert. Dadurch wird der Penis komplett aus der Haut gelöst (sog. Sleeve-Technik). Dabei muss das dorsale Gefäß-Nerven-Bündel geschont werden (→ Abb. 5, 6). Jetzt werden die Weichteile und der M. bulbospongiosus mittig von der Urethra gelöst und zu beiden Seiten verlagert (→ Abb. 7). Anschließend wird die proximale Hälfte der Urethra vorsichtig von den Schwellkörpern (Corpora cavernosa) abpräpariert und später abgesetzt (→ Abb. 8). Die sukzessive Abpräparation des dorsalen Gefäß-Nerven-Bündels bis zur Glans erfolgt wie bei der mikrochirurgischen Präparation einer gefäßgestielten Insellappenplastik (→ Abb. 9). Die Schwellkörper werden bis zu ihren Ursprüngen an den Schambeinen dargestellt und über kräftigen Umstechungsligaturen abgesetzt.

Aus der Glans und dem Vorhautstreifen erfolgt nun die Bildung der Neoklitoris und der kleinen Schamlippen (→ Abb. 10). Die übrige Glans, der distale Anteil der Urethra und die Schwellkörper können verworfen werden (→ Abb. 11). Jetzt erfolgt die Präparation der Höhle, in die der spätere Vaginalschlauch eingebettet wird. Dieser Raum liegt zwischen Rektum auf der einen Seite und Harnröhre, Prostata und Harnblase auf der anderen. Für die Präparation muss der Beckenboden eröffnet werden und anschließend die zarte Schicht zwischen Rektum und Harnsystem vorsichtig getrennt werden, um hier ein ausreichend weites und langes Bett für die vaginale Auskleidung zu schaffen. Eine Mindesttiefe von zehn Zentimetern und eine Weite von drei Zentimetern sind dabei anzustreben. Die Präparation sollte dabei unter höchster Sorgfalt erfolgen, da bei diesem Schritt das Rektum oder die Harnblase verletzt werden können [5]. Die Penishaut wird invers über einen Schwamm-Spacer gezogen und optional durch das Vollhauttransplantat des Hodens verlängert (→ Abb. 12). Wenn selbst Penishaut und Skrotalhaut nicht ausreichen, kann eine zusätzliche Hautentnahme vom Unterbauch oder dem Oberschenkel/Leiste notwendig sein. Nachdem das Hauttransplantat in die Vaginalhöhle eingebracht wurde, wird die am neurovaskulären Stiel hängende Neoklitoris platziert und eingenäht. Unterhalb der Klitoris wird die längsgespaltete Harnröhre als Schleimhautappen nach kranial geschlagen (→ Abb. 13, 14).

Postoperativ haben die Patientinnen eine Bettruhe von sieben Tagen, um ein reizfreies Einheilen des Transplantates zu gewährleisten. Am siebenten postoperativen Tag findet der erste Verbandswechsel mit Lavage der Vagi-

### Konstruktion der Neovulva und der Neovagina

Penishaut → große Schamlippen (Labia majora)

Vorhautstreifen (Praeputium penis) und Penishaut → kleine Schamlippen (Labia minora):

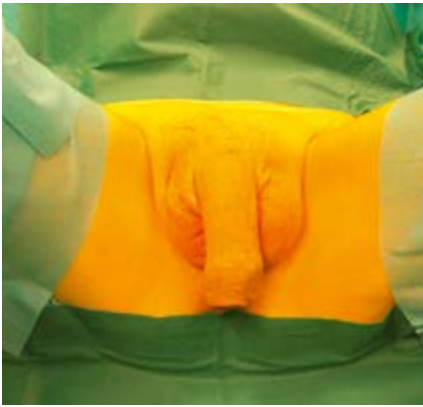
Etwa kidneybohnen großes Segment der dorsalen Eichel (Glans penis) → Klitoris (Corpus clitoridis)

Bogenförmige Lappenplastik → Klitorisvorhaut (Praeputium clitoridis)

Nach kranial geschlagener Lappen aus Urethral-schleimhaut → Scheidenvorhof (Vestibulum)

