

Aus dem Fachbereich Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

aus dem
Zentrum für Chirurgie
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
Direktor: Prof. Dr. Dr. Robert Sader

betreut am
AGAPLESION Markus Krankenhaus

**Subkutane Mastektomien bei Frau-zu-Mann transsexuellen
Patienten: Kritische Analyse verschiedener Operationstechniken
und deren Komplikationen am AGAPLESION Markus
Krankenhaus in Frankfurt a. M.**

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

vorgelegt von
Seirah Keval

aus Seeheim-Jugenheim
Frankfurt am Main, 2021

Aus dem Fachbereich Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

aus dem
Zentrum für Chirurgie
Klinik für Mund-, Kiefer- und Plastische Gesichtschirurgie
Direktor: Prof. Dr. Dr. Robert Sader

betreut am
AGAPLESION Markus Krankenhaus

**Subkutane Mastektomien bei Frau-zu-Mann transsexuellen
Patienten: Kritische Analyse verschiedener Operationstechniken
und deren Komplikationen am AGAPLESION Markus
Krankenhaus in Frankfurt a. M.**

Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin
des Fachbereichs Medizin
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
Frankfurt am Main

vorgelegt von
Seirah Keval

aus Seeheim-Jugenheim
Frankfurt am Main, 2021

Dekan:	Prof. Dr. Stefan Zeuzem
Referent:	Prof. Dr. Ulrich Rieger
Korreferent/in:	Prof. Dr. Sven Becker
Tag der mündlichen Prüfung:	08.05.2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	6
1.1	Der Transsexualismus	8
1.1.1	Geschichte des Transsexualismus	8
1.1.2	Definitionen, Klassifikationen, Diagnostik	12
1.1.3	Epidemiologie	18
1.1.4	Vermutung zu Ursachen, Standards of care und Entwicklung der Transidentität	20
1.1.5	Therapiemöglichkeiten und Geschlechtsangleichung	25
1.1.5.1	Das Transsexuellengesetz: Juristische Angleichung	26
1.1.5.2	Medizinische Angleichung	28
1.1.5.3	Die Kostenfrage	32
1.2	Operative Therapie	37
1.2.1	Überblick von Frau- zu- Mann- geschlechtsangleichende Operationsmöglichkeiten:	37
1.2.2	Ziele der subkutanen Mastektomie und Anforderungen an das Operationsergebnis	39
1.2.3	Anatomische Voraussetzungen	41
2.	Fragestellung	44
3.	Die subkutane Mastektomie	45

3.1	Für die Studie relevante Operationsverfahren	45
3.1.1	Areoläre Operationsverfahren	45
3.1.2	Submammäre Operationsverfahren	49
3.1.3	Mögliche Komplikationen der Operation	53
3.2	Übersicht bisheriger Algorithmen zur subkutanen Mastektomie an Transsexuellen	55
3.3	Ziele der vorliegenden Arbeit	58
4.	Material und Methoden	59
4.1	Datenerfassung	59
4.1.1	Klinische Datengewinnung	59
4.2	Variablen zur statistischen Auswertung	62
4.3	Methoden	63
5.	Ergebnisse	71
5.1	Revisionseingriffe	73
6.	Diskussion	77
6.1	Darstellung des internationalen wissenschaftlichen Umfeldes	78
6.2	Diskussion der eigenen Ergebnisse vor dem Hintergrund der internationalen Fachliteratur	82
6.3	Limitationen der Studie	89
7.	Zusammenfassung	90

7.1	Summary	91
8.	Anhang	93
8.1	Tabellenverzeichnis und weitere Tabellen	93
8.2	Vertiefung beschriebener Literatur	97
8.3	Abbildungsverzeichnis	103
8.4	Bilderverzeichnis	103
8.5	Literaturverzeichnis	104
9.	Schriftliche Erklärung	115
10.	Danksagung	116

1. Einleitung

Transgender Personen sind Menschen, die sich nicht oder nur zum Teil ihrem biologisch zugeordnetem Geschlecht zugehörig empfinden. Es besteht intrapsychisch eine Diskrepanz zwischen ihren körperlichen Geschlechtsmerkmalen und dem Empfinden ihrer dauerhaften tiefgreifenden gegengeschlechtlichen Identität.¹ Sie nehmen ihre primären und/oder sekundären Geschlechtsmerkmale als falsch und ihnen nicht zugehörig wahr und streben meist die Anpassung ihres Körpers und ihrer Identität zu dem empfundenen Geschlecht an, sodass „eine tiefgreifende und dauerhafte gegengeschlechtliche Identifikation“² bzw. „eine innere Stimmigkeit und Konstanz des Identitätsgeschlechts und seiner individuellen Ausgestaltung“² vorliegt. Die Ursachen von Transsexualismus sind nach wie vor Gegenstand der Forschung und bisher ungeklärt.² Transsexualität wird (noch) in der internationalen Klassifizierung von Krankheiten, bei den „Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen“ im unter den psychiatrischen Erkrankungen aufgelistet³, jedoch bietet die Psychiatrie keine kurative Therapie an, sondern hat eine diagnostische und psychotherapeutisch begleitende Funktion.⁴

Neben der Psychotherapie erfolgt die medizinische Behandlung in der endokrinologischen und chirurgischen Therapie, damit die soziale Eingliederung in ihrem angestrebten Geschlecht, inklusive der juristischen Angleichung, zur Gänze vollzogen werden kann. Hierbei spielt die operative Entfernung der Brustdrüse (subkutane Mastektomie) bei den Frau-zu-Mann Transsexuellen eine entscheidende Rolle, da das Vorhandensein von Mammæ in der binären Gesellschaft sehr stark mit einer Frau assoziiert wird.¹ Die Operationsergebnisse sind für die körperliche und seelische Gesundheit, Lebensqualität und Leistungsfähigkeit von großer Bedeutung.¹

Die vorliegende Arbeit handelt um die Problematik insbesondere der operativen Geschlechtsangleichung. Ein Überblick von relevanten Themengebieten in der Geschlechtsangleichung und deren Problematiken (und Hürden), die den Transsexuellen begegnen, bevor sie die Entfernung der weiblichen Brustdrüse

anstreben, soll zu einem besseren Verständnis für den Patienten beitragen und dadurch eine bestmögliche Versorgung ermöglichen. Folgende Aspekte sollen beleuchtet werden: Die Definitionen und Begrifflichkeiten des Themas im Allgemeinen, die Geschichte des Transsexualismus, die medizinische Definition, Klassifikation und Diagnostik, die Epidemiologie und größer werdende Relevanz, die Versorgungsleitlinien, die Ätiologie, die Entwicklung der Transidentität, die juristische und medizinische Geschlechtsangleichung und Therapiemöglichkeiten und zuletzt die Kostenfrage. Sodann wird auf die operative Geschlechtsangleichung mit Hauptmerk auf der subkutanen Mastektomie eingegangen.

Definitionen und Begrifflichkeiten:

Transsexualismus oder **Transsexualität** ist aus dem lateinischen *trans* = jenseits, hinüber und *sexus* = Geschlecht abgeleitet und bezieht sich auf die Eigenschaft der Menschen, die sich nicht oder nur zum Teil ihrem zugeordneten Geschlecht zugehörig empfinden. Der Terminus Transsexualität wird von einigen kritisiert, die der Meinung sind, dass es viel mehr um die umfassende Geschlechtsidentität in der Gesellschaft geht, als um die Sexualität. Die bevorzugte Wortwahl ist **Transgeschlechtlich**, **Transidentität**, **Transgender**, oder einfach nur **Trans**.^{1,5}

Gender ist definiert als eine Auswahl an kulturellen Normen, die die Geschlechtsidentität eines Menschen prägen. Es ist zu jeder Zeit und in allen Kulturen vorhanden. Personen können sich subjektiv als männlich, weiblich oder transgender erleben. Gender bezieht sich dabei auf das, was die Gesellschaft als männlich oder weiblich anerkennt.⁶

Als **Geschlechtsrollenidentität** bezeichnet man die Manifestation der Geschlechtsidentität einer bestimmten Person, in allem was sie sagt und tut, um sich selbst oder anderen zu demonstrieren, inwieweit sie sich einem Geschlecht zugehörig fühlt.⁶

Von einer **Geschlechtsidentitätsstörung** wird gesprochen, wenn dieses Erleben nicht mit dem zugeordneten Geschlecht identisch ist.⁶

Transgender/transgeschlechtlich/transsexuell/transident beschreiben alle jegliches Verhalten, die als Genderrollen überschreitend angesehen werden.⁴

Bei **Transmännern**, oder auch Frau-zu-Mann- Transsexuellen, handelt es sich um geburtsgeschlechtlich weibliche (Chromosom 46, XX), somatisch feminine Transsexuelle, die sich als Mann empfinden.

Nachfolgend wird der Unterstrich verwendet (z. B. Ärzt_innen statt Ärzte und Ärztinnen), um mit einer geschlechtersensiblen Sprache alle Menschen anzusprechen, auch die, die sich nicht (nur) als männlich oder weiblich sehen. Mit "Patient" oder "Betroffener" ist der Frau-zu-Mann-Transsexuelle gemeint und mit "Operation" die subkutane Mastektomie.

1.1 Der Transsexualismus

1.1.1 Geschichte des Transsexualismus:

Transidente Menschen sind in der Geschichte von verschiedenen Kulturen dokumentiert.⁷ Berichte über Personen, die in einem Geschlecht geboren sind und in dem anderen lebten gibt es durchgehend von den antiken Griechen, aus dem Römischen Reich, den Anfängen des Christentums, dem Mittelalter bis heute. Die Akzeptanz solcher Personen ist laut Devor (1997) in der Antike und in den Anfängen des Christentums hoch, so auch bei den Mohave Indianern in den USA, den Nandi in Kenya oder den Lovale in Zimbabwe.⁷

Erst mit der einsetzenden Kolonialisierung im 16.-19. Jahrhundert und der Verbreitung der monotheistischen Weltanschauung wurden Transsexuelle zunehmend stigmatisiert und verbargen sich aus Schutz vor Isolation, sowie später vor dem Todesurteil.^{7,8}

Geschichte in Deutschland:

Der deutsche Pionier der Sexualwissenschaft, Karl Heinz Ulrich, erfasste 1864 Streitschriften für die Rechte von Urningen, heutzutage besser bekannt als Homosexuelle. Er stellte die These von der „weiblichen Seele im männlichen Körper“ auf und unterschied zwischen femininen und virilen Urningen, wobei die sogenannten „Weiblinge“ durch das Tragen von femininen Kleidern und weiblichen Beschäftigungen gekennzeichnet waren.^{9,10}

Mit seinen Texten regte er den Berliner Charité-Psychiater Carl Westphal und 10 Jahre später auch Richard von Krafft- Ebing aus Graz zur Gründung der modernen Sexualpathologie an.¹¹ 1870 veröffentlichte Carl Westphal seinen ersten Schlüsseltext „Die conträre Sexualempfindung“ in der er die Fallgeschichte einer Frau beschreibt, die "[...] gern ein Mann sein [...]" wollte, "[...] eine männliche Beschäftigung [...]" anstrebte und von sich sagte: "Ich fühle mich überhaupt als Mann und möchte gern ein Mann sein."¹²

Die ersten Beschreibungen von Transsexualität in einer eigenen Kategorie erfolgten durch Hirschfeld und Ellis um 1910. Hirschfeld untersuchte 16 männliche Transvestiten und eine weibliche Transvestitin und andere Imitatoren des weiblichen Geschlechts in seinem Werk "Die Transvestiten: Eine Untersuchung über den erotischen Verkleidungstrieb". Er beschreibt die unterschiedliche Ausprägung der Sexualität unter seinen interviewten Patienten und konzeptualisiert die "Zwischenpersonen", welche nicht in das binäre Identifikationssystem der Geschlechter passen, sondern sich irgendwo dazwischen befinden. Zur Diskrepanz der Betroffenen zwischen Physis und Psyche äußerte sich Hirschfeld mit: "Sie wissen ganz genau, dass ein Widerspruch zwischen ihrem Körper und ihrer Seele klafft."¹³. Als Transvestit bezeichnete er Personen, die das andere Geschlecht wählten und dadurch sexuell erregt wurden. Um 1910 handelte juristisch Hirschfeld zusammen mit seinem Kollegen Iwan Bloch eine Übereinkunft mit der Behörde der Polizei aus, sodass Personen mit einem ärztlich beglaubigten "Transvestitenschein" nicht

mehr aufgrund von „Erregung öffentlichen Ärgernisses“ durch das Tragen gegengeschlechtlicher Kleidung festgenommen wurden.¹⁴

In der Psychiatrie wurden in der nachfolgenden Zeit vor allem Freuds Theorien der sexuellen Entwicklung auf die gegengeschlechtliche Identifikation und das Tragen gegengeschlechtlicher Kleidung angewandt. Sowohl Fetischismus, als auch die Kastrationsangst und der Ödipus-Komplex wurden als Verhaltensursachen angenommen.¹⁵

Erste operative Versuche:

Es gibt Berichte über einzelne Personen, die Anfang des 20. Jahrhunderts durch ihren hohen Leidensdruck dazu getrieben wurden, irreversible Umwandlungen an sich selbst vorzunehmen. Ein Beispiel aus den Niederlanden, berichtet von den Ärzten Tange und van Trotsenburg (1911), in dem ein Mann mit Hilfe seiner Ehefrau sich den Hoden entfernte und mittels Luftunterspritzung versuchte, Brüste zu formen und seinen Körper zu verweiblichen.¹⁶

Der Berliner Chirurg Richard Mühsam beschrieb die erste Mastektomie im Jahre 1912 an einer 35-jährigen Patientin. Diese ließ sich auch den Uterus und Adnexe entfernen, "da sie diese Organe als nicht zu ihr gehörig empfand. Sie hielt sich für einen verkappten Mann und wollte auch äußerlich wie ein Mann aussehen. [...] (Sie) war [...] eine nicht unbegabte Malerin, trug Männerkleider und klagte über [...] das Gefühl, Fremdkörper im Leibe zu haben. Als diese [...] sah sie die Eierstöcke an, um deren Entfernung sie dringend bat."¹⁷ Mühsam schreibt weiterhin, dass die Patientin sich danach befreit fühlte und sich um eine Personenstandsänderung bemühte.¹⁷

Die erste vollständig dokumentierte Mann-zu-Frau geschlechtsangleichende Operation fand 1920/21 an Hirschfelds Institut für Sexualwissenschaften statt, durchgeführt von Richard Mühsam als Notoperation. Die Patientin drohte mit einer Pistole in der Hand Suizid zu begehen, sodass eine „schwere Sexualneurose“ von Felix Abraham diagnostiziert wurde und als medizinische Indikation für die Operationen diente.¹⁸ Mithilfe der Unterstützung des Instituts

erfolgten 1931 einige weitere Geschlechtsangleichungen, die Abraham beschrieb.¹⁸

Mit der Machtübernahme der Nationalsozialisten 1933 und dem Generalverdacht, dass Transvestiten Homosexuelle seien, waren diese der Verfolgung ausgesetzt. Dokumentationen zu dieser Zeit und dem Thema liegen jedoch nicht vor.¹¹

Die Diskussion der Geschlechtsidentität ließ Harry Benjamin in den 1950ern wieder aufflammen. Der deutsche Arzt, der in die USA auswanderte, führte erstmals den Begriff Transsexualismus in seiner Publikation „Transvestism and Transsexualism“¹⁹ (1954) ein. Zudem vollzog Benjamin eine erfolgreiche geschlechtsangleichende Operation (Mann-zu-Frau) an der Amerikanerin und Soldatin Christine Jorgensen 1953 in Dänemark, die in den Medien weltweit viel Aufsehen erregte.^{19,20} Er beschreibt vier Kriterien, um Transsexuelle zu identifizieren²⁰:

- 1) Eine starke, persistierende, gegengeschlechtliche Identifikation
- 2) Andauerndes Unbehagen in der Geschlechterrolle
- 3) Eine nicht mit einer körperlich vorhandenen Intersexualität übereinstimmend Störung
- 4) Ein klinisch relevanter Leidensdruck und/oder die Beeinträchtigung in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionen.

Ende der 70er Jahre gründete der Chirurg die “Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association (HBIGDA)”, in der er ein interdisziplinäres Team von Psychiater_innen, Psycholog_innen und Chirurg_innen zusammen führte, um eine bessere Versorgung der Patient_innen zu gewährleisten. Heute ist die Organisation unter dem Namen “World Professional Association of Transgender Health” (WPATH) bekannt und ihre publizierten Leitlinien („Standards of Care“) werden weltweit von vielen Fachkreisen in der Therapie von Transgeschlechtlichen zu Hilfe gezogen.²¹

In Deutschland wurde im Verfassungsgerichtsurteil vom 11.01.2011 (I 224 – 1 BvR 3295/07) entschieden, dass die andauernde Fortpflanzungsunfähigkeit und die geschlechtsangleichende Operation für die Personenstandsänderung „mit dem Grundgesetz unvereinbar und bis zum Inkrafttreten einer gesetzlichen Neuregelung nicht anwendbar“ ist.²²

1.1.2 Definition, Klassifikation, Diagnostik

Die von Benjamin (1954) beschriebenen Kriterien dienen Organisationen weltweit als Grundlage für Definitionen und Klassifikationen von Transgeschlechtlichkeit.¹⁹

In der in Deutschland noch gültigen Version des **ICD-10** (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems) der WHO (World Health Organisation) aus 1992, ist die Transsexualität im Formenkreis der psychiatrischen Erkrankungen aufgelistet.¹ Sie gehört zu den Persönlichkeits- und Verhaltensstörungen im Unterpunkt der Störung der Geschlechtsidentität (F64.0). Die Kriterien der Definition sind im Anhang auf Seite 91 zu finden.

Im Juni 2018 wurde eine Neuauflage des ICD-11 publiziert mit einigen Veränderungen in der Definition von Transsexualität. Diese ist in Deutschland voraussichtlich erst 2022 gültig.¹ Viele Organisationen, der europäische Gerichtshof und einige Mitgliedsstaaten der WHO haben sich dafür eingesetzt, Transsexualität ganz aus der Klassifikation einer psychiatrischen Störung heraus zu nehmen, um die fortwährende Stigmatisierung der Betroffenen zu unterbinden. Aufgrund der Befürchtung, dass die Betroffenen ohne Diagnose noch weniger Zugang zu geeigneter medizinischer Versorgung hätten, ist die Transsexualität weiter Bestandteil des ICD. Eine neue Klassifizierung von „Gender Incongruence of Adolescence and Adulthood“ (Geschlechtsinkongruenz von Jugendlichen und Erwachsenen) in einem neuen Kapitel der „Conditions Related to Sexual Health“ (Störungen im Zusammenhang mit sexueller Gesundheit) ist im ICD- 11 beschrieben. Die Kriterien sind im Anhang auf Seite

90 zu finden.³

Für die Diagnosestellung ist im ICD- 11 ein antizipierter Leidendruck bzw. die Prävention dessen ausreichend.¹ Auch die Indikationsstellung für somatische Behandlungen ist gelockert worden und sollen auch dann gegeben sein, wenn eine rein konservative Therapie wahrscheinlich zu einer Verstärkung der geschlechtsbezogenen Symptomatik führt.¹ Diese Definition im ICD- 11 geht nicht mehr von dem Wunsch aller Betroffenen aus, eine vollständige Geschlechtsangleichung zu wollen.³

Im Vergleich dazu wurde im **DSM- V**, dem diagnostischen und statistischen Leitfaden psychischer Störungen von der Amerikanischen Psychiatrischen Gesellschaft (APA), Transsexualismus der „Gender Dysphoria“ (DSM-V-TR: 302.85), also der Geschlechtsidentitätsstörung bei Jugendlichen und Erwachsenen, zugeordnet.²³ Hierfür gelten folgende Kriterien²³:

A) eine bedeutende Abweichung zwischen dem empfundenen und zugewiesenen Geschlecht über einen Zeitraum von mindestens sechs Monaten mit mindestens zwei der folgenden sechs Merkmale:

- 1) eine bedeutende Inkongruenz zwischen dem empfundenen Geschlecht und den primären und/oder sekundären Geschlechtsmerkmalen
- 2) der starke Wunsch, sich von den primären und/oder sekundären Geschlechtsmerkmalen zu befreien
- 3) das starke Verlangen nach den Geschlechtsmerkmalen des empfundenen Geschlechts
- 4) das starke Verlangen nach Zugehörigkeit zum empfundenen Geschlecht
- 5) das starke Verlangen, als Mitglied des empfundenen Geschlechts behandelt zu werden
- 6) eine starke Überzeugung, typische Gefühle und Reaktionen des empfundenen Geschlechts zu besitzen.

B) setzt voraus, dass der Zustand mit einem klinisch bedeutsamen Leiden oder Beeinträchtigungen in sozialen, beruflichen oder anderen wichtigen Funktionsbereichen zusammenhängt.

Vor allem mit der Neuklassifizierung der Geschlechtsdysphorie im DSM- V und der damit einhergehenden Voraussetzung des klinisch bedeutsamen Leidens wird die vom Geburtsgeschlecht abweichende Geschlechtsidentität als natürliche bzw. gesellschaftlich akzeptierte Variation begriffen. Das transgeschlechtliche Erleben und der Ausdruck dessen ist nicht per se pathologisch zu betrachten.²⁴ Die gegenwärtigen Versionen der Klassifikationsschemata definieren diese Störungsbilder unterschiedlich.^{33,40,53}

Der Hauptunterschied zwischen dem DSM- V und dem ICD- 11 besteht darin, dass im DSM- V klinisch relevanter Leidensdruck ein Hauptdiagnosekriterium bildet und im ICD- 11 die Beeinträchtigungen und der Leidensdruck als assoziierte Faktoren zwar anerkannt werden, aber kein Kriterium darstellen.³

Im ICD- 10 darf kein Symptom einer anderen psychischen Störung vorhanden sein oder mit anderen genetischen, geschlechtschromosomalen oder intersexuellen Anomalien einhergehen. Die DSM- V schließen im Gegensatz dazu Geschlechtsdysphorie auch bei Vorhandensein anderer psychischer Störungen nicht aus.

Folgende diagnostische Maßnahmen werden unter Anderem zur Überprüfung der Kriterien verlangt²⁵:

- 1) Erhebung der biographischen Anamnese mit besonderem Augenmerk auf die Entwicklung der Geschlechtsidentität, die psychosexuelle Entwicklung (inklusive sexuelle Orientierung) und aktueller Lebenssituation
- 2) Körperliche Untersuchung mit Stuserhebung des andrologischen/urologischen bzw. gynäkologischen und endokrinologischen Befundes
- 3) Psychiatrische/psychologische Diagnostik, um vorhandene psychopathologische Auffälligkeiten aufzuweisen. Diese können zeitlich unabhängig der Geschlechtsidentitätsstörung bestehen.