Gestielte Penishaut, ggf. durch Vollhauttransplantate verlängert → Vaginalhöhle

nalhöhle in einer Kurznarkose statt. Ein neuer Spacer bestehend aus aufgefädelten Softtampons wird eingelegt. Zwei Tage später wird mit dem vorsichtigen Bougieren der Vaginalhöhle begonnen, was die Patientin nach Anleitung fortführen muss. Hierfür eignen sich spezielle Dilatator-Sets (z. B. Vagiwell®, Fa. MedIntim) (→ Abb. 15, 16). Der Vollständigkeit halber ist das Verfahren der Sigmascheide zu erwähnen, bei der ein Darmsegment gefäßgestielt als Vaginalhöhle dient. Dieses Verfahren ist jedoch zweitrangig und kommt als Zweiteingriff nach komplikativem Verlauf oder bei sehr jungen Patientinnen mit wenig genitaler Haut in Betracht. Da transidente Frauen sich in immer jüngerem Alter outen und die antihormonelle Therapie teilweise vor der Pubertät beginnt, gibt es immer mehr Patientinnen mit sehr kleinen Penis. Somit gewinnen die Darmscheide und die Vaginalplastik aus Vollhauttransplantaten vom Unterbauch oder den Oberschenkeln möglicherweise zukünftig an Bedeutung. Drei Monate nach der Vaginalplastik bieten wir je nach Erfordernissen den Patientinnen eine Korrektur der Vulva mit Schamlippenverkleinerung, Introitusverweiterung und/oder Klitorisversenkungsplastik an.



**Abbildung 1\_**  
Präoperativer  
Befund



**Abbildung 4\_**  
Anzeichnung der  
Inzisionslinie am  
Penisschaft.



**Abbildung 2\_**  
Situs vor und nach  
der Entnahme  
der Skrotalhaut,  
welche später zur  
Verlängerung der  
Vaginalhautausklei-  
dung dienen kann.



**Abbildung 5\_**  
Vorsichtiges Lösen  
der Schafthaut mit  
der Präparations-  
schere dorsal über  
dem Gefäß- Ner-  
ven-Bündel



**Abbildung 3\_**  
Beidseits frei-  
präparierte Hoden.  
Das Absetzen  
erfolgt am äußeren  
Leistenring.



**Abbildung 6\_**  
Volar kann das Ablösen der  
Penishaut mit dem Mono-  
polar erfolgen



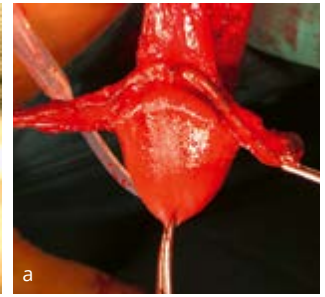
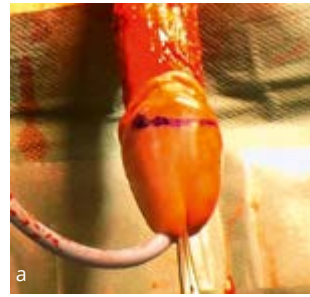
**Abbildung 7\_**  
Zentrales Längsteilen der Weichteile und des M. bulbospongiosus über der Urethra.



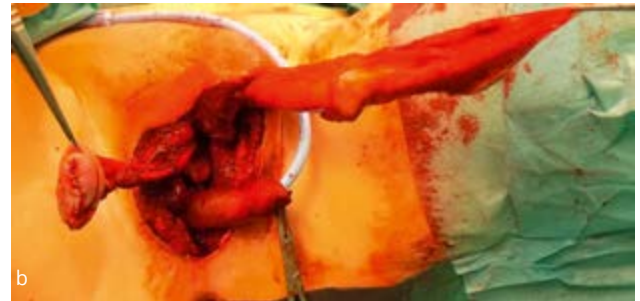
**Abbildung 8\_**  
Lösen der Urethra von den Schwellkörpern



**Abbildung 9\_**  
Darstellung des Penis, zerlegt in seine anatomischen Strukturen: Penishaut, dorsalen Gefäß-Nerven-Bündel mit Glans, Schwellkörper, Harnröhre (von links nach rechts)



**Abbildung 10\_a)** Markierung der Absetzungshöhe an der Glans für die spätere Neoklitoris und die kleinen Schamlippen. **b)** Zusammengenähte Klitoris (links im Bild an der Pinzette).