In der psychiatrischen Diagnostik sind Differentialdiagnosen zu nennen (siehe Anhang S. 91/92). Diese sind nicht gleichbedeutend mit Kontraindikation zur somatischen Therapie.

Eine Neuauflage des **deutschen Leitlinienregisters der AWMF** (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlich Medizinischen Fachgesellschaften) ist im Oktober 2018 erschienen. Die Neuauflage soll vor allem in der Versorgung zu einer partizipativeren Entscheidungsfindung führen, sodass eine Reduktion des Willenskonfliktes und eine größere Zufriedenheit mit der Therapie resultieren.¹⁸ Dazu wurden Transgender in der Kommission zur Erarbeitung der neuen Leitlinie inkludiert und Befragungen in Selbsthilfegruppen der Transgender durchgeführt, um die Realität der Gesundheitsversorgung für sie besser zu verstehen.¹⁹ Die Definition im AWMF ist am ICD- 11 und DSM- V angelehnt, wobei ein „reformiertes Verständnis einer Trans-Gesundheitsversorgung“¹ gespiegelt wird.

Ausgehend von gesellschaftlichen Akzeptanz des Transsexualismus in der Antike, zu zunehmender Stigmatisierung, strafrechtlichen Verfolgung und nicht anerkanntem psychischem Leiden, gefolgt von diversen Klassifizierungen als Krankheit von Benjamin, ICD und DSM ist man aktuell mit dem DSM- V, der Neuauflage vom ICD- 11 und vor allem der Leitlinie der AWMF wieder auf dem Stand einer Destigmatisierung und Entpathologisierung angelangt.

Problematik

In Deutschland und den USA erfolgt die Zuteilung des Transsexualismus (noch) zum psychiatrischen Formenkreis. Durch die Diagnosestellung von Transsexualismus als psychische Störung wird ermöglicht, die Kosten der hormonellen und operativen Therapie von den Krankenkassen finanziert zu bekommen.¹

Viele Transgender Personen fühlen sich durch die Diagnose einer “Störung” stigmatisiert.²¹ Diese kann in sogenannten „Minderheiten-Stress“ resultieren²⁶,

„welcher zusätzlich zu allgemeinem Stress erlebt wird, chronisch wirkt und Transsexuelle, Transgender und gendernonkonforme Menschen empfänglicher für psychische Erkrankungen wie Angst oder Depression macht“.²⁷ Die Suizidalitätsrate von transgeschlechtlichen Personen ist im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung höher. In Argentinien ist die Rate des versuchten Selbstmordes in dieser Bevölkerung mit 33% angegeben²⁸, in den USA mit 32%²⁹ und in Spanien mit 23%.³⁰ Selbstmordgedanken äußerten 52%.³⁰ Laut den Studien von Clements- Nolle (2006) und Marshall et al (2016) sind vor allem Jugendliche betroffen.^{28,29} Protektiv wirken eine Reduktion der internalisierten Stigmata, Gesetze zum Schutz von Transsexuellen vor Diskriminierung, Bildung und ein gutes soziales Netzwerk.³¹

Unter Kritik steht auch die Heteronormativität, die alle gesellschaftlichen und kulturellen Bereiche durchzieht und problematisch auf das Grundrecht zur freien Persönlichkeitsentfaltung einwirkt. In der Anamneseerhebung spielt die sexuelle Orientierung eine wichtige Rolle, obwohl sie eine Präferenz und Wahl des/der bevorzugten Geschlechtspartner(s)_in darstellt und keine Aussage über die Geschlechtsidentität trifft.¹ Insbesondere ist das Leben für Menschen erschwert, die sich nicht einer Kategorie zuordnen können oder wollen.¹ Vor allem im ICD-10 besteht für die Diagnosestellung eine enge Verknüpfung mit dem bestehenden Wunsch der Patient_innen auf eine somatische Therapie.² Einen Raum für Menschen, die aufgrund möglicher OP-Risiken oder einer integrativen Identitätsentwicklung solch eine Therapie ablehnen, ist nicht vorhanden.²⁴ Viele finden ohne erheblichen Leidensdruck eine Geschlechtsrolle, in der sie sich wohl fühlen, ohne notwendigerweise eine Psychotherapie in Anspruch nehmen zu müssen.²¹ Viele Behandlungssuchende weisen keine psychischen Störungen auf.^{1,32} Einige Länder nehmen darauf Bezug und lehnen eine Klassifizierung ab. So wurde z.B. in Frankreich 2009 die Geschlechtsidentitätsstörung aus dem Gesetz gestrichen.³³ Dänemark folgte im Jahre 2017. Das Parlament erachtete die Klassifikation der Störung als diskriminierend. Dort werden geschlechtsangleichende Behandlungen weiterhin von den Krankenkassen übernommen.³⁴

Problematisch ist die Form der Darstellung in Deutschland, dass davon auszugehen ist, dass psychopathologische Auffälligkeiten bestehen. Seikowski (2007), Vorsitzender der Gesellschaft für Sexualwissenschaft, Universität Leipzig, führte mit Hilfe drei verschiedener Fragebögen eine Studie zur „Psychotherapiebedürftigkeit zum Zeitpunkt des Erstkontaktes“ in seiner Sprechstunde von 315 transidenten Patienten durch.³⁵ Genaue Ergebnisse sind im Anhang auf S. 91 und 92 zu finden.

Auffällige Ergebnisse im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung fanden sich in der subjektiven Beurteilung des eigenen Körpers. Das körperlich- sexuelle Missempfinden wurde über der Norm und die Unattraktivität des Körpers unter der Norm angegeben. Diese Merkmale sollten laut Seikowski in Zukunft über den klinisch relevanten Leidensdruck und nicht über die psychiatrische Komponente allein definiert werden. Die Therapie sollte als Ziel den Fragebögen entsprechend eine Veränderung des Körpers anstreben.³⁵ Laut Seikowski ist Transsexualität keine psychiatrische Erkrankung und somit sind Psychiater_innen ohne Erfahrung mit dem Umgang mit Geschlechtsidentitätsbesonderheiten als Diagnostiker_innen ungeeignet. Gleichzeitig warnt er vor einer diagnostischen Pauschalisierung.³⁶

Dennoch wird die Indikation zur endkrinologischen und chirurgischen Behandlung durch Psychiater_innen gestellt und stellen eine Voraussetzung für die geschlechtsangleichenden Operation (OP) der subkutanen Mastektomie dar.²

Die Patient_innen müssen im Zusammenhang mit der psychiatrischen Diagnostik ein Jahr lang den sogenannten Alltagstest durchlaufen.²⁵ Während dieser Zeit sollen sie in der angestrebten Geschlechtsrolle mit all ihren Konsequenzen leben. Die Krankenkassen bestehen auf ein Jahr Psychotherapie vor Beginn der somatischen Therapie, weshalb sich manche Patient_innen zu unrecht psychiatrisiert fühlen, vor allem wenn sie ihren Selbstfindungsprozess bereits abgeschlossen haben.³⁷ In dieser Zeit ist den Patient_innen auch die Geschlechtsdysphorie lindernde Hormontherapie entsagt. Einige Betroffene versorgen sich auf eigene Rechnung mit den nötigen Medikamenten, sei es

mittels Privatrezept, durch die Selbsthilfegruppe oder durch andere Wege und nehmen das Risiko der unbegleiteten Einnahme auf sich (siehe Risiken der Hormontherapie auf Seite 25) .³

Die Verknüpfung zwischen Psychotherapien und Gutachter_innen stellt ein weiteres Problem dar. Oft sind die Therapeut_innen gleichzeitig Gutachter_innen, die über das weitere Prozedere der Transidenten entscheiden, was wiederum zu Konflikten führen kann.³⁶

Die medizinische Definition und Klassifikation des Transsexualismus als eine psychiatrischen Erkrankung fördert die Stigmatisierung in der Gesellschaft und hat einen weitreichenden Einfluss auf die Gesetzeslage und die weiteren Schritte der Geschlechtsangleichung von Transmännern, die eine subkutane Mastektomie anstreben.³

In der neuen Leitlinie der AWMF wird empfohlen „den diagnostischen Prozess so kurz wie möglich zu halten, um den Leidensdruck nicht unnötig zu verlängern und die Diagnosestellung nicht unnötig hinauszuzögern“.¹ Sie erachten sowohl den Alltagstest, als auch eine längerfristige diagnostisch-therapeutische Psychotherapie nicht mehr als zielführend¹, sondern empfehlen zur Diagnostik eine Anamneseerhebung, die „psychische, körperliche, soziale und kulturelle Aspekte“ erfasst und in einer ganzheitlichen Betrachtung der Betroffenen mündet.¹

1.1.3 Epidemiologie

Eine umfassende Metaanalyse von offiziellen Studien über die Inzidenz und Prävalenz des Transsexualismus weltweit wurde von Arcelus et al. (2015) durchgeführt.³⁸ Sie fanden 21 relevante Studien, 18 aus Europa, eine aus den USA, eine aus Australien und eine weitere aus Singapur. Es wurden 5 Einflussfaktoren und Schwierigkeiten der Studiendesigns berücksichtigt, um die Validität ihrer Auswertung zu sichern.³⁸ Die unterschiedlichen Definitionen und diagnostischen Kriterien von Transsexualismus, höhere Prävalenzraten in „trans-

freundlichen“ Ländern, Zeitpunkt der Studie (neuere Publikationen weisen eine höhere Prävalenzrate auf) und die bloße Erfassung derjenigen, die medizinische Hilfe aufsuchen (die meisten Publikationen stammen somit aus der westlichen Welt, wodurch transidente Personen, die keine medizinische Institution aufsuchen nicht inkludiert werden) waren Teil der Auswertung dieser Studie.³⁸

Die Metaanalyse ergab, dass die Prävalenz von Transsexualismus 4,6 pro 100.000 ist, wobei höhere Anzahlen von Transfrauen (6,8 pro 100.000) als von Transmännern (2,6 pro 100.000) gemessen wurden. Die Geschlechtsratio hat sich mit der Zeit 1:1 genähert und die Rate von Transfrauen zu Transmännern wird als 2,6:1 angegeben. Die mit der Zeit angestiegene höhere Prävalenzrate von Transidenten ist laut Arcelus et al. (2015) wahrscheinlich durch eine Destigmatisierung gegenüber Transsexuellen durch größere Medienaufmerksamkeit und verbreiteteren Zugang zu Informationen über Transsexualität im Internet gegeben.³⁸ Zusätzlich ist eine höhere gesellschaftliche Toleranz gegenüber Betroffenen und ein größeres Bewusstsein über das Vorhandensein von biomedizinischer Therapie präsent.³⁸

Sowohl die Studie von Arcelus et al. (2015), als auch einige andere Wissenschaftler vermuten höhere Prävalenzen, je nach in der Untersuchung verwendeten Methodik, z. B. 1:1.000-1:2.000 in der Studie von Olyslager und Conway³⁹, da oft nur die Personen, die geschlechtsangleichenden Operationen bzw. Behandlungen durchführen, erfasst werden. In einer Studie aus den Niederlanden haben 4,6% der Männer und 3,2% der Frauen eine Ambivalenz in ihrer empfundenen Geschlechtszugehörigkeit ausgedrückt, wobei 1,1% der Männer und 0,8% der Frauen diese als inkongruent mit ihrem physischen Körper angaben. Die Zahlen sind weit höher als die Anzahl der Patient_innen, die sich einer medizinischen Geschlechtsangleichung unterziehen.⁴⁰

Zur Prävalenz des Transsexualismus gibt es in Deutschland eine epidemiologische Untersuchung von Osburg und Weitze (1993), in der Daten aus den Verfahren zur Vornamens- und Personenstandsänderung nach dem Transsexuellengesetz (TSG) über 10 Jahren gewonnen wurden. Ausgehend von ihren Daten betrug die Anzahl an geschlechtsangleichenden Operationen

zwischen 1981-1991 hochgerechnet auf ganz Deutschland ca. 150 Personen pro Jahr⁴¹. Das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz registrierte einen signifikanten Anstieg von 400 Transgender im Jahre 1994 zu 1443 Transgender im Jahre 2014, mit einer geschätzt hohen Dunkelziffer⁴². Das Gesundheitsnetzwerk für Betroffene ist noch nicht so weit ausgebaut, dass die umfassende Versorgung durch Therapeut_innen mit Erfahrung in diesem Bereich stattfindet. Vor allem vor dem Hintergrund steigender Transgender Zahlen ist die Gewährleistung der medizinischen Versorgung noch unzureichend. Oft müssen Patient_innen lange Wege auf sich nehmen, um Behandlungen von geschultem Personal zu bekommen.^{4,36}

1.1.4 Standards of care, Vermutungen zu Ursachen und Entwicklung der Transidentität:

WPATH, „Standards of Care“

Die World Professional Association for Transgender Health (früher bekannt als Harry Benjamin International Gender Dysphoria Association (HBIGDA)) beschrieb im Jahre 1979 ihre erste Versorgungsempfehlungen die „Standards of Care (SOC) for Gender Identity Disorders“ auf. Die aktuelle 7. Version erschien 2011, 2012 die übersetzte deutsche Version.²¹ Einer ihrer Hauptaufgaben ist es, die „höchstmöglichen Qualitätsansprüche an die Gesundheitsversorgung von transsexuellen, transgender und geschlechtsnichtkonformen Menschen zu fördern“²¹ und dient als Orientierungshilfe für das Gesundheitspersonal, um Transsexuellen zu dauerhaftem persönlichen Wohlbefinden zu verhelfen. Verschiedene Vermutungen zur Ätiologie wurden mit endokrinen, genetischen und psychologischen Ursachen postuliert.²¹

Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung, „Standards of Care“

In den Standards der Behandlung von Transsexuellen von 1997² beschreibt die Deutsche Gesellschaft für Sexualforschung in der Einleitung, dass „Ursachen und Verlaufsbedingungen von Störungen der Geschlechtsidentität noch

weitgehend ungeklärt und Gegenstand verschiedenartiger theoretischer Ansätze“ sind. Im nächsten Satz wird in den „Standards of Care“ eine Vermutung zur Ätiologie der Transsexualität beschrieben, die jedoch mittlerweile überholt scheint. Hierin heißt es, dass „ein persistierendes transsexuelles Begehren(...) das Resultat sequentieller, in verschiedenen Abschnitten der psychosexuellen Entwicklung gelegener, eventuell kumulativ wirksam werdender Einflussfaktoren“ sei.²

Vermutungen zu Ursachen

Eine Vielzahl an Studien zur Ätiologie des Transsexualismus beschäftigen sich mit der neuroanatomischen Entwicklung des Gehirns unter Einfluss von Geschlechtshormonen. Im menschlichen Gehirn wurde eine Geschlechtsdifferenz entdeckt und deren Beziehung zur Transsexualität untersucht.⁴³ Es wurde gezeigt, dass die Größe des bed nucleus der stria terminalis (BSTc) bei Männern größer ist als bei Frauen. Dieser Bereich des Gehirns spielt beim geschlechtlichen Verhalten eine herausragende Rolle. Bei Mann-zu-Frau-Transsexuellen wurde ein BSTc in der für eine Frau typischen Größe gefunden. Die Größe des BSTc war unabhängig von der Ausrichtung des Geschlechts und wurde nicht durch die Geschlechtshormone im Erwachsenenalter beeinflusst.⁴³ Die Studie erklärt nicht die Frau-zu-Mann-Transsexualität. Eine weitere Publikation besagt, dass die neuronale Differenzierung im hypothalamischen Formenkreis verändert ist und somit eine Rolle in der Geschlechtsidentitätsalteration spielt.^{44,45}

Luders et al. (2009) fand eine Veränderung in der Größe des Putamens bei Mann-zu-Frau Transsexuellen. Das Volumen des Putamens gleicht dem einer Frau und ist somit größer als das reguläre Volumen des Putamens bei Männern.⁴⁶

Seikowski führt an, dass führende Ärzt_innen und Fachleute als wahrscheinlichste Ursache der Transsexualität die pränatale Prägung benennen. Das bedeutet eine nicht änderbare vorgeburtliche Prägung des Gehirns, d.h. dass keine „Heilung“ im medizinischen Sinn erfolgen kann.⁴ Das menschliche

Gehirn entwickelt sich unter Testosteroneinfluss in der Schwangerschaft zu einem männlichen, unter Abwesenheit des Hormons zu einem weiblichen. Die sexuelle Differenzierung im Gehirn (2. und 3. Trimester) entwickelt sich jedoch viel später als das Genital (1. Trimester) und die gegensätzliche Entwicklung des Gehirns und Genitals unter Einfluss von Hormonen oder genetischen Faktoren könnte zu Transsexualität führen.⁴⁷

Eine steigende Anzahl von Forschungen berichtet über eine Assoziation von Kindesmisshandlung zu erwachsenen dissoziativen Psychologie.^{44,48} In einer Studie aus Florenz wird gezeigt, dass ein Großteil der Befragten Mann-zu-Frau Transsexuelle als Kinder missbraucht worden waren. Diese berichteten über eine höhere körperliche Unzufriedenheit und wiesen eine schlechtere psychische Gesundheit bezogen auf ihr ganzes Leben auf.⁴⁸

Die ätiologische Komponente der Vererbung ist durch Studien, die das häufigere Auftreten von Transsexualismus bei Geschwistern und eine erhöhte Konkordanz von Transsexualität in monozygotischen als in dizygotischen gleichgeschlechtlichen Zwillingen erforscht haben, belegt.²³ Man vermutet, dass CYP17 das verantwortliche Gen für Frau-zu-Mann-Transsexuelle ist. Das spezifisch weibliche CYP17 T-34C Allel-Verteilungsmuster spielt eine Rolle im Frau-zu-Mann-Transsexualismus.⁴⁹

Entwicklung der Transidentität

Die Entwicklung der Transidentität läuft auf unterschiedlichen Ebenen ab und ist für die Diagnosestellung der Transgeschlechtlichkeit wichtig. Katz-Wise et al. (2017) erarbeitete sieben Themengebiete, die eine Rolle spielen und sich gegenseitig beeinflussen⁵⁰:

- 1) Entwicklung der Transidentität im Kindesalter: Aussehen, Unzufriedenheit mit den Geschlechtsmerkmalen des Körpers, Ablehnen des binären Systems, Wahrnehmen der Transidentität, Diskussion der richtigen Verwendung der Personalpronomen.
- 2) Soziokultureller Einfluss: Aktivitäten/Spielzeug, das von der Gender Norm

- abweicht, Verstehen der gesellschaftlichen Gender Konstruktion, wörtliche Beschreibungen und Bezeichnungen des Verhaltens der Geschlechtsrolle.
- 3) Biologische Einflussfaktoren: Pubertät als Katalysator der Wahrnehmung der Transidentität.
 - 4) Einstellung der Familie: Auffassung der Eltern über die Geschlechtsabweichung des Kindes, Reaktion der Eltern über diese Wahrnehmung (z.B. Angst um das Wohlergehen des Kindes, Skeptizismus, Scham), Auswirkungen auf die Geschwister.
 - 5) Stigmata, Cisnormativität*: Schikane, Intoleranz, alltägliche Aktivitäten die durch Transidentität kompliziert werden (Toilettengang, Geschlechter getrennte Sportgruppen,...), negative Reaktion von Bekannten, das Gefühl des Andersseins in der Schule.
 - 6) Unterstützung/Ressourcen: Therapeut_innen, Transnetzwerk, Informationen zum Transsexualismus, positive Reaktionen von Bekannten.
 - 7) Geschlechtsbestätigung, -verwirklichung: Geschlechtsangleichende Operationen, positive Reaktionen auf das gegengeschlechtliche Auftreten, Hormonbehandlungen (pubertätsblockierend, gegengeschlechtliche Hormontherapie)

Hierzu Beispiele aus der Kasuistik⁵:

Der Eintritt in die Pubertät:

Transmann:

“[...] wobei ich dabei natürlich die totale Krise gekriegt habe als mir dann natürlich die Brüste wuchsen, ich meine erste Periode kriegte und ich dachte die ganze Welt stürzt zusammen. Habe dann natürlich versucht immer alles unter weiter Kleidung zu verstecken. Irgendwie bin ich auch immer krumm und schief gelaufen und hatte dann auch keine Lust mehr, mich sportlich zu betätigen, denn dann hatte ich Angst man sieht dann irgendwas.“

Familienreaktionen auf das Sich-Outen:

Transmann:

“Ansonsten fand ich ganz toll einen Satz, den mein Vater gesagt hat: ‚Du bist immer unser Kind und wir werden Dich immer gleich lieben‘, und das fand ich eigentlich sehr, sehr schön und das ist auch so.”

*Cisgender oder Cis beschreibt Menschen, deren Geschlechtsidentität mit ihrem zugewiesenen Geschlecht übereinstimmt⁵¹

Transmann:

”[...] ich bin das Kind einer alleinerziehenden Mutter, und als ich mich mit 18 geoutet hatte als Lesbe, bin ich schon zu Hause rausgeflogen, da ist nicht besonders viel Toleranz und ich habe sehr viele Jahre gebraucht um wenigstens wieder ein annähernd vernünftiges Verhältnis hinzubekommen, und als ich dann eben vor ein paar Monaten gesagt habe, “ich bin Trans”- ich habe das über einen Brief gemacht und habe versucht, alles Mögliche zu erläutern, habe wirklich auch sehr lieb und sehr offen geschrieben-habe daraufhin auch von meiner Mutter einen Brief zurückbekommen; Intoleranz pur, Vorwürfe über Vorwürfe und eigentlich wurde meine Transsexualität als persönlicher Affront gewertet. Null Verständnis, es geht soweit, dass sie mich fragte ob ich noch ganz dicht sei? Mir auch sagte, ich sei ja nicht normal, wenn ich mich als gesunder Mensch verstümmeln lassen würde, um das Geschlecht zu wechseln.”

Oft ist es ein langer Lebens- und Leidensweg, den die Betroffenen im Selbstfindungsprozess gehen. Ihre Wünsche und Erwartungen bezüglich der sozialen und beruflichen Zukunft erscheinen oft nicht realisierbar, da sie mit dem vorherrschendem Gesellschaftssystem unvereinbar sind, was in eine innere Zerrissenheit resultiert.⁵⁰ Im Entwicklungsprozess der Transidentität findet eine wechselseitige Auswirkung des Betroffenen mit der Familie, Partner_in, Freundes- und Bekanntenkreis und dem beruflichen Umfeld statt.¹ Dabei können enge soziale Bezugspersonen einen unterstützenden und stabilisierenden Einfluss haben, während Ablehnung sowie Diskriminierung von ihnen als zusätzlich psychisch belastend wirken, Minderheitenstress erzeugen und die Entwicklung einer Depressionen verstärken.^{27,52,53}

Suizidgedanken und –versuche werden vermehrt von Patient_innen, die keine familiäre Unterstützung bekommen, geäußert⁵⁴, während transgender Personen, die mentale und emotionale Ressourcen zur Bewältigung von ihrem sozialen Netzwerk gestellt bekommen, eine höhere Lebensqualität aufweisen.⁵⁵

Nach dem Stand der aktuellen Literatur gelang kein Nachweis möglicher Ursachen für Transsexualität, die im medizinischen Sinn heilbar ist. Kritisch zu hinterfragen bleibt die Klassifikation als psychiatrische Erkrankung, die ihre Ursprünge Mitte des 20. Jahrhunderts mit Benjamin hat. Sie stellt jedoch weiterhin die ethische, juristische und finanzielle Legitimation für die somatische Therapie dar.

1.1.5 Therapiemöglichkeiten und Geschlechtsangleichung

Rahmenbedingung der Behandlung:

Das Bundessozialgericht hat am 19.10.2004 beschlossen, dass es sich bei Transsexualität um “eine komplexe, die gesamte Persönlichkeit erfassende tiefgreifende Störung mit sowohl seelischen als auch körperlichen Beeinträchtigungen” handelt (AZ: B1 KR 3/03 R und B1 KR 9/04 R).²⁵ Die Symptomatik der Geschlechtsdysphorie soll in der Therapie dabei im Mittelpunkt stehen und nachhaltig reduziert werden.²⁴

Zwei verschiedene Angleichungen werden von Transsexuellen angestrebt, um ein normales Leben im zugehörig fühlenden Geschlecht zu führen. Erstens die medizinisch/chirurgische, zweitens die juristische Anpassung. Bevor eine somatische (Hormon- und Operative) Therapie begonnen werden kann, wird eine psychiatrische Abklärung und Begutachtung vom MDS (Medizinischen Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V.) für die Kostenübernahme gefordert, obwohl laut der 7. Version der Leitlinie der WPATH vor der somatischen Therapie keine Psychotherapie mehr erfolgen muss. Auch bei der Personenstandsänderung ist das Gutachten des MDS vorzuweisen.⁵⁶

Die Psychiatrie befasst sich überwiegend mit Diagnostik, Differentialdiagnosen, Gutachten und psychiatrische Fragestellungen, auf deren Grundlage die individuell nötigen somatischen Therapiemaßnahmen indiziert werden.²⁴ Die Chirurgie hat das Aufgabengebiet der operativen Geschlechtsanpassung, d.h. Veränderung des Brust- und Genitalprofils, Verkleinerung des Kehlkopfes, eventuell Veränderung der Stimmhöhe und Veränderung des Gesichtsprofils.

Jede/r Fachärzt_in darf prinzipiell Hormonbehandlungen durchführen, doch nicht alle bieten diese als Leistung an. Ideal wäre ein interdisziplinäres Behandlungsteam, an einem auf Transgender spezialisierten Therapiezentrum, was jedoch häufig nicht möglich ist. Dennoch ist es wichtig, dass alle Therapeut_innen die Rolle des jeweils anderen erkennen und eine offene Kommunikation während des Behandlungsprozesses besteht.^{24,57}

1.1.5.1 Das Transsexuellengesetz (TSG): Juristische Angleichung

Das Transsexuellengesetz (Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz 1980) regelt in Deutschland die juristische Angleichung. Zwei unabhängige psychiatrische Gutachten sind hierfür erforderlich^{2,58}, die vom Amtsgericht beauftragt werden. Das Transsexuellengesetz (TSG) regelt im ersten Abschnitt die Vornamensänderung („kleine Lösung“) und im zweiten Abschnitt die Personenstandsänderung („große Lösung“) zur Anpassung der Geschlechtszugehörigkeit²⁵:

TSG - § 1 bis 7, Änderung der Vornamen

Für die Vornamensänderung wird vorausgesetzt, dass die „Transsexuelle Person seit mindestens drei Jahren unter dem Zwang steht, ihren Vorstellungen entsprechend zu leben“⁵⁸ und sich mit hoher Wahrscheinlichkeit das Zugehörigkeitsempfinden zum Geschlecht nicht mehr ändert. Zwei unabhängige Gutachten dienen der Beurteilung des Vorliegens der Transsexualität.²⁵

Die Vornamen werden entsprechend dem Zielgeschlecht geändert, man verbleibt jedoch im Ursprungsgeschlecht. Beispielsweise wird aus Herr Stefan Meier dann Herr Stefanie Meier.

Es besteht Gemäß § 5 TSG Offenbarungsverbot: Ist die Entscheidung der Vornamensänderung rechtskräftig, „so dürfen die zur Zeit der Entscheidung geführten Vornamen ohne Zustimmung des Antragstellers nicht offenbart oder ausgeforscht werden, es sei denn, dass besondere Gründe des öffentlichen Interesses dies erfordern oder ein rechtliches Interesse glaubhaft gemacht

wird.“⁵⁸

TSG - § 8 bis 12, Feststellung der Geschlechtszugehörigkeit

Der/Die Antragsteller_in ist dem anderen Geschlecht zugehörig anzusehen, wenn die Person unverheiratet und fortpflanzungsunfähig ist, sich einem zu ihrem Geschlechtsempfinden verändernden operativen Eingriff der äusseren Geschlechtsmerkmale unterzogen hat und die Voraussetzungen des § 1 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 erfüllt sind. In dem Verfassungsgerichtsurteil vom 11.01.2011 (I 224 – 1 BvR 3295/07) wurde entschieden, dass die dauernde Fortpflanzungsunfähigkeit und die Operation unvereinbar mit dem Grundgesetz und somit nicht anwendbar ist.²² Auch die vorher geforderte Ehelosigkeit der Personen die ihre Geschlechtszugehörigkeit ändern wollen, wurde 2008 abgeschafft. Somit bestehen sowohl für die „kleine Lösung“ als auch für die „große Lösung“ die gleichen Voraussetzungen.⁵⁹ Sowohl die Vornamen, als auch die Geschlechtszugehörigkeit werden zum Zielgeschlecht geändert. Aus der Vornamensänderung gegebenen Herr Stefanie Meier wird folglich Frau Stefanie Meier. Eine neue Geburtsurkunde und Sozialversicherungsnummer wird in diesem Fall ausgegeben.^{5,36}

Die Vornamens- und Personenstandsänderung können zusammen oder nacheinander beantragt werden, wobei zuerst die Vornamensänderung stattfinden muss. Eine Person ist somit nach der Personenstandsänderung (Rechtskraft der Entscheidung) mit Zustand nach Frau-zu-Mann-Transsexualismus ein Mann und kein „Transsexueller“.³⁶

1.1.5.2 Medizinische Angleichung

Für den Beginn der somatischen Therapie sind keine Gutachten erforderlich, werden meist jedoch gewünscht. Die zwei unabhängigen psychiatrischen Gutachten können zur Vorlage vor dem zuständigen Gericht verwendet werden. Zur Kostenübernahme durch die MDS ist nach der „Begutachtungsanleitung für

geschlechtsangleichende Maßnahmen bei Transsexualität“ am 19.05.2009 zwingend eine psychotherapeutische Behandlung notwendig.²⁵ Die Dauer bei der Indikation Hormontherapie beträgt mindestens 12 Monate, bei der Indikation von Brust- und/oder genitalchirurgischen Maßnahmen mindestens 18 Monate, laut den Standards of Care der Deutschen Gesellschaft für Sexualeforschung.² Somit kommt es oft zum protrahierten Krankheitsverlauf.

In der medizinischen Angleichung nimmt die Psychiatrie eine begleitende Funktion ein. Sie hilft laut der Versorgungsempfehlung der WPATH im Selbstfindungsprozess, „das Geschlechtsidentitätserleben, die Geschlechtsrolle, und den Ausdruck der Geschlechtlichkeit zu ergründen, Auswirkungen von Stigmatisierung und Geschlechtsdysphorie auf die psychische Gesundheit zu thematisieren, Verringerung von internalisierter Transphobie, Förderung von sozialer und peer-group Unterstützung, Verbesserung des Körperbildes und Förderung der Belastbarkeit.“²¹

Durch Psychotherapien kann keine innere und äußere Geschlechtskongruenz hergestellt werden, mit der Konsequenz, dass eine physische Angleichung meistens gewünscht wird. Dabei wird der Körper an die intrapsychische Geschlechtsidentität angepasst, was für viele Betroffene eine Erleichterung bringt. Dies erfolgt nach andrologisch/ gynäkologischer und endokrinologischer Diagnostik mittels Hormontherapie und Chirurgie (somatische Therapie). Um eine hohe Patient_innenzufriedenheit nach der Operation zu gewährleisten, ist von ärztlicher Seite unter anderem präoperativ intensive Aufklärung und Gespräche über Erwartungen, Wünsche und Unsicherheiten der Patient_innen erforderlich. Die partizipative Entscheidungsfindung hat hier besondere Relevanz.^{1,60}

Hormontherapie

Die somatische Behandlung beginnt mit der Hormontherapie. Die Basis der Therapie ist die biografische Anamnese, körperliche Untersuchung und laborchemische Diagnostik (inklusive aktueller Hormonwerte und

Chromosomenanalyse zur Beurteilung des Genotyps) durch Gynäkolog_innen bzw. Androlog_innen und Endokrinolog_innen. Sie muss individuell auf den Patienten und seine/ihre Zielvorstellungen, seinen/ihren sozialen und gesundheitlichen Zustand und auf das Risiko/Nutzen-Verhältnisses der Medikamente abgestimmt werden. Es gibt bisher keine allgemeingültige und verbindliche Leitlinie für die Hormontherapie. Ärzt_innen können sich an Empfehlungen zur Standardtherapie orientieren und Medikamente "off label" verschreiben. Zum Beispiel ist das Präparat Nebido® zur Therapie des Hypogonadismus zugelassen und wird bei Frau-zu-Mann Transsexuellen „off label“ angewandt.^{21,61}

Indikation der Hormontherapie:

Die Hormontherapie kann tiefgreifende Wirkungen auf die sekundären Geschlechtsmerkmale und das psychische Wohlbefinden der Patient_innen haben⁵⁷ und ist meist dauerhaft indiziert. Studien zeigen, dass Patient_innen mit Hormontherapie ein gesteigertes Selbstwertgefühl, weniger Depressionen und eine höhere Lebensqualität haben.⁶² Nachdem die Therapie bei Studienteilnehmer_innen angefangen wurde, ist ihr Stresslevel abgefallen. Gemessen wurde die Cortisol-Aufwachreaktion vor und zwölf Monate nach Behandlungsbeginn.⁶³

Das erste Ziel bei der Hormonbehandlung von Transmännern ist, die psychisch als sehr belastend empfundene Menstruationsblutung zu stoppen. Weitere körperliche Veränderungen die in den ersten drei Monaten nach Therapiebeginn erwartet werden, aber nicht bei jedem gleichermaßen auftreten, sind: Fettigere Haut/Akne, Atrophie des Brustgewebes, Zunahme der Gesichts- und Körperbehaarung, Abnahme des Körperfetts im Vergleich zur Muskelmasse und Libidozunahme. Eine Vertiefung der Stimme, Vergrößerung der Klitoris und Haarausfall am Kopf (abhängig von Alter und Vererbung) sind im ersten Jahr nach Behandlungsbeginn zu erwarten.⁶⁴

Vor Therapiebeginn muss über den Kinderwunsch der Patient_innen gesprochen werden, da die Hormontherapie die Fruchtbarkeit einschränkt.^{65,66}

Präparate in der Anwendung:

Das männliche Sexualhormon Testosteron ist das wichtigste Medikament in der Therapie der Transmänner.⁵⁷ Um die physiologische Hormonkonzentration eines Mannes (320-1000 ng/dl) zu erreichen, wurden bisher mit parenteraler Gabe von Undecanoat i.m. oder transdermaler Applikation von Testosteron 1% Gel oder Pflastern gute Ergebnisse erzielt. Das oral anwendbare Undecanoat bewirkt geringere Testosteronserumwerte als andere nicht- orale Präparate.⁵⁷

Hormontherapie bei Jugendlichen

Von Hembree et al. (2009) wird empfohlen, ab dem Entwicklungsstadium Tanner 2-3 eine reversible Pubertätsblockade bei transidenten Personen mit GnRH-Analoga durchzuführen.^{57,67-69} Somit wird die zusätzliche Belastung der Veränderungen in der Pubertät (z.B. Menstruation, Stimmbruch) aufgehalten und den Betroffenen mehr Zeit gegeben, Sicherheit in ihrer Geschlechtsidentität zu erlangen.⁵⁷

Risiken der maskulinisierenden Hormontherapie sind von der Wahrscheinlichkeit des Auftretens absteigend:

Polyzythämie, Gewichtszunahme, verschlechtertes Lipidprofil, Erhöhung der Leberenzymwerte, Psychiatrische Risiken (hypomanische, manische oder psychotische Symptome), Osteoporose, Hypertonie, kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus Typ 2, Mamma-, Endometrium-, Zervix-, Ovarialkarzinome, reduzierte Fertilität. Vor allem bei Serumtestosteronkonzentrationen über dem normal physiologischen Bereich von Männern ist die Wahrscheinlichkeit des Auftretens von unerwünschten Nebenwirkungen erhöht.²¹

Kontraindikationen für die Testosterontherapie:

Als Absolute Kontraindikation gelten Schwangerschaft, unbehandelte Polyzythämie mit einem Hämatokritwert von 55% oder höher und instabile koronare Herzerkrankung.⁷⁰

Erhöhte Raten vom polyzystischem Ovarialsyndrom (PCOS) sind auch ohne Testosteroneinnahme bei Frau-zu-Mann Transsexuellen festgestellt worden.⁷¹⁻⁷³ Da PCOS mit erhöhtem Risiko von Diabetes, arterieller Hypertonie, Herzerkrankungen und Ovarial- und Endometriumkarzinomen in Verbindung gebracht wird⁷⁴ und Testosteroneinnahme diese Erkrankungen beeinflussen kann, sollten vor Beginn der Testosterontherapie Anzeichen und Symptome des PCOS abgeklärt werden.

Regelmäßige Kontrollen:

Aus den Risiken und Kontraindikationen leiten sich die Kontrollen und Neuevaluierungen ab. Während der Behandlung wird von Hembree et al. (2009) angeraten, im ersten Jahr alle 2-3 Monate Patienten neu zu evaluieren und ab dem zweiten Jahr 1-2 mal jährlich Kontrollen durchzuführen.⁵⁷ Bei der Evaluierung soll die Testosteron-, Östrogenkonzentration im Serum und Leberenzyme gemessen und ein großes Blutbild abgenommen werden. Auf Gewicht, Blutdruck, Cholesterin, Blutzuckerwerte und Osteoporose Risiko sollte von den Therapeut_innen geachtet werden. Bei noch Vorhandensein der Zervix und/oder der Mammae muss weiterhin regelmäßige Krebsvorsorge bei den Gynäkolog_innen stattfinden. Da die Besuche bei Gynäkolog_innen für Transmänner meist sehr unangenehm sind, ist Hembree et als. (2009) Vorschlag, eine totale Hysterektomie und Oophorektomie durchzuführen. Dabei wird das Risiko von Krankheiten der weiblichen Genitalorgane gesenkt.⁵⁷

Problematik der Hormontherapie:

In einer Studie von Rotondi et al. (2013) untersuchten sie die Anzahl an Transsexuellen in Ontario, Kanada, die Hormone in Eigenregie einnahmen, ohne sie von Fachpersonal verschrieben zu bekommen.⁷⁵ 27% der Transgender Population hatte schon nicht verschriebene Hormonpräparate zu sich genommen.⁵⁹ In New York fand eine Studie, dass 23% der Mann-zu-Frau-Transsexuellen zur Zeit der Erfassung Hormone einnahmen, die nicht von fachkundigem Personal stammten.⁷⁶ Die Patienten nehmen das hohe Risiko von

Nebenwirkungen der unbewachten Therapie in Kauf, um ihren enormen Leidensdruck durch die Hormoneinnahme zu mindern.

Besonders präoperativ muss auf den Status der Hormontherapie geachtet werden, sodass sie die Operation nicht negativ beeinflussen. Den transgeschlechtlichen Personen wird geraten, mindestens ein Jahr vor einer geplanten Mastektomie oder genitalchirurgischen Therapie die Hormoneinnahme zu beginnen, um das optimale Ergebnis der Therapie zu erzielen.⁷⁷ Manche Patienten entscheiden sich aus verschiedenen Gründen gegen eine Hormontherapie. Genannt werden unter anderem der Wunsch, androgyn zu leben, d.h. sich weder als Mann noch Frau zu identifizieren; dennoch kann zur Verbesserung des subjektivem Körperempfindens eine subkutane Mastektomie angestrebt werden. Weitere Gründe sind sehr große Brüste, die nicht verborgen werden können und, im Gegensatz dazu, ein vorherrschendes männliches Erscheinungsbild, dass auch ohne Hormontherapie existiert. Zuletzt entscheiden sich manche Betroffene, die Hormontherapie erst nach der chirurgischen anzufangen, da sie die Mastektomie als entscheidenden Faktor in der Geschlechtsanpassung sehen.⁷⁸ Auch hier ist das Ziel, den Patienten mit seinen individuellen Vorstellungen zu unterstützen um den Leidensdruck zu mildern.

Operative Behandlung – geschlechtsangleichende Chirurgie

Verschiedene Studien zeigen, dass Patient_innen durch die geschlechtsangleichenden Operationen geholfen wird, obwohl die Ursache der Transsexualität unbekannt ist und somit keinen Behandlungsansatz liefert.^{51,79–81}

Den Patient_innen wird das Leben in der natürlich empfundenen Geschlechtsrolle mit entsprechendem Körper ermöglicht. Postoperative Zufriedenheitsraten der Patient_innen lagen bei 87% für Mann-zu-Frau-Patientinnen und 97% für Frau-zu-Mann-Patienten.⁸² Den Entschluss zur Behandlung bereuten nur sehr wenige: 1-1,5% der Mann-zu-Frau-Patientinnen und < 1% der Frau-zu-Mann-Patienten.⁸³ Weitere Studien von Kühn et al (2017) und Nelson et al. (2009) zeigten, dass alle untersuchten Patienten, die eine

subkutane Mastektomie bekamen, diese auch weiterempfehlen würden und insgesamt eine höhere Lebensqualität aufwiesen.^{42,80} Die Linderung der Geschlechtsdysphorie wurde bei vielen Betroffenen durch die somatische Therapie erreicht und ist somit medizinisch notwendig.^{21,51,84}

Welche Wirkungen geschlechtsangleichende Operationen auf das psychosoziale Umfeld haben wurde in der Dissertation von Schernitzki (1996) aus der Klinik für Plastische und Wiederherstellende Chirurgie am AGAPLESION Markus Krankenhaus in Frankfurt am Main 1996 beschrieben. Schernitzki beleuchtete mit einem selbsterstellten Fragebogen zum psychosozialen Umfeld, psychischem Gleichgewicht, der Kommunikationsfähigkeit und Interaktionen mit der Umwelt, eine gravierende Verbesserung der gesamten Lebenssituation nach den Operationen von 40 Frau-zu-Mann-Transsexuellen Patienten.⁸⁵

Eine weitere Studie von Sundbom und Bodlund (1999) vom Department of Applied Psychology und Psychiatry der Umeå University in Schweden zeigte, dass das psychosoziale Verhalten sich nach dem „Sex change“ verbesserte, insbesondere bei Frau-zu-Mann-Transsexuellen.⁸⁶ Die Behandlung der ersten Wahl ist die geschlechtsangleichende Chirurgie, jedoch sind noch andere Faktoren am guten Outcome beteiligt.

Auf die Operationen wird ausführlich im Kapitel 2.2.3 eingegangen.

1.1.5.3 Die Kostenfrage

Für Transsexuelle bedeutet die medizinische und juristische Geschlechtsangleichung auch einen Anfall von hohen Kosten. Die nötigen finanziellen Mittel aufzutreiben stellt ein weiteres Hindernis für die Transsexuellen dar.

Gerichtskosten

Die Kosten für die gerichtlichen Verfahren setzen sich aus denen für die beiden Gutachten und den Verfahrensgebühren zusammen und belaufen sich auf ca.

2000 Euro.⁸⁷ Die Verfahrensgebühr unterliegt der sogenannten freiwilligen Gerichtsbarkeit, d.h. dass der Antragsteller die Kosten selbst tragen muss. Die Vornamens- und Personenstandsänderung gelten als zwei unabhängige Verfahren, die jeweils 200-300 Euro kosten.⁸⁸ Wenn der/die Antragsteller/in die finanziellen Mittel nicht aufbringen kann, hat er/sie die Möglichkeit, Prozesskostenhilfe zu beantragen.