**Abbildung 11\_**  
Penisamputat, bestehend aus den Schwellkörpern, Restglans und distalem Harnröhrenstumpf



**Abbildung 12\_a)** Austamponierte Penishaut bei ausreichender Genitalhaut. **b)** Verlängerte Penishaut mit Hodenhaut sowie Vollhauttransplantat vom Unterbauch bei Patient mit kleinem Genital und Z.n. Zirkumzision



**Abbildung 13\_**  
Darstellung der  
Klitorispositionie-  
rung



**Abbildung 14\_**  
Intraoperative  
Ergebnisse von  
Vaginalplastiken



**Abbildung 15\_**Dilatatorensatz für Nachbehandlung



**Abbildung 16\_**Darstellung eines einzelnen Dilators mit Maßband



### Feminisierende Brustoperationen: Zum Einsatz kommt hauptsächlich die transaxilläre subpektorale Mammaaugmentation

Sollte das Brustwachstum trotz Hormontherapie ausbleiben oder nicht ausgeprägt genug sein, ist eine Mammaaugmentation erforderlich. Diese kann mit Hilfe eines Implantats oder durch ein Lipofilling erfolgen. Letzteres wird jedoch extrem selten von der Krankenkasse bezahlt und in unserer Klinik kaum durchgeführt. In der Evangelischen Elisabeth Klinik hat sich – wie auch bei den Cis-Frauen (Geschlechtsidentität entspricht den äußeren Geschlechtsmerkmalen) – die transaxilläre subpektorale Mammaaugmentation durchgesetzt.

Präoperativ wird mittels 3D-Simulation (z.B. Crisalix®) die Implantatgröße festgelegt. Verwendet werden überwiegend runde Implantate der Firma Polytech mit moderatem Profil und Mikrotextrurierung. Intraoperativ erfolgt

eine drei bis vier Zentimeter lange Inzision im Bereich der Achsel. Anschließend wird bis zum Rand des M. pectoralis major präpariert. Dann wird mit dem Solz-Dissektor eine Tasche entlang der präoperativen Anzeichnung präpariert. Nun wird das Implantat eingebracht.

Postoperativ trägt die Patientin für zwei bis drei Wochen einen straffen Stuttgarter Gurt oberhalb der Implantate. Ein Kompressions-BH oder ein bügelloser BH sollten für zwölf Wochen postoperativ getragen werden. Anschließend ist das Umstellen auf Bügel-/Push-up-BH möglich [6] (→ Abb. 17).

Wir betrachten den transaxillären Zugangsweg als dem periareolären und dem inframammären Zugang überlegen, da bei transidenten Frauen in der Regel die Unterbrustfalte wenn überhaupt nur schwach ausgebildet ist. Eine Narbe wäre in dieser Region meistens auffällig. Zudem konnte Tebbetts in seinen Untersuchungen an Leichen beobachten, dass ein transaxillär eingebrachtes Implantat



**Abbildung 17\_**  
Befund prä- und drei Monate postoperativ nach axillärer Mammaaugmentation



im Bereich der unteren Hälfte bzw. des unteren Drittels von einer subkutanen Faszie gestützt wird, die aus der vorderen Faszie des M. pectoralis major entspringt. Laut Tebbetts entspricht dies einer Faszien-schicht tiefer als ein inframammär eingebrachtes Implantat und führt daher seltener zu einer Implantatdislokation nach kaudal (bottoming out) [6, 7].

### Gesichtsfeminisierende Eingriffe komplettieren die geschlechtsangleichende Operation

Die gesichtsfeminisierenden Eingriffe komplettieren die gaOP und sollten aufgrund der hohen psychischen Belastung und Geschlechtsdysphorie von den Krankenkassen übernommen werden. So wird es auch in der vor kurzem veröffentlichten S3-Leitlinie gefordert [8]. In der Praxis gestaltet sich die Kostenübernahme jedoch oftmals schwierig. Ziel dieser Eingriffe ist es, weichere, femininere Konturen im Gesicht zu erzeugen und damit eine Stigmatisierung der Patientin zu verhindern. In der Evangelischen Elisabethklinik führen wir folgenden gesichtsfeminisierende Operationen durch: Rhinoplastik, Liplifting und Stirnplastik (Reduktion der knöchernen Augenbrauenwülste + Augenbrauenlifting).

### Rhinoplastik: Ziel ist eine Deprojektion und Verkleinerung der Nase

Die Rhinoplastik ist ein wesentlicher Teil der Gesichtsfeminisierung. Während in einem männlichen Gesicht der Nasolabialwinkel 90 bis 100 Grad beträgt, ist der Nasolabialwinkel einer weiblichen Nase meist größer (100 bis 110 Grad). Ziel der Rhinoplastik ist zumeist eine Deprojektion und Verkleinerung der Nase. Wie auch schon in der ästhetischen Rhinoplastik wird eine Kostenübernahme der gesetzlichen Kasse häufig abgelehnt, die Übernahmequote der privaten Versicherungen ist hingegen etwas höher. Präoperativ ist eine gründliche Untersuchung und Funktionsmessung erforderlich. Dazu gehören eine Rhinoskopie und eine Rhinomanometrie (z. T. cCT). Häufig können hier eine funktionelle Beeinträchtigung wie eine Conchahypertrophie, eine Spannungsnase oder eine schiefes Nasenseptum mit resultierender Ventilationsstörung aufgedeckt werden. Dies erleichtert die Kostenübernahme für die Patientin, so dass eventuell nur für eine ästhetische Feinkorrektur (Höckerabtragung, Nasenspitzenverkleinerung) zugezahlt werden muss.