Behandlungskosten

Kostenübernahme durch Krankenkassen

Prinzipiell übernehmen die Krankenkassen seit dem Urteil des Bundessozialgerichts 1987 die Kosten der somatischen Therapie. Voraussetzung für die Kostenübernahme sind (s. Abb. 1):

Ein Antrag des Betroffenen an die Krankenkasse; das Vorliegen einer irreversiblen Transsexualität; klinisch relevanter Leidensdruck, der auch nach einer Psychotherapie oder psychiatrischer Behandlung weiterhin besteht; die Hormonbehandlung und die geschlechtsangleichende Operation ist die einzige Möglichkeit einer "Heilung" der Patient_innen; Nachweise einer Psychotherapie und des Alltagstests.¹ Wenn Betroffene sich gegen die Psychotherapie entscheiden, bekommen sie oft ablehnende Bescheide durch den MDK.⁸⁹

Die Kosten der geschlechtsangleichende Operation sind von der Zahl der Eingriffe, Anzahl und Schwere der Komplikationen, stationäre Aufenthalte und Zeit der Arbeitsunfähigkeit abhängig. Eine Kostenübernahmepflicht der Krankenkassen besteht für: Psychotherapie, Hormonbehandlung, Mastektomie, Hysterektomie, Ovarektomie, Kolpektomie, Penisaufbau, Hodenaufbau, Metaidioplastik. Sonstige weitere Operationen müssen von den Kassen nicht übernommen werden.⁹⁰

Perioperative Planung:

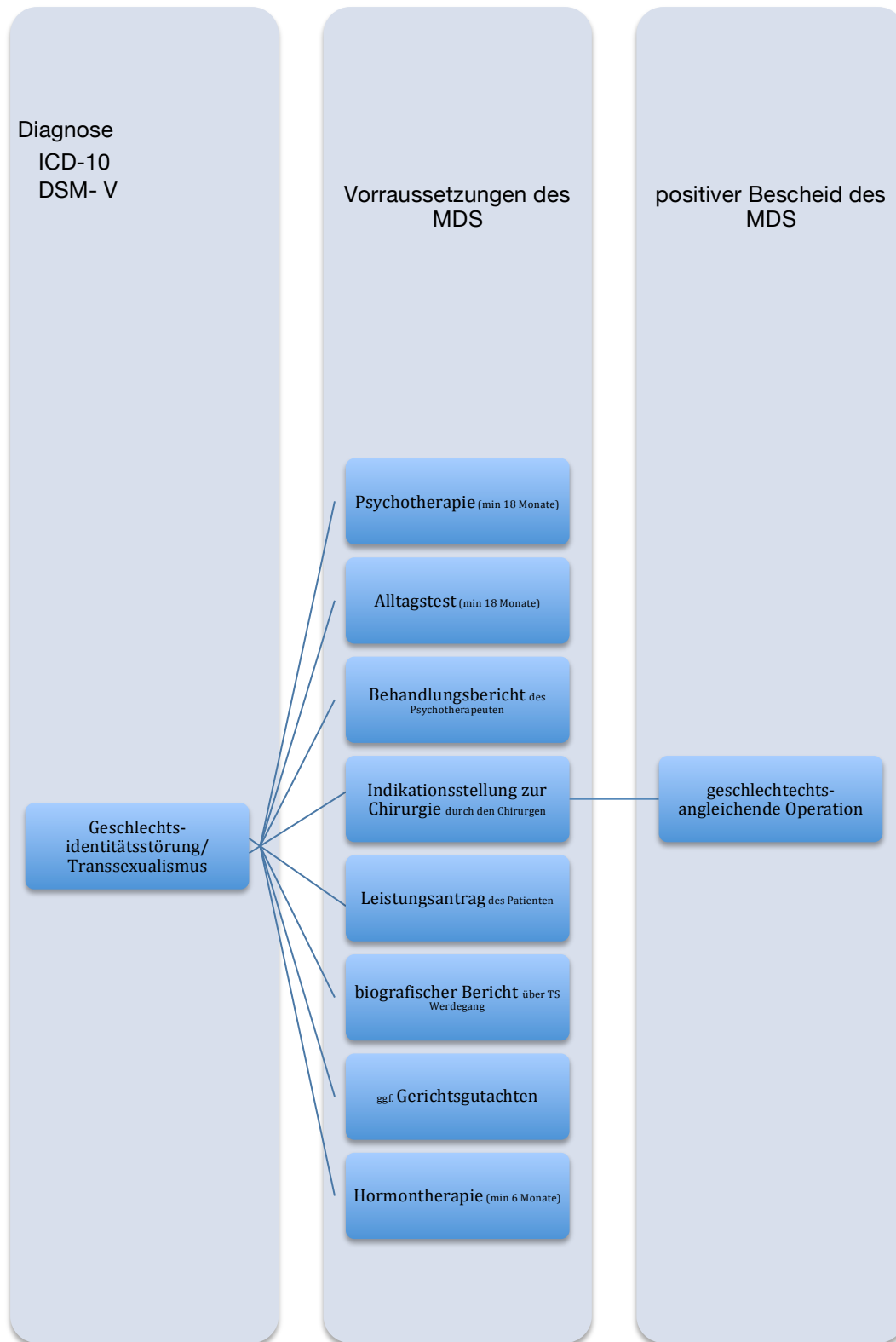


Abbildung 1: Perioperative Planung^{25,91}

Nachfolgend ein Fallbeispiel:

„Ein Transmann, Mitte 20, beantragt die Kostenübernahme für eine beidseitige Mastektomie. Er lebt seit vier Jahren als Mann, nimmt seit zwei Jahren Hormone ein und erlebt –was nicht zuletzt dem Vollbart zu verdanken ist –ein vollständiges Passing als Mann. Er bindet seine Brust seit mehr als vier Jahren ab, klagt über starke Rückenschmerzen, Engegefühle und betont, dass er die Brust nicht mehr ertragen kann. Zweifel hat er keine. Eine Psychotherapie hat er zu keinem Zeitpunkt als nötig empfunden, da er seine Identitätsfindung mithilfe seines stark unterstützenden sozialen Umfelds bewältigt hat. Als religiöser Jude ist er außerdem von seinem Rabbiner jahrelang seelsorgerisch betreut worden. Der für ihn zuständige MDK lehnt die Kostenübernahme für die Operation mit der Begründung ab, dass aufgrund der fehlenden 18 Monate „Psychotherapie“ ein „krankheitswertiger Leidensdruck“(der für die Kostenübernahme erforderlich ist) nicht hinreichend belegt sei, obwohl der Transmann zwei ausführliche medizinische Fachgutachten einreicht, u. a. eins von seinem behandelnden Psychiater, das eine psychiatrische Indikation zur Operation enthält. Zusätzlich reicht er drei fachärztliche Stellungnahmen ein sowie seinen transsexuellen Lebenslauf. Alle dieser Unterlagen betonen den krankheitswertigen Leidensdruck unter dem der Mann steht. Einige betonen des Weiteren explizit, dass aufgrund seiner hohen psychischen Stabilität eine Psychotherapie nicht indiziert sei. Der Leidensdruck an sich kann nicht geleugnet werden, der MDK nutzt jedoch den Formfehler der fehlenden „Psychotherapie“, um eine Kostenübernahme zu verweigern.“⁹²

Teilweise wird der Beginn der Hormontherapie durch die Forderung von Gutachten der Krankenkassen hinaus gezögert. Oft kommt es zur Begutachtung des Falls durch den MDK, der vor allem bei gewünschter privatärztlicher Behandlung bei geschlechtsangleichender Operation, aber auch bei Vertragskliniken, einen ablehnenden Bescheid gibt.⁹³ Die geschlechtsangleichenden Operationen werden von Vertragsärzt_innen der gesetzlichen Krankenkassen durchgeführt.

Transidenten wird noch immer oft mit Unverständnis begegnet.⁹⁴ Die Tatsache, dass geschlechtsangleichende Operationen am gesunden Körper stattfinden,

liefert einen Grund für manche Ärzt_innen, den Eingriff aus ethischen Gründen grundsätzlich abzulehnen. Somit erfahren Transgender nicht nur in ihrem sozialen Raum, sondern auch in Bezug zu ihren Therapeut_innen oft einen hohen Rechtfertigungsdruck.^{1,36} Gesellschaftlich wird differenziert, ob sich eine cisgender Patientin für eine Brustaugmentation oder ob sich ein transgender Patient für eine subkutane Mastektomie entscheidet und vorher etliche Therapiesitzungen, einen Anfall von Kosten und Gutachten dafür besorgen muss. Bei beiden werden Eingriffe am gesunden Körper vorgenommen.⁹⁵

1.2 Operative Therapie

Durch die Medienaufmerksamkeit und das wachsende Gender- Bewusstsein ist die Anzahl von transidenten Personen die eine Operation wünschen gestiegen.⁹⁶

1.2.1 Überblick von Frau-zu-Mann- geschlechtsangleichende Operationsmöglichkeiten:

Heutzutage stehen folgende chirurgische Verfahren für die Geschlechtsangleichung zur Auswahl, die den Patienten eine Kohärenz zwischen ihrem empfundenen Geschlecht und ihrem Aussehen ermöglichen:

Gesichtsmaskulinisierende Chirurgie:

Hier kann eine Rhinoplastie, Kinn-Gesichtsimplantate, Stirnaugmentation und eine Maskulinisierung des Mandibularwinkels erfolgen.⁹⁷

Thoraxkonturierung:

Bei Frau- zu- Mann- Transsexuellen ist der erste und häufigste chirurgische Eingriff die subkutane Mastektomie.^{21,98} Auf die Brustrekonstruktion und Erschaffung einer männlichen Thoraxkontur wird im Detail in 2.2.5 eingegangen. Eine Liposuktion und Pectoralisimplantate können im Verlauf der Brustrekonstruktion eingesetzt werden.⁹⁹

Gynäkologische Operationen:

Hier werden oft Hysterektomien, bilaterale Salpingo-Oophorektomien und Kolpektomien durchgeführt. Die Hysterektomie und Ovarektomie können entweder abdominal, vaginal, laparoskopisch oder laparoskopisch assistiert vaginal durchgeführt werden. Das einzeitige Vorgehen der Hysterektomie, Ovarektomie, Kolpektomie und Phalloplastik wird in verschiedenen Zentren dem zweizeitigen Vorgehen mit der vorausgehenden Hysterektomie und Ovarektomie und der im zweiten Schritt durchgeführten Kolpektomie und Phalloplastik vorgezogen.^{10097,100}

Rekonstruktion des Genitals:

Diese Operationen stellen noch immer eine Herausforderung dar. Bisher wurden noch keine optimalen Substitutionen für urethrales und erektilen Gewebe gefunden. Das Ziel der Phalloplastik ist ein ästhetischer Phallus mit erogener und taktiler Sensibilität, der es erlaubt im Stehen zu miktieren und beim Koitus zu penetrieren.¹⁰¹

Die Metaoidioplastik oder Klitorispenoid („Klitpen“) ermöglicht den Patienten in einem kürzeren OP-Verfahren als in der Phalloplastik, einen 3-7cm langen Penis zu gewinnen. Das nach der Testosterontherapie hypertrophierte Klitorisgewebe wird für die Neuformung des Phallus verwendet und eine Urethroplastie mit Verlängerung der Harnröhre im bulbären Bereich befähigt die Miktion im Stehen. Die Narben am Genital und die Zeit und Kosten des Krankenhausaufenthaltes sind geringer als bei Phalloplastiken. Der Nachteil ist der kleine Neophallus, der penetrierenden Koitus nicht ermöglicht.¹⁰²

Lappen- Phalloplastiken gibt es seit 1936, erstmals von Bogoras als Rollhautlappenpenoid angewendet¹⁰³ und seit dem zunehmend weiter entwickelt. Mittlerweile gibt es viele verschiedene Techniken einen Neophallus zu bilden, die gängigsten Methoden sind der freie Radialislappen, freie oder gestielter anterolaterale Leistenlappen, osteokutaner freier Fibulalappen, freier Latissimus dorsi Lappen und gestielte suprapubische Lappen.¹⁰⁴

Ein optimales Operationsverfahren wurde noch nicht entwickelt, alle weisen Limitationen im Bezug auf ästhetische oder funktionale Ergebnisse, Komplikationen und/oder Morbidität der Entnahmestelle auf.⁹¹ Eine Studie von De Cuypere (2005) beschreibt, dass 75.5% der Patienten nach geschlechtsangleichender Operation eine Verbesserung, 12.6% aufgrund von Schmerzen, Sensibilitätsverlust und Problemen beim Entspannen eine Verschlechterung ihres Sexuallebens vermerken. Außerdem würden die Erwartungen an das physische, emotionale und soziale Empfinden meist erfüllt werden, jedoch weniger das sexuelle, welches direkt mit dem Ergebnis der Phalloplastik korreliert.⁷⁹

Am Genital kann weiter eine Glansplastik, Skrotum-Rekonstruktion, Penisprothese und Implantate der Testis erfolgen.⁵¹

Während der Planung der geschlechtsangleichenden Operationen sollten laut Selvaggi et al. (2017, 2014) folgende Prinzipien beachtet werden:

- A) das Verständnis des/der Therapeuten_in, für die Geschlechtsrolle und –identität des Patienten (Empfindet er bestimmte Charakteristiken als besonders feminin oder maskulin? Sieht er sich im vorherrschenden binären Gesellschaftsmodell agieren?)
- B) die Operationsmöglichkeiten auf die Wünsche des Patienten begrenzen
- C) realistische Erwartungen des Betroffenen setzen
- D) die Effizienz der Kommunikation und Zusammenarbeit des interdisziplinären Teams (Chirurg_innen, Therapeut_innen, weitere Ärzt_innen) des Patienten.^{105–107}

1.2.2 Ziele der subkutanen Mastektomie und Anforderungen an das Operationsergebnis

Das Ziel von geschlechtsangleichenden Operationen ist die Transformation der Morphologie und Funktion primärer und sekundärer Geschlechtsmerkmale vom Femininen ins Maskuline, da sich postoperativ die Körperwahrnehmung, die gegebenenfalls begleitende psychische Belastungen, die Zufriedenheit mit der Sexualfunktion und insgesamt die Lebensqualität verbessert.^{1,108}

Die Maskulinisierung erfordert die Abnahme des Brustgewebes. Verschiedene Operationstechniken der subkutanen Mastektomie an Gynäkomastie (Vergrößerte Brustdrüse beim Mann) und Mammakarzinom (Brustkrebs) Patient_innen wurden in der Literatur schon gut beschrieben, jedoch gibt es bei Transmännern Besonderheiten auf die geachtet werden müssen. Zum Einen ist der Thorax der biologischen Frau schmaler mit einem kleineren Thorax-zu-Becken Verhältnis, sodass die Brust bei einem Transmann deutlicher zum Vorschein kommt, als bei einem Mann mit Gynäkomastie. Zum Anderen unterscheidet sich der Mamillen- Areola- Komplex (MAK) einer biologischen Frau von dem eines Mannes.¹⁰⁹

Die ästhetischen Anforderungen für ein männliches Erscheinungsbild wurden von Hage und Van Kasteren (1995) und Hage und Bloem (1995) beschrieben. Es beinhaltet:

- 1) Eine männliche Brustwandkontur durch Entfernung von Brustgewebe und Hautüberschuss
- 2) Neuformung und –positionierung des MAK
- 3) Aufheben der Submammärfalte und
- 4) Eine Minimierung der Narben^{110,111}

Das sekundäre Geschlechtsmerkmal der Brüste haben eine starke gesellschaftliche Assoziation mit Weiblichkeit und ihr Vorhandensein stellt ein soziales und psychologisches Problem bei Transmännern dar.¹¹² Sie sind dadurch einem erhöhten Risiko der Diskriminierung ausgesetzt.^{113,114}

Oft sehen sich Betroffene dazu gezwungen, ihre Brust fest abzubinden um sie zu verstecken. Das geht einher mit einer über die Zeit geringeren Hautelastizität, die eine suboptimale Voraussetzung für die Mastektomie darstellt. Außerdem ist es für Betroffene unangenehm, vor allem bei warmem Wetter.^{92,111,115,116} Eine neue

männliche Persönlichkeit sowohl physisch als auch psychisch unterstützt das psychosoziale Befinden der Patienten.^{117,118} Die maskuline Thoraxkontur ermöglicht Transmännern in ihrem empfundenen Geschlecht zu leben, bestätigt die Transidentität, steigert das Selbstbewusstsein und optimiert die Körperwahrnehmung, insbesondere wenn die Brüste groß sind.^{84,92} Alltagssituationen wie z.B. Schwimmen, Intimkontakt mit dem/der Partner_in und das Umkleiden vor anderen Personen werden erleichtert. Die Schwierigkeit, die Brüste im Gegensatz zu den Genitalen zu verstecken, um ein kohärentes männliches Erscheinungsbild aufzuweisen, könnte einer der Gründe sein, weshalb sich viele Betroffene ausschließlich für die subkutane Mastektomie als geschlechtsangleichende Operation entscheiden und sich keinem weiteren chirurgischen Verfahren unterziehen.⁹⁷

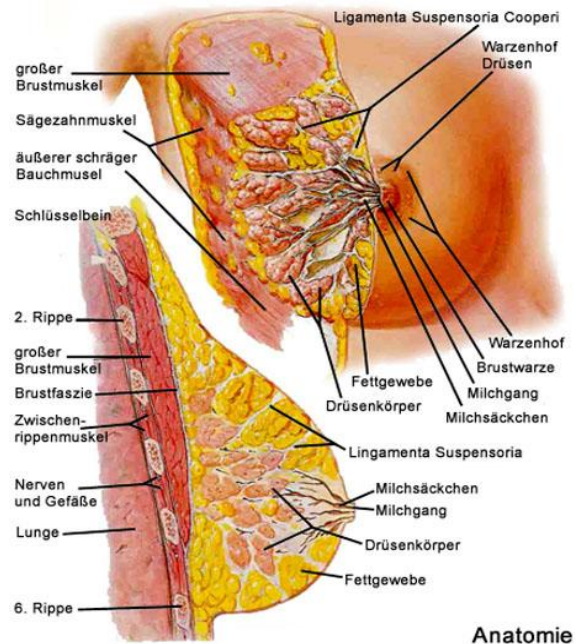
1.2.3 Anatomischen Voraussetzungen:

Aufbau der weiblichen Brust:

Die Brustdrüse (Gladulae mammaria) ist ein Organ aus 10-20 Drüsenlappen und dem ihm umliegenden Binde- und Fettgewebe, die zusammen die Form der Brust ergeben. Sie erstreckt sich meist von der zweiten bis zur sechsten Rippe und liegt unter der Subcutis (siehe Abbildung 2¹¹⁹). Der Musculus pectoralis major bildet den Untergrund, mit dem die Mamma durch lockeres Bindegewebe verbunden ist und sie dadurch verschiebbar bleibt. Jeder einzelne Drüsenlappen hat einen Hauptmilchführungsgang, die alle gemeinsam strahlenförmig in die Brustwarze (Mamille) enden. Diese ist vom Warzenhof (Areola), der stärker als die restliche Haut pigmentiert ist, umgeben. Darunter liegt glattes Muskelgewebe, wodurch sich der Mamillen- Areola- Komplex aufrichten kann. Durch einen schwankenden Fettanteil der Brust, Muskelauf- oder -abbau und eine Erschlaffung des Bindegewebes kann sich die Form der Brust im Verlauf des Lebens ändern.¹²⁰

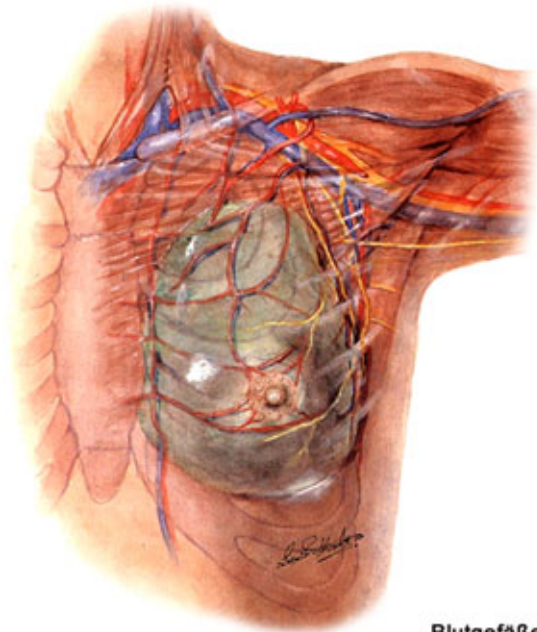
Für die Chirurgie ist die Gefäßversorgung der Brust, insbesondere des Mamillen-Areola- Komplexes von Bedeutung. Die Arterien aus den intercostalen und axillären Leitungsbahnen versorgen den Drüsenkörper. Je größer die Brust,

desto tiefer durchziehen die Arterien das Fettgewebe (siehe Abbildung 3¹¹⁹). In der Peripherie liegen sie tiefer, in ihrem Verlauf zur Mamille werden sie immer oberflächlicher, bis sie am Warzenhof dicht unter der Haut erscheinen. Sowohl an den Venen, als auch an den Lymphgefäßen kann man ein oberflächliches von einem tiefen Gebiet unterscheiden. Die wichtigsten Lymphknoten der Mamma befinden sich in der Axilla, an der Clavicula und am lateralen Sternumrand. Sie sind ein wichtiger Bestandteil des Immunsystems und spielen besonders in der Krebstherapie eine herausragende Rolle. Die Innervation erfolgt aus dem Plexus cervicales und den zweiten bis sechsten Intercostalnerven mit ihren Rr. Mammarii lateralis et medialis.^{119,120}



Anatomie

Abbildung 2: Aufbau der weiblichen Brust



Blutgefäße

Abbildung 3: Verlauf der Blutgefäße

Zur Einteilung und Wahl der Operationstechnik untersucht man die Brust auf eine Ptosis (Erschlaffung) und kann sie nach der Regnault Klassifikation in vier Schweregrade anhand der Relation von Brustwarze zu Unterbrustfalte einordnen (siehe Abbildung 4). Keine Hängebrust, mit dem Mittelpunkt der Brustwarze oberhalb der Submammärfalte ist Grad 0. Grad I bedeutet, dass die Mamille der Brust leicht höher oder auf der Unterbrustfalte liegt. Bei Brüsten mit Ptosis Grad II befindet sich die Brustwarze 1-3 cm unterhalb der Submammärfalte, wobei die untere Brustkontur tiefer als die Brustwarze zu kommen liegt. Die großen Brüsten mit mittelgradiger Hängebrust weisen meist herabschauende Brustwarzen auf. Grad III ist eine Brust mit dem MAK über 3cm unter der Submammärfalte und unterhalb der unteren Brustkontur.¹²¹

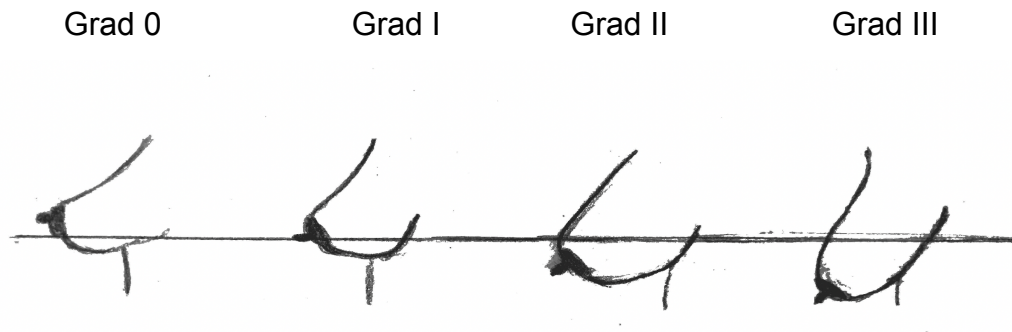


Abbildung 4: Mastoptosis Grad 0-III nach der Regnault-Klassifikation

Aufbau der männlichen Brust und Unterschiede zur weiblichen:

Die männliche Brust entspricht in ihrer Anlage der weiblichen. Während die Drüsen, Milchgänge, Fettgewebe, Warzenhof und Warze der weiblichen Brust in der Pubertät unter Östrogeneinfluss wachsen, entwickelt sich die männliche Brust unter Testosteroneinfluss regressiv und wird in eine bindegewebige Platte umgewandelt. Die Brustwarze und der Warzenhof bleiben klein und sind in ihrer Lage zwischen dem vierten und fünften Interkostalraum oder auf der fünften Rippe viel konstanter als bei der Frau. Außerdem ist der MAK auf der männlichen Brust weiter lateral lokalisiert und weist eine quer-ovale Form auf, im Gegensatz zur weiter medial gelegenen, runden Form des weiblichen Mamillen- Areola-Komplexes. Auch die männliche Brust ist von einer dünnen Schicht aus Fettgewebe überzogen, doch wesentlich formgebender ist der Musculus pectoralis major, der sich oft deutlich unter dem subkutanen Fettgewebe abzeichnet.¹¹⁹

2. Fragestellung

Die vorliegende Arbeit handelt von der operativen Geschlechtsangleichung und deren Problematik bei Frau-zu-Mann- Transsexuellen. In der internationalen Fachliteratur sind verschiedene Operationstechniken zur Entfernung der Brustdrüse beschrieben, welche nicht nur bei Frau-zu-Mann- Transsexuellen, sondern auch bei Männern mit Gynäkomastie, Patient_innen mit Brusttumoren, sowie bei Intersexuellen indiziert sind.^{122,123}

Trotz höherer Fallzahlen von transgeschlechtlichen Personen ist die Geschlechtsangleichung immer noch mit großen Hürden für die Betroffenen verbunden. In Deutschland gibt es bisher noch keine einheitlichen Leitlinien zur Wahl der Operationsverfahren, die zum Teil eine relativ hohe Anzahl von Revisionseingriffen aufgrund von unzufrieden stellenden Operationsergebnissen mit sich ziehen. Durch bessere Verfügbarkeit an Informationen steigen die

Anforderungen an das ästhetische Resultat und partizipative, patientenorientierte Einzelfallentscheidungen spielen eine immer größer werdende Rolle.¹

Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Arbeit die verschiedenen relevanten Themen der Geschlechtsangleichung um nachfolgend den Fokus explizit auf die verschiedenen Operationsverfahren und Revisionsraten der subkutanen Mastektomie zu legen. Anhand von Operationsberichten und weiteren Krankenhausunterlagen werden Operationstechniken analysiert und mit anderen Kliniken die geschlechtsangleichende Therapien im Fokus haben, verglichen um die Wahl des OP- Verfahrens passend zum Patienten zu erleichtern. Dadurch sollen Revisionseingriffe so gering wie möglich gehalten und das bestmögliche ganzheitliche Ergebnis für den Patienten erzielt werden.