Abbildung 18\_Prä- und postoperativer Befund nach Bullhornexzision und Lipofilling der Ober- und Unterlippe (jeweils 1 ml).



**Liplifting: Durch die Exzision einer Hautspindel wird ein Evertieren der Oberlippe erreicht**

Beim Liplifting, auch Bullhornexzision genannt, wird eine Bullhorn-förmige Hautspindel unterhalb der Nase exzidiert. Dabei wird präoperativ eine Anzeichnung vorgenommen. Die Breite der Hautspindel ist individuell zu wählen und beträgt in der Regel zwischen 0,5 und einem Zentimeter. Durch die Exzision wird ein Evertieren der Oberlippe erreicht. Optional können die Ober- und Unterlippe mit Eigenfett oder Fillern augmentiert werden; beides wird mit einer stumpfen Kanüle über eine kleine Stichinzision am Mundwinkel eingebracht werden (→ Abb. 18).

**Stirnplastik: Die männliche Stirn zeichnet sich im Vergleich zur weiblichen Stirn unter anderem durch supraorbitale Knochenwülste aus**

Für transidente Patientinnen kann dies je nach Ausprägung stigmatisierend sein und so zur Geschlechtsdysphorie führen. Den betroffenen Patientinnen kann, durch ein durch Stirnlifting mit Abtragung der supraorbitalen Knochenwülste und anschließender Refixierung nach deren Modellierung, geholfen werden. Präoperativ ist für die Planung eine CT des Schädels notwendig. Intraoperativ werden die Haut und Weichteile vom Haaransatz bis zur Nasenwurzel unter Schonung der supraorbitalen

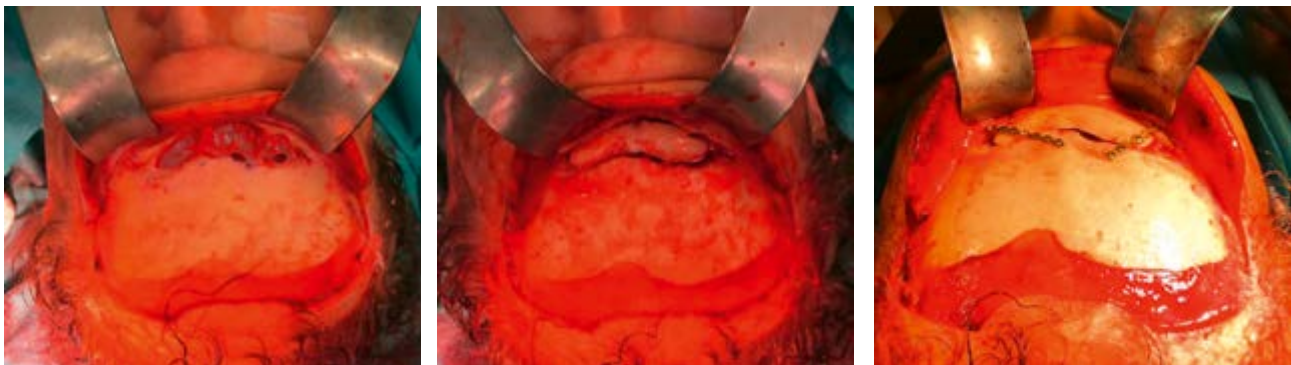


Abbildung 19\_Intraoperativer Situs nach Entfernung und Refixierung der supraorbitalen Knochenwülste