3. Die subkutane Mastektomie

3.1 Für die Studie relevante Operationsverfahren

Am AGAPLESION Markus Krankenhaus werden verschiedene Operationsverfahren für primäre subkutane Mastektomien bei Frau-zu-Mann-Transsexuellen verwendet. Diese werden nach Brustvolumen, Hautelastizität und Mastoptose Grad ausgewählt und nach ihren jeweiligen Vor- und Nachteilen abgewägt. Es findet noch keine standardisierte Wahl der passenden OP-Technik für den Patienten statt, wobei diese Studie mit ihren Ergebnissen die zukünftigen Entscheidungen erleichtern sollte.

3.1.1 Areoläre OP-Techniken:

Periareolärer Zugang:

Semizirkuläre Technik nach Webster¹²²:

Dieses Verfahren wurde für die Reduktionsplastik bei Gynäkomastie beschrieben, um die Narben möglichst gering zu halten.

Die Schnittführung ist halbkreisförmig am unteren Areolarand entlang, siehe Abbildung 5. Durch diesen kleinen Zugang wird das Brustgewebe mobilisiert und reseziert. Hierbei muss beachtet werden, dass genug Drüsengewebe unter dem Mamillen- Areola- Komplex für die effiziente Blutversorgung verbleibt. Es erfolgt die Blutstillung und Adaptation der Wundränder. Besonders geeignet ist die Technik für Patienten mit sehr kleinen Brüsten und guter Hautelastizität. Der Hauptnachteil liegt an der höheren Komplikationsrate, vor allem der Nachblutung, da sich die Hämostase durch die geringe Sicht auf das Operationsfeld schwieriger gestaltet.

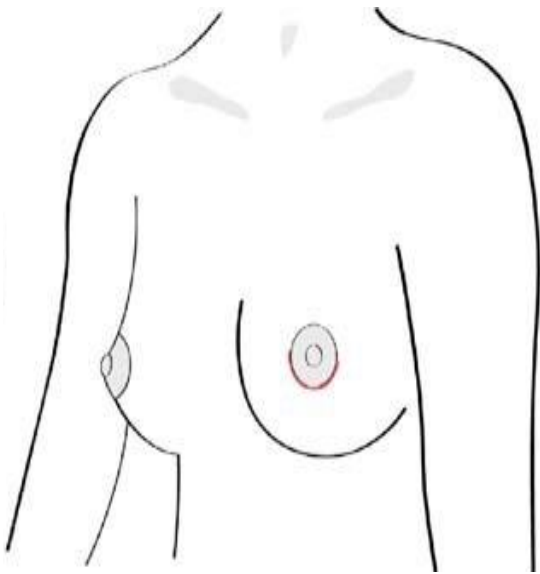


Abbildung 5: semizirkulärer periareolärer Zugang, Morath et al., 2011¹⁰⁶

Das „Round-Block“ Verfahren nach Benelli¹²³:

Dieses Prinzip wurde als narbensparende OP-Methode entwickelt, mit dem Hintergrund das Risiko der MAK Distorsion, verursacht durch zu viel Spannung wie bei bis dato beschriebenen areolären Zugangswegen, zu reduzieren. Die Areola wird in der gewünschten Form und Größe markiert und das zu deepithelisierende Hautareal mit der überschüssigen Haut umzeichnet, sodass zwei ineinander liegende Kreise entstehen. Es kommt zum Umschneiden der Areola und Deepithialisierung des Hautareals zwischen den Markierungen, eine horizontale Inzision im unteren Bereich des deepithialisierten Areals folgt (siehe Abb. 6). Die tiefe subkutane Dissektion der Brust bis zur kaudalen Grenze der

Submammärfalte wird durchgeführt. Eine vorsichtige Hämostase des Dissektionsbereiches muss zur Verhinderung von postoperativen Blutungen erfolgen. Ein kaudaler Dermisfettlappen wird gebildet, retromammillär positioniert und an der Pektoralisfaszie fixiert. Zum Schluss erfolgt eine nochmalige Blutstillung und Adaption der Wundränder. Das Verfahren nach Benelli hat den ästhetischen Vorteil vom geringen Anteil an sichtbaren Narben. Der Nachteil der schwierigen Resektion und Hämostase wegen des kleinen Zugangs bleibt auch hier vorhanden.

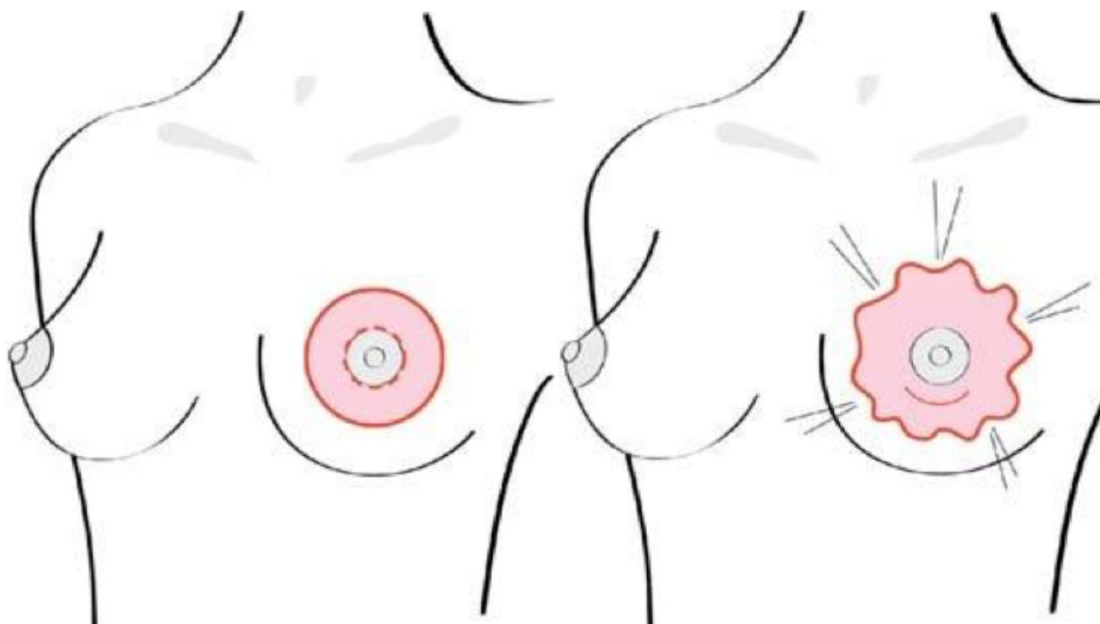


Abbildung 6: Zirkuläre Straffung, periareoläre Deepithelisierung, Morath et al., 2011¹⁰⁶

Transareolärer Zugang:

Transareoläre Schnittführung nach Pitanguy¹²⁴:

Die Inzision erfolgt quer durch den Mamillen- Areola- Komplex, sodass kranial und kaudal zwei gleich große Anteile resultieren (siehe Abbildung 7: Bild 1). Darauf folgt die Dissektion des Drüsengewebes mit besonderer Vorsicht, genug Gewebe hinter der Mamille zu lassen (Abbildung 7: Bild 2). Das Gewebe kranial und kaudal des MAK wird mit zwei kleinen belassenen Drüsenlappen hinter der Areola reseziert (Abbildung 7: Bild 3). Um die Verklebung der Areola an der Thoraxwand zu verhindern, werden die Lappen übereinander geführt und fest

genäht (Abbildung 7: Bild 4+5). Es erfolgt die Blutstillung und Adaptation der Wundränder.

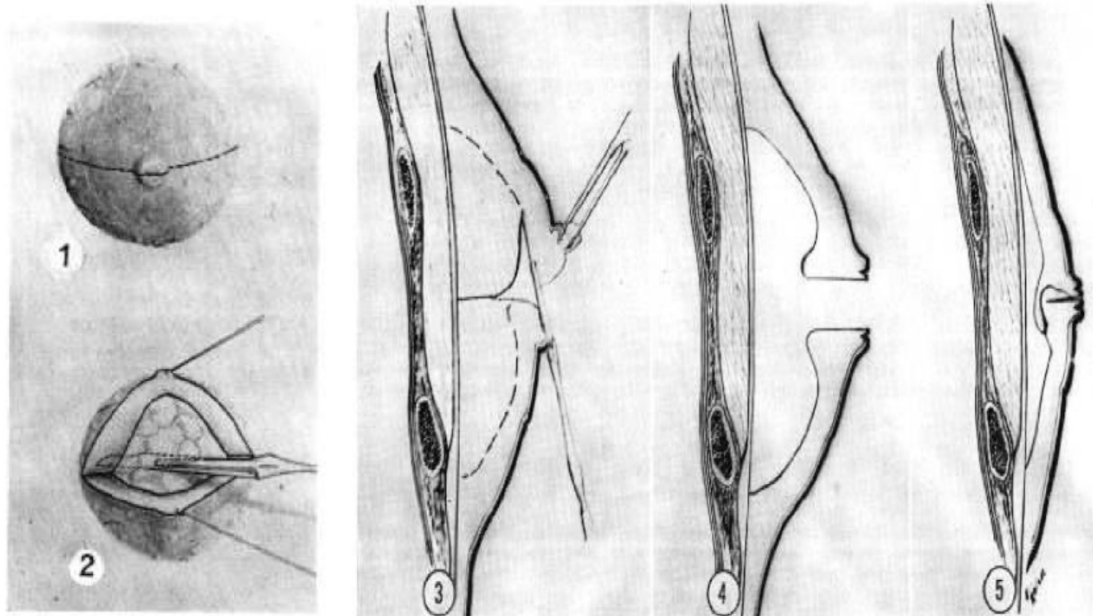


Abbildung 7: Transareolar Incision for Gynecomastia, Pitanguy, 1966¹²⁴

W-förmige transareoläre Schnittführung:

Hierbei wird unterhalb der Papille ein W-förmiger Schnitt gesetzt, der eine Neuformung des MAK durch die Resektion eines zentralen Abschnitts der Areola erlaubt, siehe Abbildung 8. Es erfolgt die Präparation des Drüsenkörpers, der zu allen Seiten mobilisiert wird, bis hin zur Pectoralisfaszie. Darauf folgt die Exzision des gesamten Drüsenkörpers von der Faszie des M. pectoralis major. Ein submamillärer Dermisfettlappen wird gebildet und die Areola in korrekter Position unterfüttert und fixiert. Dieses Verfahren kann man nicht mit einer Hautstraffung kombinieren, ohne zusätzliche Narben zu produzieren und ist somit bei Patienten, die keine zusätzliche Straffung benötigen, indiziert. Die Naht ist durch die Zickzack-Form belastbarer, kann aber auch zu einer Verformung des Mamillen- Areola- Komplexes führen, wenn sich die Narbe in sich zusammenzieht. Es kann bei dieser Schnittführung auch zu einem Sensibilitätsverlust der Mamille bei Durchtrennung von versorgendem Nervengewebe kommen.

Nach Anwendung von transareolären Verfahren kann aufgrund von zu viel Zugbelastung auf das Narbengewebe, eine Weitung des Wundmals stattfinden. Sowohl bei periareolären, als auch bei transareolären Verfahren ist das Risiko, dass unzureichend Brustdrüsengewebe reseziert wird und eine weibliche Thoraxkontur verbleibt, höher als bei submammären Zugangswegen. Der Vorteil liegt vor allem bei den kaum sichtbaren Narben.⁹⁸

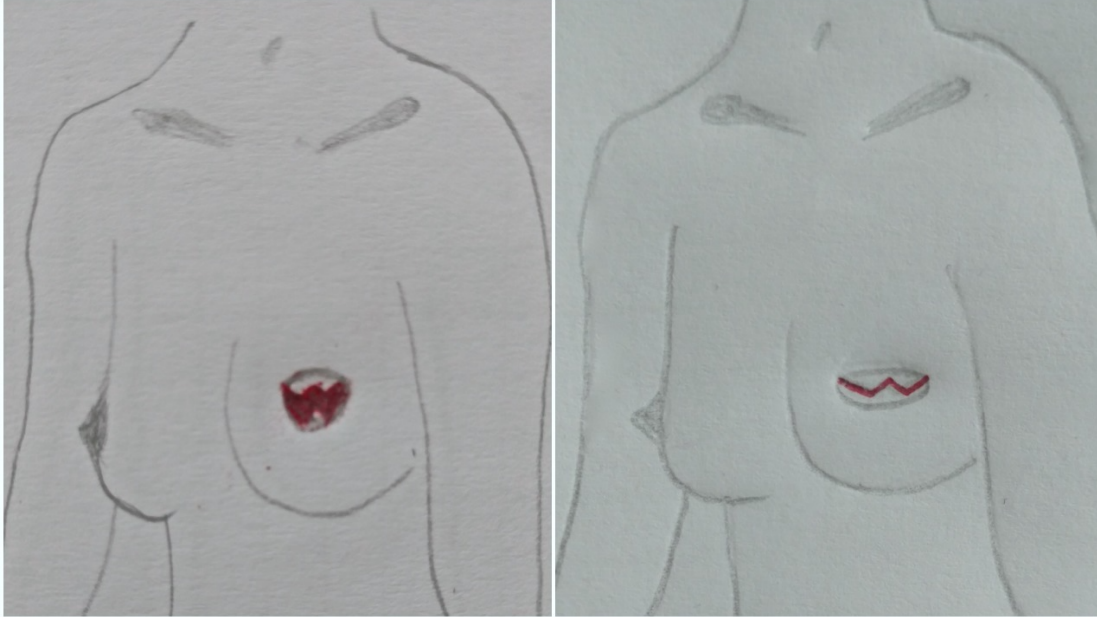


Abbildung 8: W-förmige transareoläre Schnitfführung

3.1.2 Submammäre OP-Techniken:

Gestielte Mamillentransposition¹¹⁷:

Begonnen wird mit der submammären Inzision und Deepithelialisierung der zu resezierenden Hautspindel. Die Mamille bleibt dabei an einem Dermis- Subkutis-Lappen kaudal gestielt, um möglichst die Sensibilität des MAKs zu erhalten und kann dann als Verschiebeschwenklappen nach kranial versetzt werden, siehe Abbildung 9: Bild a. Medial und lateral der gestielten Mamille wird die Brustdrüse bis auf die Pektoralisfaszie präpariert und reseziert. Die Gefäß- und Nervenversorgung wird durch Interkostalarterien und -nerven aus den Ästen der anterioren Interkostalarterien und -nerven zwischen der dritten und vierten Rippe aufrecht erhalten. Nach sorgfältiger Blutstillung folgt die Festlegung der neuen

Mamillenposition und der Verschluss der Wundhöhle. Das subkutane Fettgewebe und die Haut an der Stelle des markierten MAK werden entfernt. Die Transposition des gestielten Lappens und Fixierung der Mamille an der neuen Position sind die letzten Schritte der Operation.

Freie Mamillentransplantation nach Thorek¹²⁵:

Zuerst wird die spindelförmige Schnittführung angezeichnet. Es folgt die Entnahme des MAK als Vollhauttransplantat und das Ausdünnen und Verkleinern desselben auf die gewünschte Form und Größe. Die Resektionsfigur wird umschnitten und eine subkutane Präparation der Brustdrüse bis auf den M. pectoralis major vollzogen, siehe Abbildung 9: Bild b. Entlang der Muskelfaszie wird die gesamte Brustdrüse reseziert und eine Blutstillung durchgeführt. Eine Neuformung der Brust mit dem ventralen Hautlappen und der Verschluss der Wundhöhle finden statt. Danach folgt die Epithelialisierung des vorher markierten Areals der neuen Mamillenposition. Zum Schluss wird das Mamillenvollhauttransplantats auf die neue Position fixiert.

Freie Mamillentransplantation nach Conway¹²⁶:

Eine spindelförmigen Schnittführung wird von der Mitte der Submammärfalte weiter superolateral Richtung Axilla angezeichnet. Die Narbe soll dabei die Kontur des M. pectoralis major hervorheben, nicht die Submammärfalte. Der Mamillen-Areola-Komplex wird als Spalthauttransplantat entnommen, siehe Abbildung 9: Bild b. Es folgt die Resektion der Brustdrüse mit Entnahme des fibrösen Gewebes der Submammärfalte, sodass diese nicht mehr sichtbar ist. Die Wundhöhle wird nach sorgfältiger Blutstillung verschlossen. Als letzter Schritt kommt es zum Auffinden der optimalen MAK Position und zur Transplantation an die neue Stelle.

Der Nachteil dieser Operationsverfahren der freien Mamillentransplantation ist der Sensibilitätsverlust der Mamillen und die ästhetisch unschöneren längeren Narben, siehe Abbildung 9: Bild c.

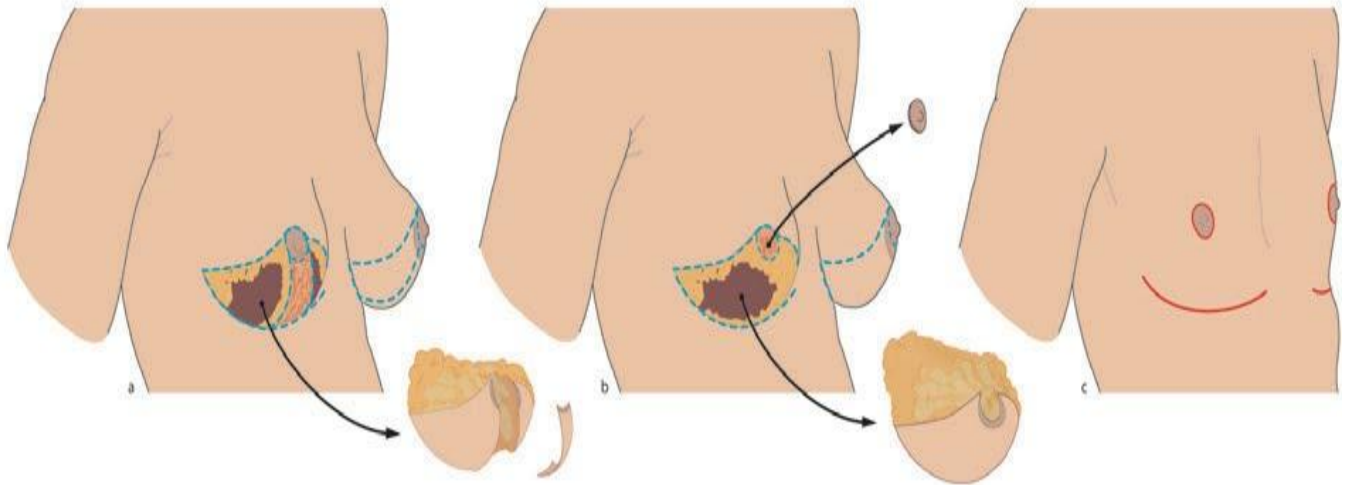


Abbildung 9: Submammäre Inzisionstechniken; a) mit gestielter Mamillentransposition; b) mit freier Mamillentransplantation; c) entstehende Narbenmuster¹²⁷

Liposuktion:

Alle bisher beschriebenen Operationstechniken können mit einer Liposuktion zum besseren Konturausgleich kombiniert werden. Vor allem bei adipösen Patienten mit großen Brüsten kann eine Liposuktion zur Herstellung natürlicherer Übergänge zwischen dem Drüsenlager und der korpulenten Umgebung von Vorteil sein.^{78,98} Von einer ausschließlichen Liposuktion als OP-Verfahren der subkutanen Mastektomie wird aufgrund von unzureichender Thoraxkonturierung abgeraten.^{78,97}

Mamillen- Areola- Komplex Positionierung:

Zur Festlegung der neuen Mamillenposition bei primären subkutanen Mastektomien mit submammärem Zugang finden sich in der Literatur Formeln zur Berechnung der optimalen Lage. Sie orientieren sich unter anderem an Thoraxumfang, Patientengröße, Jugulum- Mamillenabstand, Distanz zwischen Bauchnabel und Jugulum bzw. Distanz zwischen Bauchnabel und vorderer Axillarlinie.^{111,128}

Beer et al. (2001) untersuchten 100 männliche Probanden im Bezug auf ihre Mamillen- Areola- Komplexe.¹²⁸ Die mediane Größe lag bei den ovalen Brustwarzen horizontal zu vertikal bei 27:20 mm. In 75% der Fälle ist die

Mamillenposition im vierten Interkostalraum, in 23% der Fälle im fünften Interkostalraum beschrieben. Sie berücksichtigten zur Berechnung der neuen MAK Position eine horizontale Linie A und eine vertikale Linie B unter Einbezug von Sternum, Jugulum und Thoraxumfang (s. S. 89 im Anhang).

Manche Autoren bevorzugen jedoch eine patientenorientierte Einzelfallentscheidung nach Augenmaß und wenden kein starres Schema an. Die Patienten werden intraoperativ aufgesetzt und die jeweiligen anatomischen Gegebenheiten genutzt, um eine adäquate MAK Position zu finden.^{98,106,115}

Eine Studie von Tanini und Lo Russo (2018) hatte das Ziel, eine einfache, praktische und schnell reproduzierbare Technik zur intraoperativ geeigneten Festlegung der neuen MAK Lokalisation zu entwickeln.¹⁰⁹ Sie stellten fest, dass der MAK eine konstante Beziehung zum M. pectoralis major besitzt. Durchschnittlich ist er 3 cm medial des lateralen Randes des Pektoralismuskels und 2,5 cm kranial des kaudalen Randes des Brustmuskels positioniert. Das Chirurgenteam aus Italien beschreibt folgende Methodik:

- A) Aufrichten des Patienten in eine halb- sitzende Lage
- B) Palpation des lateralen Randes des M. pectoralis major mit dem Zeigefinger, sodass der Zeigefinger auf dem lateralen Rand des Muskels zu liegen kommt
- C) Mediale Drehung des Zeigefingers bis er vertikal ist. Hierbei wird die laterale untere „Ecke“ des Pektoralismuskels als Drehpunkt verwendet
- D) Markierung der Projektion auf die Haut. Diese Linie repräsentiert die vertikale Achse, sowie den lateralen Rand der neuen MAK Position.
- E) Abmessung von 2,5 cm Abstand des kaudalen Randes des M. pectoralis major. Dies repräsentiert die horizontale Achse und liefert die genaue Lokalisation des Mamillen- Areola- Komplexes.¹⁰⁹

3.1.3 Mögliche Komplikationen nach subkutaner Mastektomie:

Unter anderem kann es zu

- 1) Infektionen des Wundgebietes,
- 2) Serombildungen,
- 3) Wundheilungsstörungen,
- 4) Hämatomen durch Nachblutungen,
- 5) Wunddehiszenzen,
- 6) Nekrosen oder Teilnekrosen des Mamillen- Areola- Komplexes, besonders gefährdet nach freier Mamillentransplantation,
- 7) Einziehungen oder Verziehungen der Mamille,
- 8) Verlust der Sensibilität des MAK,
- 9) Pigmentverlust innerhalb des MAK durch Narbengewebe,
- 10) Überschießender Narbenbildung,
- 11) inkomplettem Konturausgleich am Thorax mit Drüsen- und/oder Fettgewebsresten,
- 12) Bildung von Hauttaschen, sogenannten „dog ears“ und
- 13) Asymmetrien der Mamillen- und/oder Brustform und/oder –größe kommen.²¹

Die als „dog ear“ bezeichnete pyramidenförmigen Haut- Fett- Aufwerfung am lateralen Ausläufer der Mastektomie Narbe erinnert an ein aufgerichtete Hunde Ohr und stellt eine Herausforderung an den Operateur dar. Die Thoraxseitenwand bzw. Axilla ist reich an subkutanem Fettgewebe, in das der Brustdrüsenkörper ausläuft. Je adipöser der Patient, desto weiter lateral muss das Drüsen- und Fettgewebe reseziert werden, um einen graduellen Übergang der Brustwandkontur herzustellen. Trotz Beachtung und Anwendung dieses Wissens treten „dog ears“ nicht nur bei adipösen Patienten auf und erfordern Korrekturen.¹²⁹

Revisionseingriffe (=RE) und Komplikationen nach der primären subkutanen Mastektomie kann man je nach Ursache in ästhetische und medizinische einteilen. Der häufigste medizinische Revisionseingriff ist die Hämostase bei akuter Nachblutung, die in der Literatur zwischen vier und 33 Prozent angegeben

wird.^{112,127} Weitere beschriebene akute Folgeoperationen wurden bei Nekrose des Mamillen- Areola- Komplexes und Abszessen durchgeführt.⁹⁸

Ästhetische Korrekturingriffe beinhalten meist Narbenexzisionen, Entfernung von überschüssiger Haut-, Drüsen- und/oder Fettgewebe (Thoraxkonturierung) und MAK- Revisionen. Einen Überblick der Revisionseingriffe liefert die Abbildung 10. Die Neugestaltung des Mamillen- Areola- Komplexes kann aufgrund von Einziehungen der Mamille, zu großen und/oder in der Form als unschön empfundenen Mamillen, Areola oder beidem, erfolgen.

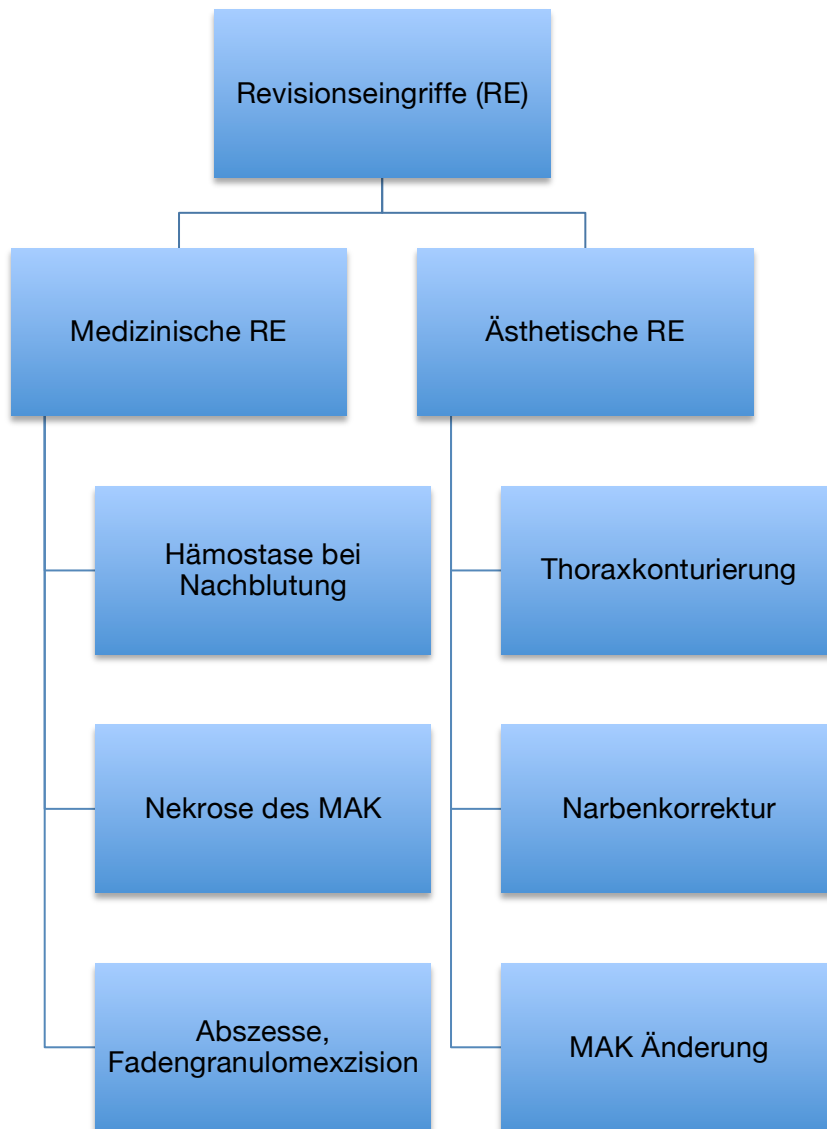


Abbildung 10: Überblick der Revisionseingriffe

3.2 Übersicht bisheriger Algorithmen zur subkutanen Mastektomie an Transsexuellen:

In der Literatur sind bisher einige Algorithmen zur Operationswahl bei unterschiedlichem Patiententypus beschrieben worden. Diese stellen die ersten Versuche eine einheitliche Handhabung im Operationsverfahren zu etablieren. Sie sind jedoch nicht allgemein gültig, sondern werden intern von den jeweiligen Institutionen angewandt. Tabelle 1 bietet eine Zusammenfassung bisher beschriebener Algorithmen nach Brustbeschaffenheit für Mastektomien an Transmännern.

Universitätsklinik Gent⁹⁸:

Monstrey et al. beschrieb eine der ersten Algorithmen mit bis dato größter Fallzahl zur geeigneten Wahl der subkutanen Mastektomie Technik an Transmännern in 2008. Kleine Brüste mit Körbchengröße A und Ptosis Grad I mit einer guten Hautelastizität bekommen einen semizirkulären Schnitt wenn keine MAK-Reduktion nötig ist. Bei gewünschter MAK Verkleinerung wird ein transareolärer Schnitt angewandt. Patienten, die kleine Brüste aber eine schlechte Hautelastizität aufweisen, oder mittelgroße Brüste mit Körbchengröße B, Ptosis Grad I-II und gute Hautelastizität, bekommen eine zirkuläre Schnitfführung mit Hautstraffung. Diejenigen mit mittelgroßen Brüsten und schlechter Hautelastizität oder großen Brüsten mit Körbchengröße C und Ptosis Grad II mit moderater Hautelastizität werden bevorzugt mit freier Mamillentransplantation operiert. Wenn diese Patienten aufgrund der Narben dies nicht wünschen, gibt es die Möglichkeit diese auch mit einer erweiterten zirkulären Schnitfführung mit Hautstraffung zu operieren. Transmänner mit sehr großen Brüsten und einer Ptosis Grad II-III werden mit der OP-Technik der freien Mamillentransplantation versorgt.

Kaiserswerther Diakonie, Düsseldorf¹¹⁵:

Der 2015 publizierte Algorithmus von Wolter et al. teilt die Transmänner in vier unterschiedliche Behandlungsschemata ein. Patienten mit Körbchengröße A,

Ptosis Grad 0 und guter Hautelastizität bekommen eine semizirkuläre subkutane Mastektomie mit Wasserjet- assistierter Liposuktion. Diejenigen mit Körbchengröße A-B und Ptosis Grad 0-I und moderater bis geringer Hautelastizität bekommen zusätzlich zur Liposuktion und semizirkulären Mastektomie eine zirkuläre Hautstraffung. Bei Körbchengröße C-D, Ptosis Grad II und moderater bis geringer Hautelastizität wird das Verfahren der submammären Schnittführung mit gestielter Mamillentransposition angewandt. Alle mit Körbchengröße D und größer, Ptosis Grad III und geringer Hautelastizität erhalten eine Mastektomie mit freier Mamillentransplantation.

Universitätsklinik Amsterdam¹²⁷:

Cregten-Escobar et al. beschrieben 2012 in ihrer Studie, dass bei Patienten mit kleinen Brüsten bis zu einem kleinen B-Körbchen und guter Hautelastizität ein semizirkulärer Schnitt um die Areola mit möglicher Kombination von Liposuktion durchgeführt wurde. Kleine Brüste mit schlechter Hautelastizität und Ptosis Grad I-II oder mittelgroße Brüste der Körbchengröße B mit guter Hautelastizität operierten sie mit periareolärer Schnittführung inklusive Hautstraffung. Submammäre Zugänge nutzten sie bei mittelgroßen Brüsten mit moderater bis schlechter Hautelastizität oder großen Brüsten mit mindestens Körbchengröße C. Transmänner mit moderater Hautelastizität versorgte die Amsterdamer Universitätsklinik mit einer gestielten Mamillentransposition, jene mit schlechter Hautelastizität und größeren Brüsten mit der Technik einer freien Mamillentransplantation. Die Wahl der Operationstechniken sind von Cregten-Escobar et al. (2012) beschrieben, ohne explizit einen Behandlungsalgorithmus aufzustellen.

Tabelle 1: Zusammenfassung der bisher beschriebenen Algorithmen nach Brustbeschaffenheit für Mastektomien an Transmänner:

Institution	University Medical Centre Amsterdam Cregten-Escobar et al.¹²⁷	Kaiserswerther Diakonie Düsseldorf Wolter et al.¹¹⁵	Gent University Hospital Monstrey et al.⁹⁸
OP- Technik			
Areolär - Hautstraffung	-Kleine Brust (bis B-Körbchen) -gute Hautelastizität	-Kleine Brust (A-Körbchen) -gute Hautelastizität -Ptosis Grad 0	-Kleine Brust mit schlechter Hautelastizität -Mittelgroße Brust (bis B-Körbchen) mit guter Hautelastizität und Ptosis Grad I-II
Areolär + Hautstraffung	-Mittelgroße Brust (B-Körbchen) mit guter Hautelastizität -Kleine Brust mit schlechter Hautelastizität	-Mittelgroße Brust (bis B-Körbchen) -mittlere/ schlechte Hautelastizität -Ptosis Grad I	-Mittelgroße Brust (B-Körbchen) mit schlechter Hautelastizität -Große Brust (C-Körbchen) mit mittlerer Hautelastizität
Submammär (freie MAK Transplantation oder gestielte Transposition)	-Mittelgroße Brust mit schlechter Hautelastizität -Große Brust (C-Körbchen und größer)	-Große Brust (bis D-Körbchen) mit mittlerer/schlechter Hautelastizität und Ptosis Grad II -D-Körbchen und größer mit schlechter	-Große Brust (C-Körbchen und größer) mit schlechter Hautelastizität und Ptosis Grad II-III

		Hautelastizität und Ptosis Grad III	
--	--	--	--

Tabelle 1: Zusammenfassung der bisher beschriebenen Algorithmen nach Brustbeschaffenheit für Mastektomien an Transmänner

Die vollständigen Algorithmen sind im Anhang auf Seite 94- 97 zu finden

3.3 Ziele der vorliegenden Arbeit

Bisher sind nur wenige vergleichende Studien in der internationalen wissenschaftlichen Literatur publiziert worden, die sich mit den Operationsergebnissen der subkutanen Mastektomien bei Frau-zu-Mann-Transsexuellen befassen. Die vorliegende Arbeit ist eine retrospektive Studie, die das Thema der OP- Ergebnisse, die Häufigkeit von Komplikationen und Behandlungsalgorithmen beleuchtet. Die Aufarbeitung der generellen Problematiken des Themas Transsexualismus angefangen mit der Historie, internationale Definitionen, Klassifikationen und Diagnostik, Ätiologie, Epidemiologie und Relevanz im Gesetz, sowie psychiatrische und endokrinologische Therapiemöglichkeiten inklusive Kostenfrage, soll dazu beitragen, ein größeres Verständnis für Betroffene zu entwickeln. Dies soll zur therapeutischen Gewährleistung der optimalen, ganzheitlichen und patientenorientierten chirurgischen Versorgung der Transmänner verhelfen.

In der Literatur sind bislang Komplikationshäufigkeiten verschiedener Kliniken beschrieben. Außerdem haben drei Behandlungszentren ihre Algorithmen zur subkutanen Mastektomie publiziert. Weitere Chirurg_innen Teams stellen ihre patientenorientierte Präferenz der OP- Techniken vor.

Die Auswahl der Operationsverfahren und Ergebnisse der verschiedenen Transgender-Zentren differieren zum Teil sehr stark voneinander. Es gibt keine einheitliche patientenbezogene Regelung der Wahl des Operationsverfahrens. Zudem sind die Ausgangssituationen bei den individuellen Patienten und deren Zielvorstellung unterschiedlich.

Die Absicht der Arbeit ist es nicht, einzelne Kliniken oder Operateure zu

bewerten.

Anhand der erhobenen Daten aus den Krankenakten der Patienten wurde verglichen: Welche operativen Eingriffe wurden an welchem Patiententyp durchgeführt? Welche Komplikationen traten auf und wie häufig musste man operativ Nachkorrigieren? Ist eine Operationstechnik den anderen vorzuziehen und wie sieht es in der Zukunft aus? Sind die Daten mit vorher beschriebenen Behandlungsalgorithmen konform? Das Ziel von uns war, einen Überblick über Komplikationshäufigkeiten und mögliche Zusammenhänge zur Wahl einer bestimmten chirurgischen Technik zu erkennen und mit anderen Kliniken zu vergleichen.

Mit Hilfe der ausgewerteten Daten und daraus gewonnenen Erkenntnissen möchten wir dazu beitragen, die Operationstechniken an unserem Haus weiter zu verbessern und damit auch die Situation für unsere Patienten zu optimieren.

4. Material und Methoden:

Die Daten wurden aus den Krankenakten des AGAPLESION Markus Krankenhauses in Frankfurt am Main erhoben. Alle Frau-zu-Mann-transsexuelle Patienten, die im Zeitraum von 1990-2014 eine primäre subkutane Mastektomie beidseits bekommen haben, wurden in der Erfassung eingeschlossen. Ausschlusskriterien gab es nicht.

4.1 Datenerfassung

Beginn der Datenerfassung: Mai 2015

Abschluss der Datenerfassung: Juni 2016

Erfasster Zeitraum: 1990-2014

Die Daten wurden durch die Auswertung von Krankenunterlagen erhoben.

4.1.1 Klinische Datengewinnung

Die klinischen Daten wurden aus den Krankenakten des AGAPLESION Markus Krankenhauses in Frankfurt am Main extrahiert und in eine Patientenidentifikationsliste aufgeführt. Sodann wurden sie für die Auswertung pseudonymisiert, sodass die Angaben zur Person von der Information aus den Berichten getrennt wurde. Die benötigten Angaben wurden in tabellarischer Form mit Microsoft Excel zusammengefasst. Folgende Auswertungskriterien wurden angewandt:

Patient: Code Nummer

OP-Jahr: JJJJ

Alter zum OP-Zeitpunkt:

OP-Technik: siehe nachfolgende Abbildungen 11 und 12

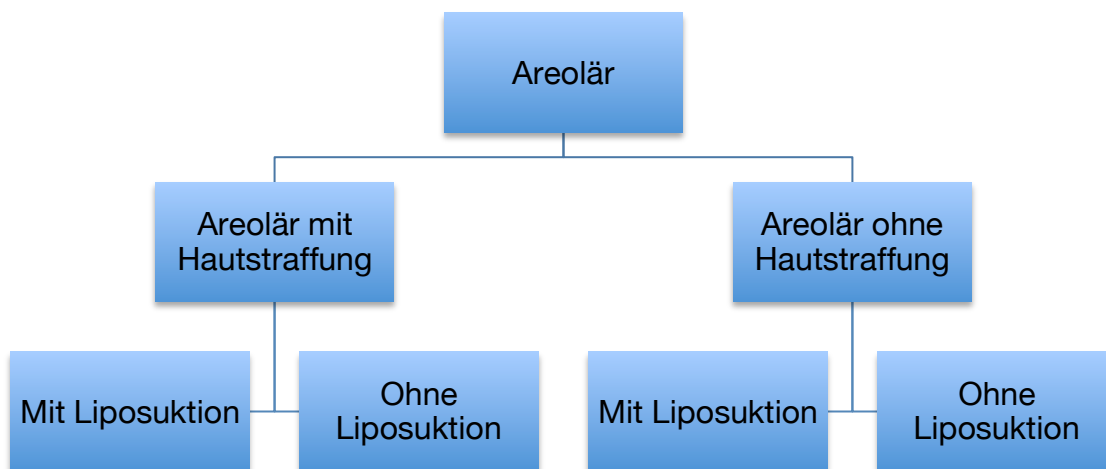


Abbildung 11: Areoläre OP-Techniken

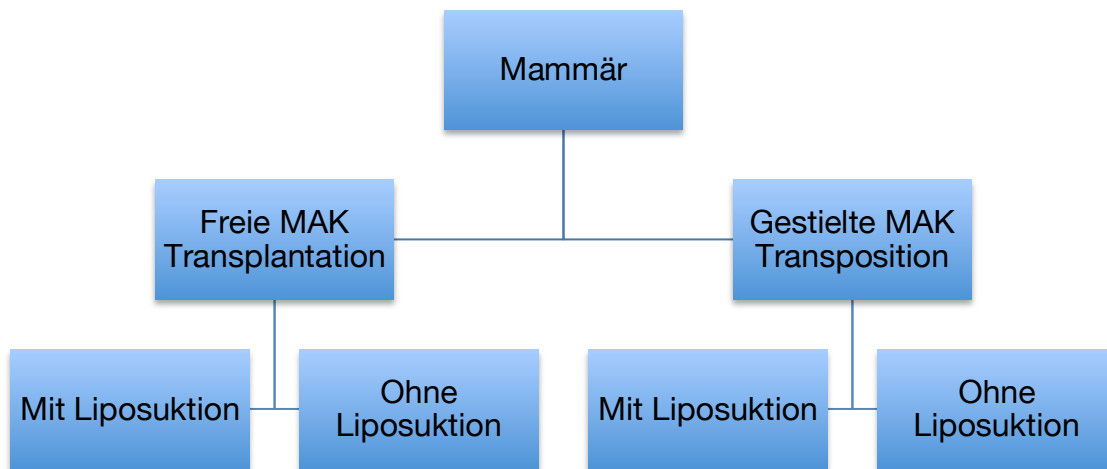


Abbildung 12: Mammäre OP-Techniken

Schnittführung:

- 1) Periareolär
- 2) Transareolär
- 3) Submammär

Resektionsgewicht: in Gram

Body Mass Index (BMI): in kg/m^2

Anzahl der Sekundärrevisionen

Art der Sekundärrevision:

- Medizinisch:
 - Hämostase
 - Nekrosenabtragung
 - Fadengranulomexzision
- Ästhetisch:
 - Haut- Fettgewebsexzision
 - Narbenexzision
 - Gleichzeitige Haut- Fett- und Narbengewebsexzision
 - MAK Revision

4.2 Variablen zur statistischen Auswertung

Variable	Variablenlabel	Wertelabels
		Erfasste Parameter
pat. id	Patient – ID	- Kein Wertelabel - Code-Nummer
Alter	Alter zum OP Zeitpunkt	-kein Wertelabel-
Schnitt	Schnittführung	1=Transareolär 2= Periareolär 3= Submammär
OP	OP Technik	1= mit Bruststraffung 2= ohne Bruststraffung 3= freier MAK Transplantation 4= gestielte MAK Transposition
Lipo	Liposuktion	0=ohne Liposuktion 1=mit Liposuktion
Res	Resektionsgewicht rechte Brust linke Brust	-kein Wertelabel- in g
Sek	Anzahl der Revisionseingriffe	-kein Wertelabel-
RE-M	Auftreten von medizinischen Revisionseingriffen - Exklusive: leichte, nicht revisionsbedürftige Komplikationen	0 = keine Komplikation, 1 = Nachblutung, 2 = Fadengranulomexzision 3 = Wundheilungsstörung
RE-Ä	Auftreten von ästhetischen Revisionseingriffen	0 = keine Komplikation 1= Narbenexzision 2 = Haut-und Fettgewebsexzision 3 = Haut-, Fett- und Narbengewebeexzision

Tabelle 2: Variablen zur statistischen Auswertung

4.3 Methoden

Zum Vergleich der verschiedenen Operationstechniken der Behandlungsgruppen wurden folgende Variablen untersucht

- Alter
- BMI
- Resektionsgewicht
- Anzahl Revisionseingriffe
- Art der Revisionseingriffe

Folgende Werte wurden errechnet:

- Median
- Minimum
- Maximum

Die statistische Signifikanz der Unterschiede zwischen den verschiedenen Behandlungsgruppen wurde mit Hilfe des Chi-Quadrat Tests auf Unabhängigkeit und dem post hoc Bonferroni-Test zur Korrektur des p-Wertes berechnet. Die Korrelation von den nominalen Variablen Alter und Resektionsgewicht zu den Operationsverfahren erfolgte durch die Berechnung des Pearson's Kontingenzkoeffizienten. Der Zusammenhang zwischen den quantitativ messbaren Variablen des Alters und des Resektionsgewichts zu den Revisionseingriffen wurde mit Hilfe der Pearson-Korrelation berechnet. Die Statistiksoftware Bias wurde für die Berechnung der Analysen verwendet. Zusätzlich wurde deskriptive Statistik zur Analyse hinzugezogen.