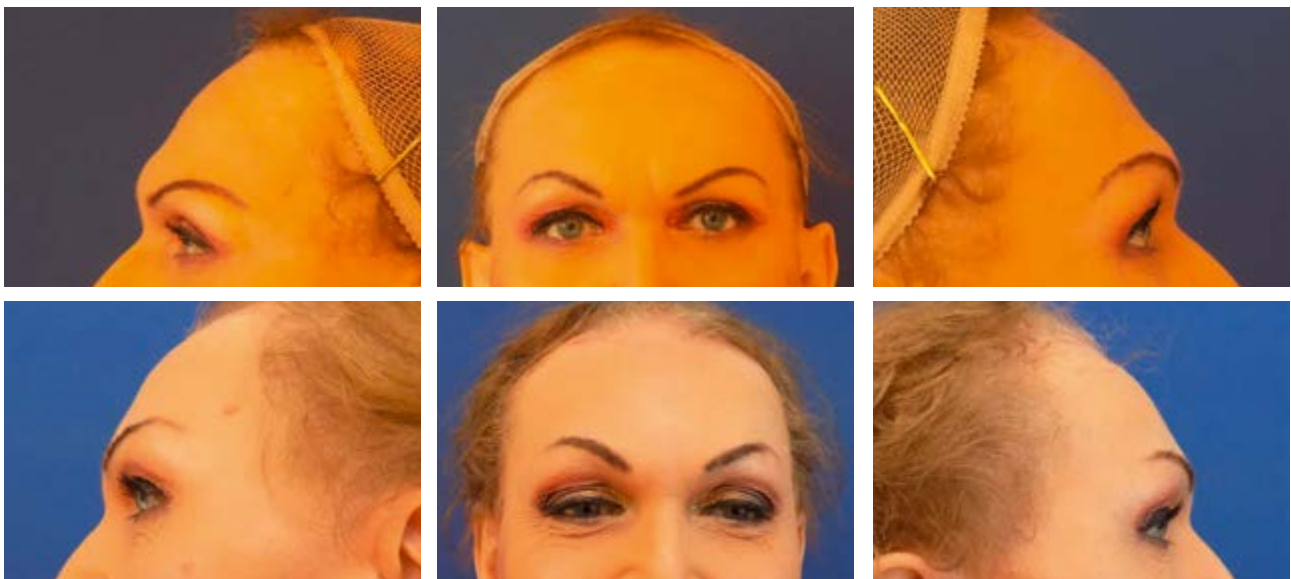


Abbildung 20\_Prä- und postoperativer Befund nach gesichts-feminisierender Stirnplastik





**Abbildung 21** Prä- und postoperativer CT- bzw. Röntgen-Befund nach gesichtsfeminisierender Stirnplastik

Gefäß-/Nervenbündels gelöst. Anschließend erfolgen die Anzeichnung und das sukzessive Herausfräsen der knöchernen Wülste supraorbital, wobei die Schleimhaut der Stirnhöhlenvorderwand zu schonen ist. Nun kann das gewonnen Knochenfragment modelliert und in seiner Höhe korrigiert werden, so dass eine Deprojektion der Knochenwülste erreicht wird. Abschließen erfolgen eine Refixierung des Segments mittels Plattenosteosynthese (→ Abb. 19) und ein mehrschichtiger Haut-Weichtelver-

schluss. Der entstandene Hautüberschuss kann dabei rezeziert werden. Postoperativ sollte eine Röntgenkontrolle zur Lagekontrolle des Osteosynthesematerials durchgeführt werden (→ Abb. 20, 21).

### Literatur

1. Küntscher AM (2020) Das Radialispenoid mit präformierter Harnröhre. Dissertation Charite Universitätsmedizin Berlin
2. Hadj-Moussa M, Ohl DA, Kuzon WM, Jr. (2018) Feminizing genital gender-confirmation surgery. *Sex Med Rev* 6: 457–468. e2
3. Hage JJ, Goedkoop AY, Karim RB et al (2000) Secondary corrections of the vulva in male-to-female transsexuals. *Plast Reconstr Surg* 106: 350–359
4. Weinforth G, Fakin R, Giovanoli P, et al (2019) Postoperative Lebensqualität nach Mann-zu-Frau geschlechtsangleichender Operation. *Dtsch Arztebl Int* 116: 8
5. Heß J, Sohn M, Küntscher M, et al (2020) Geschlechtsangleichung von Mann zu Frau. *Der Urologe* 59: 348–355
6. Küntscher MV (2012) Patientenzufriedenheit nach primärer axillärer subpektoraler Mammaaugmentation. *Handchir Mikrochir Plast Chir* 44: 227–233
7. Tebbetts JB (1984) Transaxillary subpektorale augmentation mammoplasty: long-term follow-up and refinements. *Plast Reconstr Surg* 74: 636–649
8. AWMF (2018) S3-Leitlinie Geschlechtsinkongruenz, Geschlechtsdysphorie und Trans-Gesundheit: Diagnostik, Beratung, Behandlung. Registernummer 138-001

Prof. Dr. med. Markus V. Küntscher  
 Dr. med. Anna-Marie Küntscher  
 Klinik für Plastische und Handchirurgie  
 Evangelische Elisabeth Klinik  
 Lützowstraße 26, 10785 Berlin  
 markus.kuentscher@jsd.de