Operationstechniken:

172 (64%) der 268 untersuchten subkutanen Mastektomien wurden mit Hilfe eines areolären Zugangs, 96 (36%) mit Hilfe eines submammären Zugangs durchgeführt. Von den Patienten, bei denen ein areolärer Zugang gewählt wurde,

bekamen 72 eine gleichzeitige Haut- und Bruststraffung, wovon 18 Mastektomien wiederum mit einer Liposuktion einhergingen. Bei 100 weiteren Betroffenen mit areolärem Zugang wurde keine Hautstraffung durchgeführt, in 22 Fällen jedoch eine kombinierte Mastektomie mit Liposuktion. Einen Überblick liefert die Abbildung 13, siehe unten.

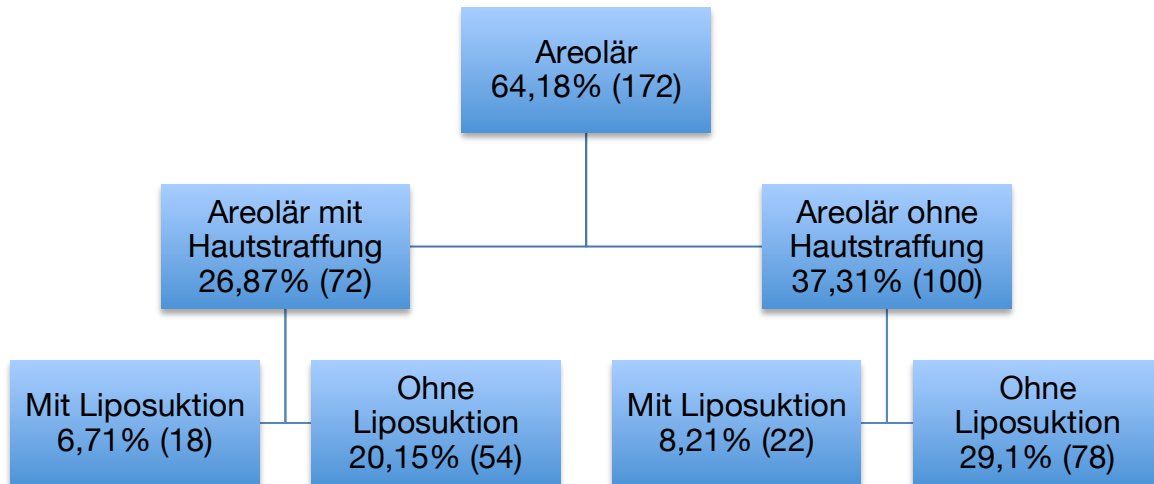
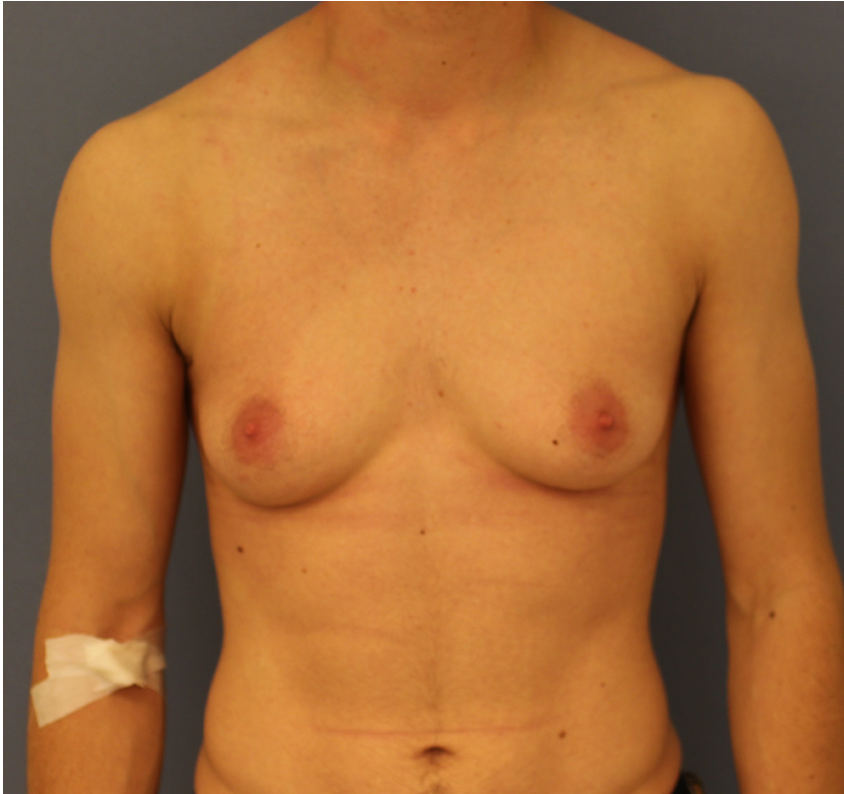


Abbildung 13: Areoläre OP-Techniken mit prozentualem Anteil an allen Operationen

In der Subgruppe der Patienten mit einem areolären Zugang wendete man bei 116 eine semizirkulär bzw. zirkulär periareoläre und bei 56 eine intra- bzw. transareoläre Schnittführung an.

Nachfolgend befinden sich Bildbeispiele von Patienten mit kleiner Körbchengröße, die an unserer Klinik operiert wurden.

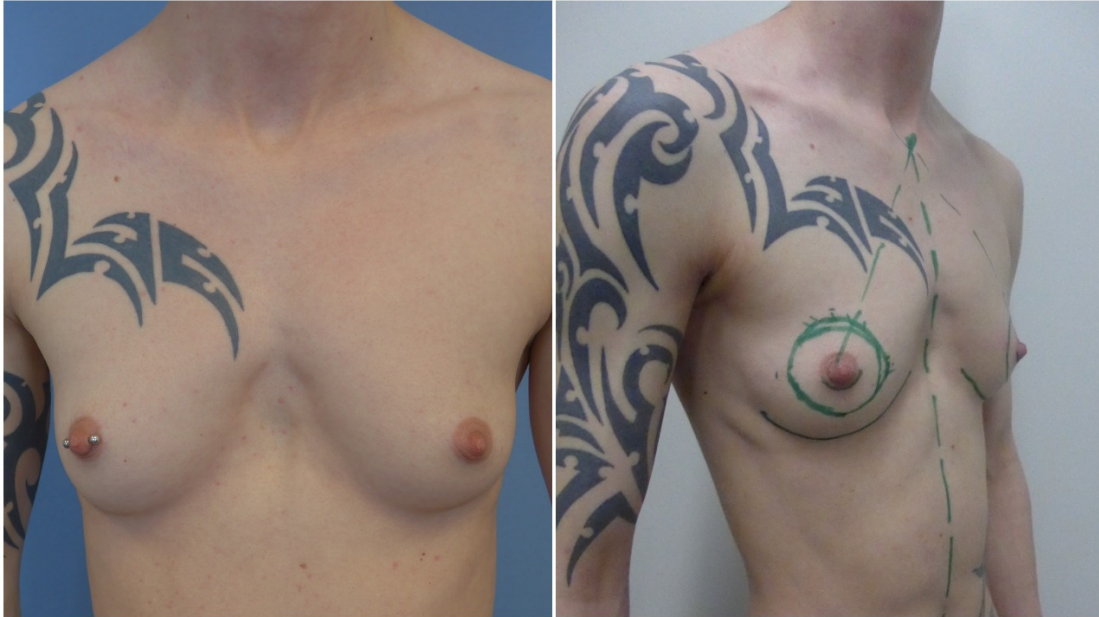


Patient 1: Kleine Körbchengröße, gute Hautelastizität



Patient 1: Postoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit periaerolärer Schnittführung

Patient 1 bekam eine subkutane Mastektomie mit periaerolärer Schnittführung.



Patient 2: Kleine Körbchengröße, gute Hautelastizität, Ptosis Grad 0



Patient 2 A: Postoperatives Ergebnis nach subkutanen Mastektomie mit zirkulär areolärer Schnittführung



Patient 3 B: Postoperatives Ergebnis nach subkutanen Mastektomie mit zirkulär areolärer Schnittführung

Bei Patient 2 erfolgte eine zirkulär areoläre Schnittführung im Verlauf der subkutanen Mastektomie.

Insgesamt wurden bei 82 Mastektomien mit submammärem Zugang eine en bloc Fett- und Drüsengewebsresektion durchgeführt, wovon 4 Patienten eine zusätzliche Liposuktion bekamen. Im Vergleich dazu wurden bei 14 Mastektomien das Drüsengewebe entfernt und ein lipodermaler, gestielter Mamillen- Areola- Komplex erhalten. Einen Überblick der Daten liefert die Abbildung 14 auf der nächsten Seite.

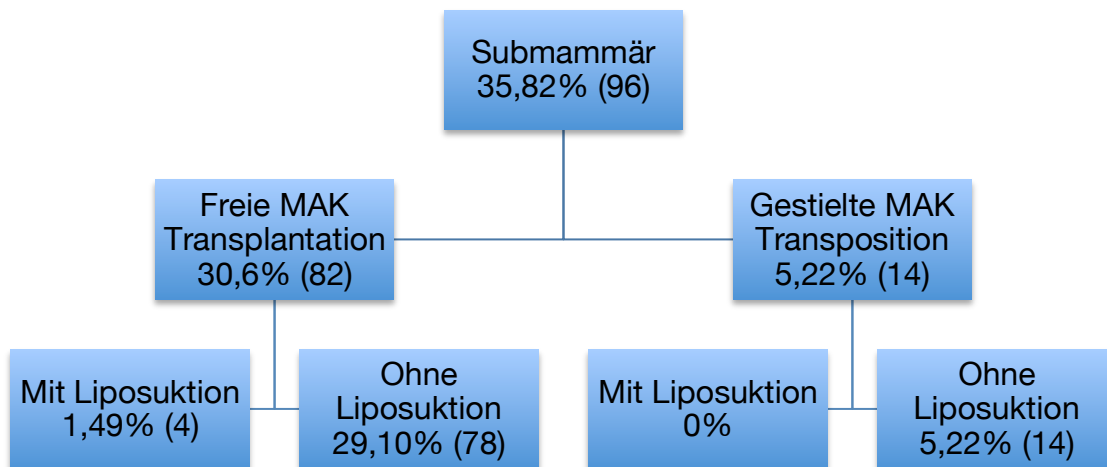
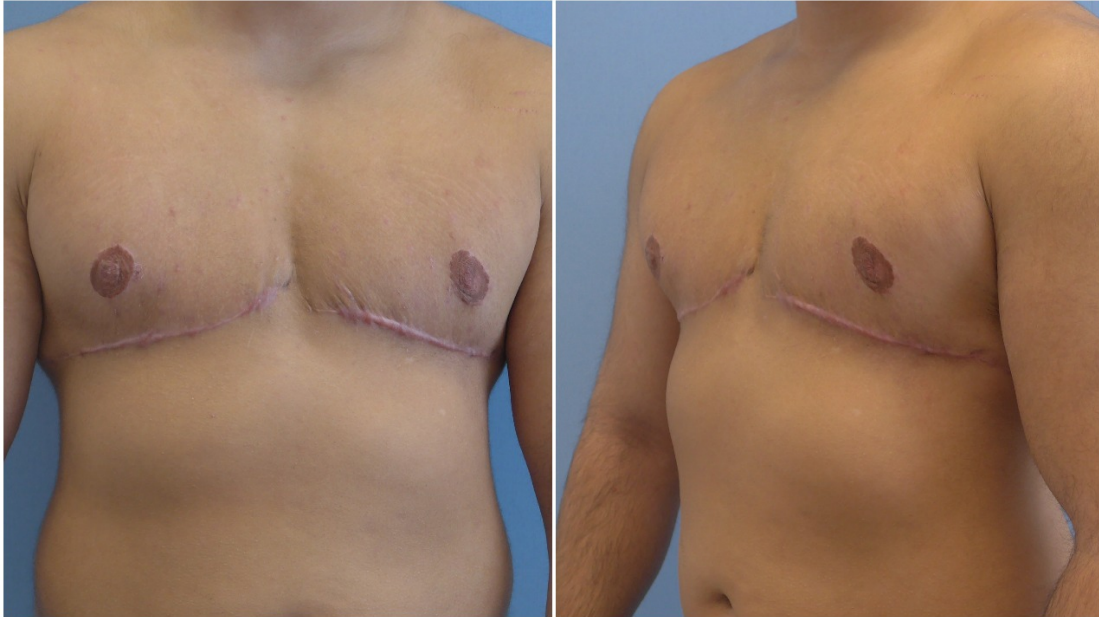


Abbildung 14: Submamäre OP-Techniken mit prozentuelm Anteil an allen Operationen

Es folgen Bildbeispiele von Patienten, die am AGAPLESION Markus Krankenhaus mittels einer submamären subkutanen Mastektomie operiert wurden.



Patient 3: Große Körbchengröße, geringe Hautelastizität, Ptosis Grad III



Patient 3: Postoperatives Ergebnis nach stattgefundenener subkutanen Mastektomie mit freier Mamillentransplantation.

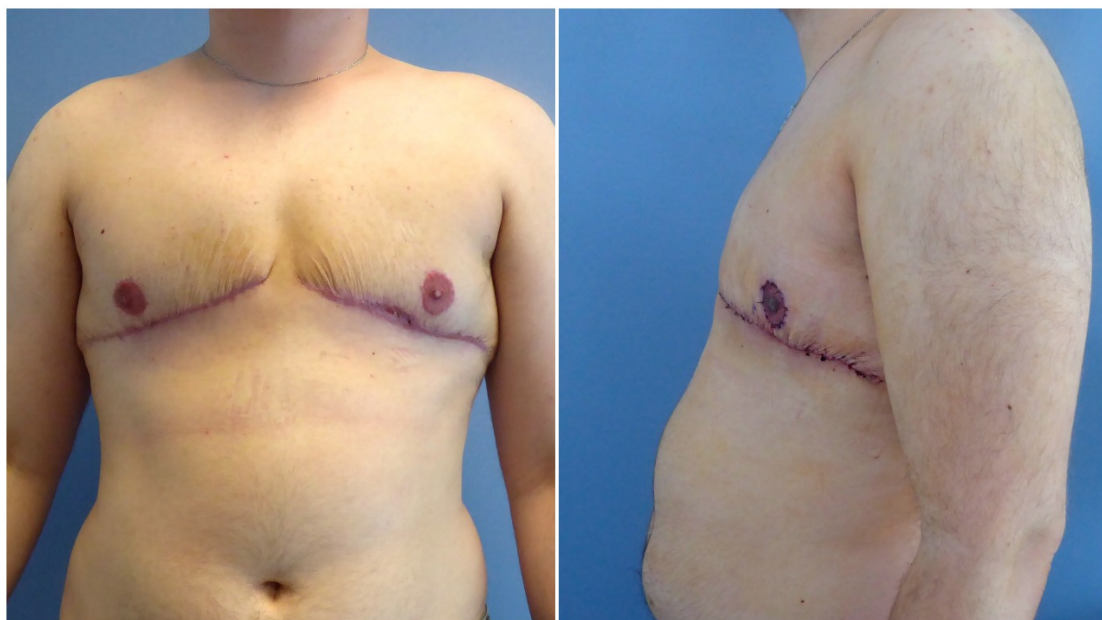
Nachfolgend ein Patient mit einer sehr großen Körbchengröße:



Patient 4: Sehr große Körbchengröße, geringe Hautelastizität, Ptosis Grad II



Patient 4: Intraoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit freier Mamillentransplantation



Patient 5: Postoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit freier Mamillentransplantation

5. Ergebnisse:

Während der Studienlaufzeit von 1990-2014 wurden 268 Mastektomien an 134 Patienten durchgeführt. Das durchschnittliche Alter betrug zum OP-Zeitpunkt 29,34 Jahre mit einer Spannweite von 17-55 Jahren. An 172 Mastektomien wurde ein peri- oder transareolärer Zugang gewählt, in 96 Fällen ein submammärer. Der BMI lag im Durchschnitt bei 25,9 kg/m², mit einer Spannweite von 17-49 kg/m² und das durchschnittliche Resektionsgewicht betrug 338g pro Brust, wobei das geringste abgenommene Gewicht 40g und die schwerste resezierte Brustdrüse 1346g wog. Revisionseingriffe traten recht häufig auf, im Median wurde jeder Patient ein weiteres Mal operiert, wobei ästhetische Revisionseingriffe weitaus häufiger als medizinische benötigt waren.

N= 268	Alter zum OP-Zeitpunkt	Resektionsgewicht (in g)	BMI	Anzahl der Revisions-eingriffe	Anzahl der akuten Revisions-eingriffe
Median	28	227	26	1	0
Mittelwert	29,34	338	25,91	0,955	0,15
Minimum	17	40	17	0	0
Maximum	55	1346	49	6	6

Tabelle 3: Übersicht erfasster Daten

Resektionsgewicht:

Die Resektionsgewichte wurden retrospektiv für N=256 Mastektomien an unserer Klinik ausgewertet. Die resezierten Brustdrüsen wurden sofort nach der Entnahme gewogen und das Durchschnittsgewicht einer Brust berechnet.

Die Evaluation unserer Daten ergab, dass das durchschnittliche Resektionsgewicht bei Mastektomien mit areolärem Zugang pro Seite ohne Bruststraffung 199g und mit Bruststraffung 186g betrug. Ein Durchschnittsgewicht von 237g wurde bei Mastektomien mit gestielter MAK Transposition gemessen und 629g für die kombinierte subkutane Mastektomie mit freiem Mammillentransfer und Entfernung des Brustdrüsen- und Fettgewebes. Das Resektionsgewicht von allen Mastektomien hatte ein Durchschnittsgewicht von 338g.

OP-Verfahren	Areolär + Straffung	Areolär – Straffung	Sub- mammär + gestielte MAK- Trans- position	Sub- mammär + freie MAK- Trans- plantation	Gesamt für N= 256
Mittelwert des Resektionsgew. (in g)	186	199	237	629	338

Tabelle 4: Resektionsgewicht einzelner Operationsverfahren

Body Mass Index (BMI):

Der BMI wurde anhand von den operativen Anästhesiebögen ermittelt und nach der Formel : Körpergewicht (in kg)/ (Körpergröße (in m))² berechnet.

Die BMI wurden retrospektiv für N=212 Mastektomien an unserer Klinik ausgewertet. Durchschnittlich lag der BMI bei Patienten mit areolärem Zugang und gleichzeitiger Hautstraffung am niedrigsten (24) und mit einem submammären Zugang und freiem Mamillentransfer am höchsten (28,2). Der Unterschied in der Wahl der Operationsmethode im Bezug zum BMI war hochsignifikant (p=0,00036). 76,67% derjenigen, die einen areolären Zugang mit Hautstraffung bekommen haben und 63,64% des Patientenkollektivs mit areolärem Zugang ohne Hautstraffung hatten einen BMI zwischen 17-25. Der Anteil der Betroffenen mit dem gleichen BMI Wert, die mittels Submammärschnitt und freier Mamillentransplantation operiert wurden, lag bei 29,73%, mit einem BMI zwischen 25-30 jedoch bei 45,95% und 24,32% dieser Patientengruppe hatte einen BMI von größer oder gleich 31. Die Abbildung 15 dient zur Veranschaulichung der Daten.

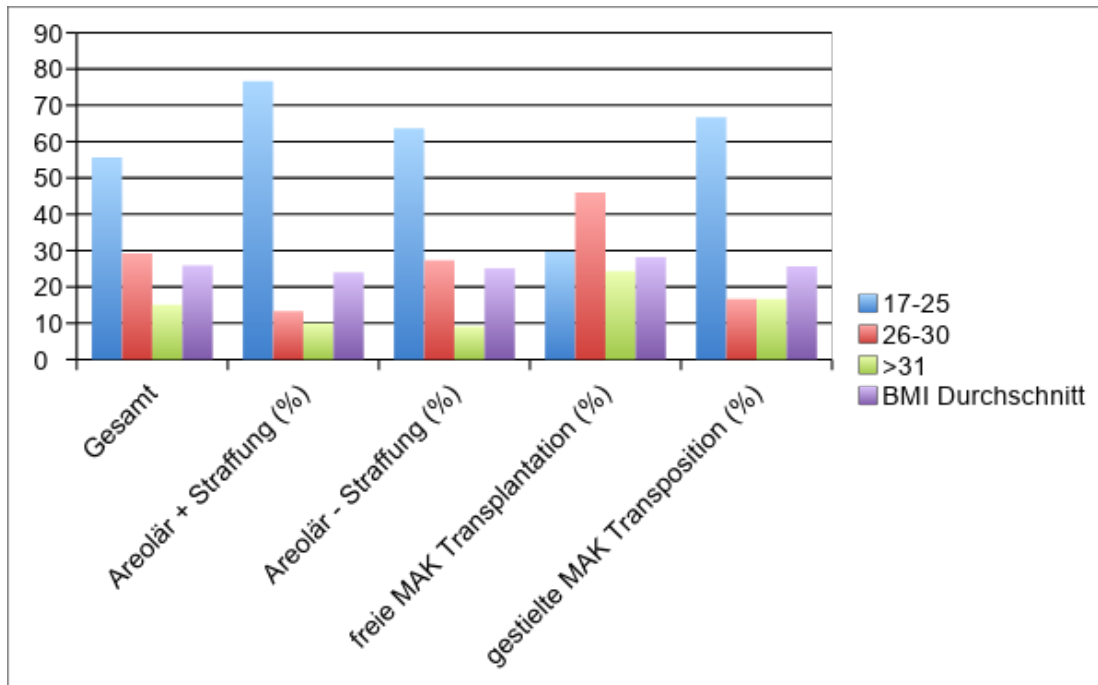


Abbildung 15: Schaubild der BMI- Verteilung bei den verschiedenen OP-Verfahren

5.1 Revisionseingriffe (RE):

Insgesamt wurden 128 (47,76%) Revisionseingriffe an 72 Patienten durchgeführt. Davon wurden 41 Patienten ein weiteres Mal operiert, 20 Patienten zwei Mal, drei Patienten bekamen drei Korrekturereingriffe, vier Patienten bekamen vier, zwei Patienten benötigten jeweils fünf und weitere zwei jeweils sechs Revisionseingriffe, siehe Abbildung 16.

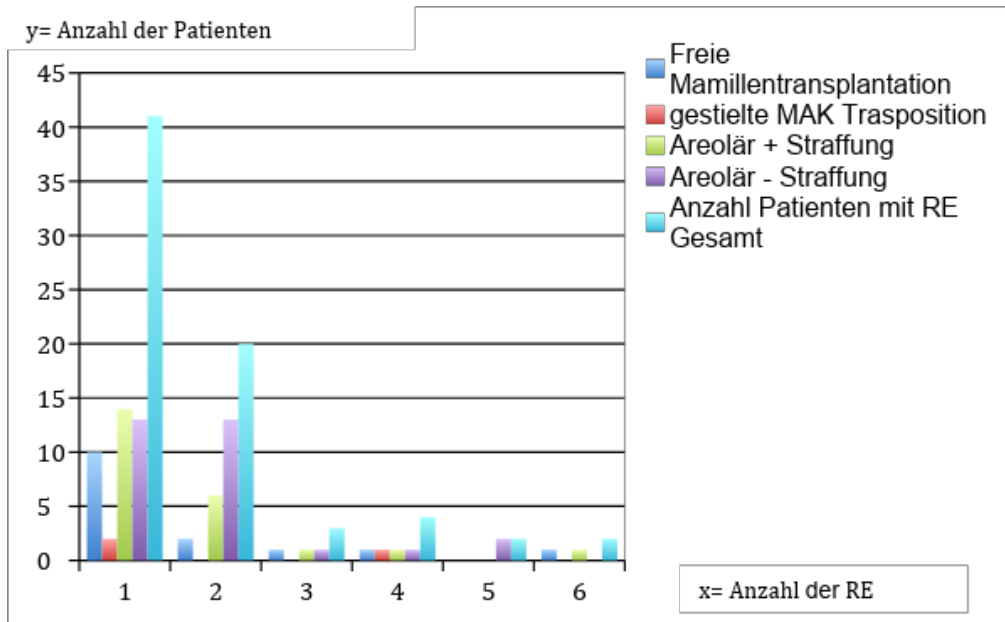


Abbildung 16: Anzahl der Patienten mit Anzahl an erhaltenen Revisionseingriffe (RE)

Zur Statistischen Auswertung der Zusammenhänge zwischen Häufigkeit der Revisionseingriffe, Alter der Patienten und Resektionsgewicht der Mamma wurde die Pearson Korrelation berechnet. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Häufigkeit der Revisionseingriffe sowohl vom Alter ($p=0,383$) der Patienten, als auch vom Resektionsgewicht ($p=0,133$) unabhängig sind.

Mit Hilfe des χ^2 Tests wurden die verschiedenen Operationsverfahren auf Unterschiede im Anteil von Komplikationen anhand der Revisionseingriffe geprüft. Die Operationsverfahren der submammären Zugänge: A) mit freier Mamillentransplantation und B) mit gestielter MAK Transposition wurden aufgrund des geringen Datensatzes bei der gestielten MAK Transposition, zusammen gefasst. Eine Berechnung wurde zu medizinischen versus ästhetischen Revisionseingriffen bei submammärem Zugang, areolärem mit Straffung und areolärem ohne Straffung durchgeführt, siehe Tabelle 5. Es gab einen signifikanten Unterschied in den verschiedenen OP-Techniken mit einem $p=0.000584$.

Anzahl der Mastektomien insgesamt	OP- Technik	Medizinische Revisionseingriffe	Ästhetische Revisionseingriffe	Summe
96	Submammär	14	19	33
72	Areolär + Straffung	5	34	39
100	Areolär – Straffung	6	50	56
268	Summe	25	103	128

Tabelle 5: Chi² Test auf Nicht-Unterlegenheit

Danach wurden die ästhetischen Revisionseingriffe genauer mit Hilfe eines zweiten Chi² Tests analysiert mit der Untergliederung in Narbenkorrektur, Thoraxkonturierung und Thoraxkonturierung mit Narbenkorrektur und MAK Revision. Die Anzahl der Mamillen- Areola- Komplex Revisionen waren zu gering, um sie separat zu analysieren. Sie wurden im Datensatz der Thoraxkonturierung mit Narbenkorrektur in einem Revisionseingriff zur Berechnung aufgenommen, siehe Tabelle 6.

Es gab einen signifikanten Unterschied ($p < 0,05$) mit einem p-Wert von 0,002432 zwischen den OP-Verfahren.

	Medizinische RE	Narbenkorrektur	Thoraxkonturierung	Thoraxkonturierung mit Narbenkorrektur+ MAK Revision	keine Revisions-eingriffe	Summe
Submammär	14	6	4	9	63	96
Areolär + Straffung	5	14	7	13	33	72
Areolär - Straffung	6	21	11	18	44	100
Summe	25	41	22	40	140	268

Tabelle 6: Chi² Test auf Nicht-Unterlegenheit

Der Anteil der einzelnen Revisionseingriffe im Vergleich zu allen operativen Korrekturen, sind auf der Abbildung 17 dargestellt.

Akute Komplikationen:

Eine Nachblutung trat in 7% der Mastektomien in unserem Patientenkollektiv auf und war die Hauptursache für akute Revisionseingriffe. Eine operative Hämostase musste häufiger an Patienten mit einem submammären Zugang (9,4%), als an jenen mit areolärem Zugang (5,8%) stattfinden.

Sekundäre Revisionseingriffe:

Sekundäre Revisionseingriffe waren in 38% aller durchgeführten Mastektomien nötig. Hauptsächlich bestanden die ästhetisch relevanten Eingriffe aus der Entfernung von überschüssigem Narbengewebe und/oder männlichere Konturierung der Thoraxwand, inklusive Hautresektion, „dog-ear“ Korrekturen und Liposuktion. Selten war eine MAK Revision zur Areola Verkleinerung oder Formänderung erforderlich (2,2%).

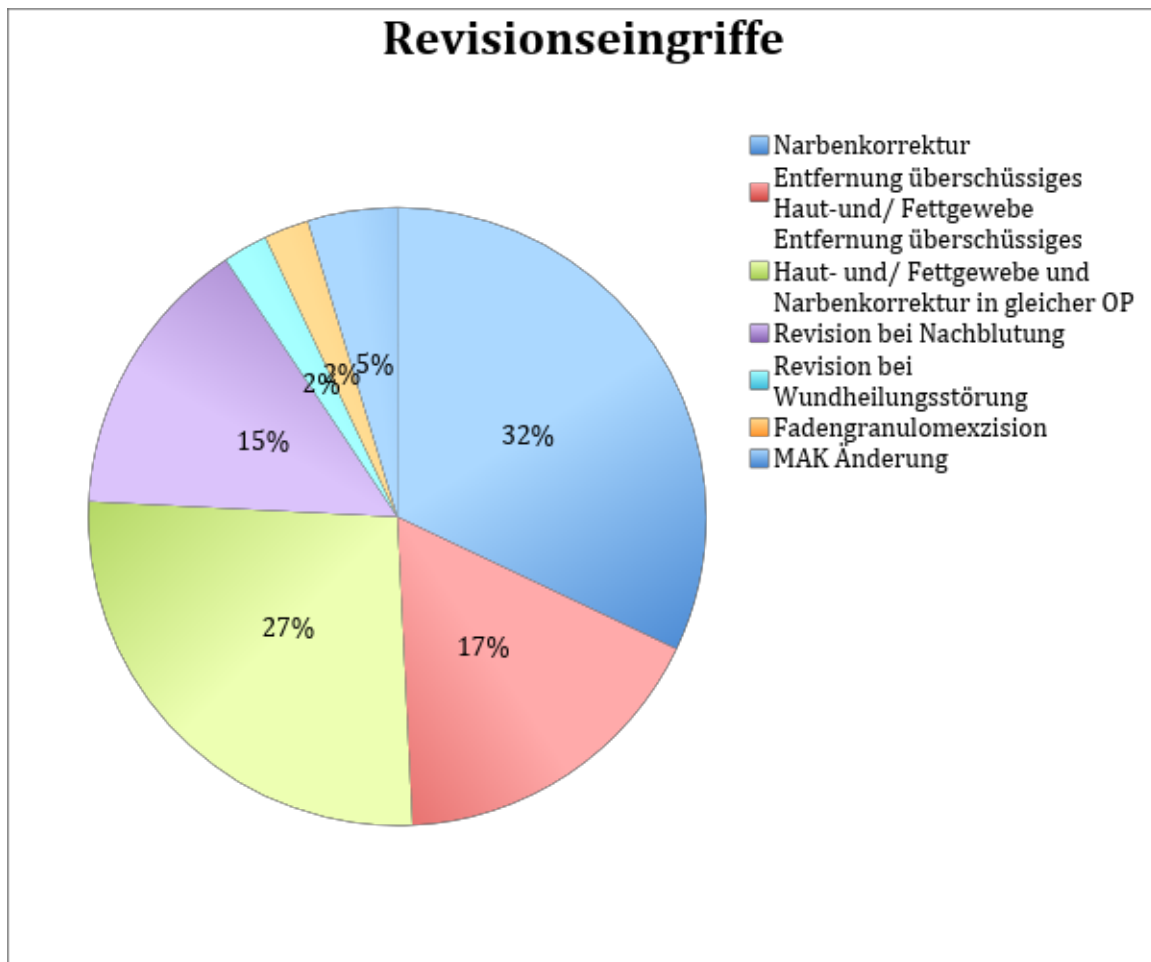


Abbildung 17: Häufigkeiten der Revisionseingriffe in Prozent (N=128)

Es wurden häufiger Sekundäreingriffe an Patienten, die einen areolären Zugang bekommen haben durchgeführt (48%) im Vergleich zu Techniken, die eine submammäre Schnittführung aufwiesen (21%). Mamillen- Areola- Komplex Revisionen wurden ausschließlich an Patienten mit einer primären areolären Inzision vorgenommen (s. Abb. 18).

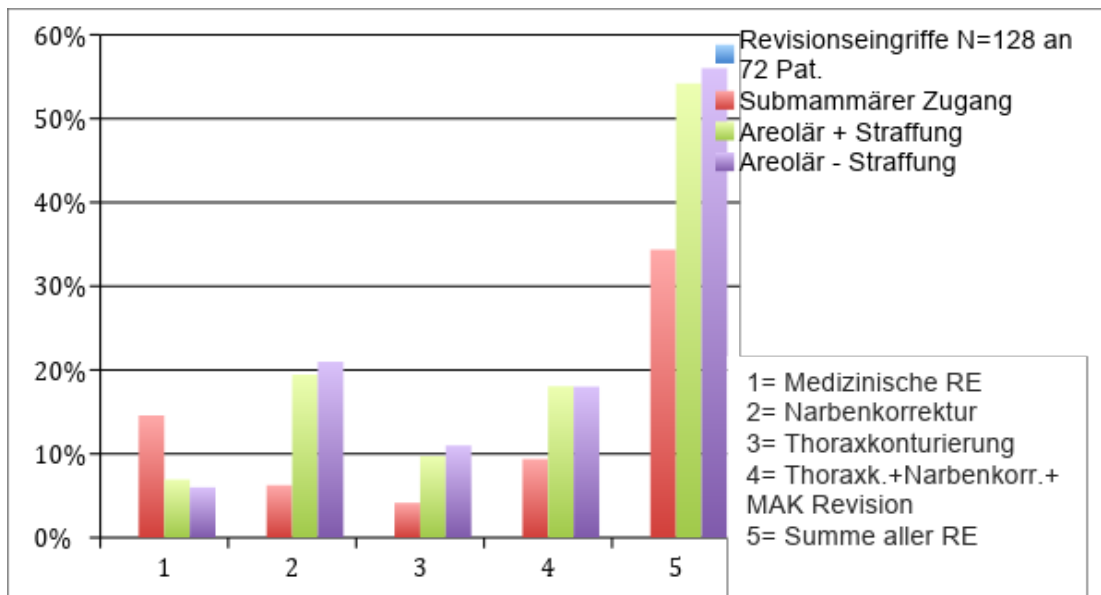


Abbildung 18: Häufigkeiten von Revisionseingriffen (RE) in Prozent bei verschiedenen OP-Verfahren

6. Diskussion:

Die immer größer werdende Medienaufmerksamkeit, Gesetzesänderungen und Erneuerungen der Therapieleitlinien führen zu zunehmender Destigmatisierung von transsexuellen Patienten.³⁸ Dies ist einer der Gründe der steigenden Fallzahlen und somit auch der Relevanz der medizinischen Versorgung von transidenten Personen.¹ Zwar ist die Kostenübernahme der Krankenkassen immer noch mit Hürden verbunden, jedoch werden mittlerweile verschiedene geschlechtsangleichende Verfahren bewilligt, die den Betroffenen eine bessere Versorgung ermöglichen.¹³⁰

Vor allem die subkutane Mastektomie als häufigste geschlechtsangleichende Operation stellt eins der Hauptmöglichkeiten zur Linderung des Leidensdrucks

der Patienten und der vollständigen gesellschaftlichen Akzeptanz in der gefühlten Geschlechtsrolle dar.⁹⁸

In der geschlechtsangleichenden Chirurgie der subkutanen Mastektomie an Transmännern haben sich über die Jahre einige Operationstechniken bewährt. Je nach Brustbeschaffenheit, Brustvolumen, Hautelastizität, Hautüberschuss und relative Position des Mamillen- Areola- Komplexes zur Submammärfalte muss sich für eine der Optionen zur operativen Therapie entschieden werden, um ein optimales Ergebnis zu erzielen. Weitere Einflussfaktoren für die Wahl des OP-Verfahrens sind die postoperativ zu erwartende Hautschrumpfung, die anhand der Hautelastizität und Faktoren wie Alter, Allgemeinzustand des Patienten, Rauchgewohnheiten und Sonnenexposition evaluiert werden können.¹⁰⁶ Insbesondere die Kombination aus geringer Hautelastizität und ein höherer Mastoptosisgrad stellt bei Betroffenen, die sich die Brüste abbinden, eine Herausforderung für die Chirurgie dar.²¹ Das Problem der relativ häufigen Anzahl von Revisionseingriffen und deren möglichen Ursachen bei den verschiedenen OP-Techniken ist eine weiterer Punkt der in der Wahl der geeigneten Therapie eine Rolle spielt. Der Wille und Wünsche des Patienten sollte im Prozess der Entscheidungsfindung besondere Aufmerksamkeit geschenkt werden.¹

6.1 Darstellung des internationalen wissenschaftlichen Umfeldes

Die aktuellen Publikationen der internationalen wissenschaftlichen Literatur zur subkutanen Mastektomie und deren Operationsergebnisse gemessen an Revisionseingriffen und Patientenzufriedenheit sind im Folgenden dargelegt, um sie danach mit unseren Ergebnissen zu vergleichen.

Monstrey et al. untersuchte im Jahre 2008 fünf verschiedene Operationstechniken und deren Ergebnisse bei 184 subkutanen Mastektomien.⁹⁸ Angewandte Methoden waren semizirkulär periareolär, transareolär, zirkulär periareolär mit Hautstraffung, erweitert zirkulär periareolär und subkutan mit freier Mamillentransplantation. Das Prinzip war je größer der Hautmantel und je

geringer die Hautelastizität des Patienten, desto größer der Operationszugang und die Hautinzision. In der Studie wurde das Hauptaugenmerk auf die Entwicklung eines Algorithmus gelegt und nur wenige Operationsergebnisse beschrieben. Genannte Komplikationen sind Hämatome, MAK- Nekrosen und Abszesse, wobei der Autor darauf aufmerksam macht, dass auch bei Patienten ohne medizinische Komplikationen ca. 25% einen Revisionseingriff ästhetischer Natur erforderten⁸⁶. Die Abbildung des Algorithmus befindet sich im Anhang auf S. 90.

Morath et al. publizierte 2011 das operative Management von 126 primären subkutanen Mastektomien in der Münchener Praxisklinik für Plastische und Ästhetische Chirurgie.¹⁰⁶ Bei der Hälfte der Patienten wurde ein semizirkulär periareolärer oder transareolärer Zugangsweg (Technik 1) gewählt, weitere 17.5 % bekamen eine periareoläre Schnitfführung inklusiver Hautstraffung (Technik 2), 23,8% einen submammären Zugang mit gestielter Mamillentransposition (Technik 3) und die übrigen 7,9% einen submammären Zugang mit freier Mamillentransplantation (Technik 4). Die hier angewandte Richtlinie zur Wahl der Operationsmethode befolgte die zuvor bei Monstrey et al. beschriebenen, je größer die Körbchengröße und je höher der Mastoptosisgrad, desto größer der Zugangsweg und die Schnitfführung. Das Ziel war, möglichst narbensparend zu operieren und es wurden mehr Korrekturingriffe für ein schöneres ästhetisches Ergebnis in Kauf genommen. Insgesamt bekamen 46% der Patienten ästhetische Revisionseingriffe, wobei Korrekturingriffe zur Narben-, Haut- und Fettgewebsreduktion, MAK Verkleinerung und Anhebung der eingesunkenen Mamille durchgeführt wurden. Die meisten Revisionseingriffe waren bei Patienten, die eine periareoläre Schnitfführung mit Hautstraffung bekamen, nötig. Keiner aus dem Patientenkollektiv des submammären Zugangs mit freier Mamillentransplantation erhielt eine Revision. Akute medizinische Folgeoperationen der Hämostase, Abszessspaltung und Nekretomie am Mammillen- Areola- Komplex traten in fünf von 126 Fällen (4%) auf. In der Nachuntersuchung der Patientenzufriedenheit bewerteten jeweils 88% der

Patienten mit Technik 1 und 2, 85% der Patienten mit Technik 3, jedoch nur 50% mit Technik 4 ihr OP- Ergebnis als sehr gut bis gut.¹⁰⁶

Das Transgender Team von **Cregten- Escobar et al.** (2012) untersuchte 404 primäre subkutane Mastektomien, die durch drei verschiedene Vorgehensweisen operiert wurden.¹²⁷ Entweder bekamen sie bei kleiner Körbchengröße eine semizirkulär periareoläre Schnitfführung, bei mittlerer Körbchengröße eine zirkulär periareoläre mit Hautstraffung oder, bei großen Brüsten, einen submammären Zugang mit A) gestielter Mamillentransposition oder B) freier Mamillentransplantation. In Bezug auf Revisionseingriffen insgesamt stellte Cregten-Escobar et al. (2012) fest, dass sie signifikant häufiger an Patienten mit zirkulär periareolärer Operationsmethode als an Patienten mit submammärem Schnitt und freier Mamillentransplantation stattfanden. Jedoch war die akute Komplikation der Nachblutung in der Gruppe des semizirkulär periareolären Zugangs am häufigsten, hingegen nicht signifikant. Ästhetische Korrekturingriffe waren in 30% der Fälle nötig und beinhalteten Revisionen des Mamillen- Areola-Komplexes, Narbenexzisionen und Thoraxkonturierung inklusive Entfernung von überschüssigem Haut-, Fett- und Drüsengewebe. Der häufigste Sekundäreingriff war die Thoraxkonturierung, gefolgt von Narbenexzision und zuletzt MAK-Revisionen. Die OP-Technik mit den wenigsten Folgeoperationen war die submammäre mit freier Mamillentransplantation. Narbenexzisionen mussten am häufigsten bei submammärem Zugang und gestielter Mamillentransposition vorgenommen werden. Diese letztgenannte Methode war mit der zirkulär periareolären insgesamt am häufigsten von Revisionseingriffen betroffen.¹²⁷

Wolter et al. veröffentlichte 2015 eine Studie, an der 173 Patienten (346 Mastektomien) teilnahmen und einen Behandlungsalgorithmus für eine patientenbezogene Einzelfallentscheidung der Operationstechnik beschrieben.¹¹⁵ 14% der Fälle bekamen eine Mastektomie mit einem semizirkulär periareolären Zugang mit Liposuktion, 19% einen periareolären mit kombinierter Hautstraffung und Liposuktion, 49% einen submammären mit gestielter Mamillentransposition

und die restlichen 18 % einen submammären mit freier Mamillentransplantation. Akute Komplikationen traten bei 11,8% der Patienten auf, wovon 9,2% Nachblutungen und 1,2% eine MAK- Nekrose waren. Hämatome waren im Kollektiv der semizirkulären periareolären Schnitfführung am häufigsten. Revisionseingriffe ästhetischer Natur mussten in 9% der subkutanen Mastektomien durchgeführt werden und beinhalteten Narbenexzisionen, Korrekturen des Mammilen- Areola- Komplexes und Thoraxkonturierung inklusive Entfernung von dog- ears, überschüssiger Haut und Liposuktionen. Am häufigsten wurden Patienten mit einem submammären Zugang und gestielter Mamillentransposition revidiert. Die Zufriedenheit der Patienten wurde anhand eines Fragebogens evaluiert: 88% der Betroffenen befanden ihr OP-Ergebnis als „sehr gut“ oder „gut“, 11,4% waren „weniger zufrieden“ und 0,6% „unzufrieden“.¹¹⁵

Vom gleichen Autor wurde 2018 eine vergleichende Studie publiziert, die zum Ziel eine Optimierung der perioperativen und operativen Methoden hatte.¹¹⁷ In ihrer zweiten Patientenkohorte untersuchten sie 366 subkutane Mastektomien, die nach dem gleichen Algorithmus wie zuvor in die vier Therapieoptionen eingeteilt wurden. Erheblich mehr Patienten bekamen in der zweiten Untersuchung an Stelle eines submammären Zugangs mit gestielter Mamillentransposition eine freie Mamillentransplantation (2012: 170 gestielt vs. 62 frei; 2018: 48 gestielt vs. 176 frei). Der Fokus der Studie lag auf den eingeführten präventiven Methoden: perioperative Gabe von Tranexamsäure, intraoperative Erhöhung des Blutdrucks auf mindestens 120mmHg vor Adaption der Wundränder, postoperative Bettruhe und durchgängiges Tragen eines Kompressionsverbandes für zwölf Stunden postoperativ. Dadurch konnten signifikant die mittlere OP- Dauer reduziert, die Komplikationsrate von 11,8% auf 5,5% gesenkt werden und akute Nachblutungen traten in 4,1% (zuvor 9,2%) der Fälle auf. Die Anzahl der ästhetischen Revisionseingriffe blieb jedoch ähnlich. Die Patientenzufriedenheit stieg von den zuvor evaluierten 88% auf 93,5%. Weitere Publikationen sind im Anhang auf Seite 94 ff. zu finden.

6.2 Diskussion der eigenen Ergebnisse vor dem Hintergrund der internationalen Fachliteratur

Die Wahl des Operationsverfahrens im Bezug auf anatomische Gegebenheiten des Patienten:

In der dargestellten internationalen Fachliteratur sind verschiedene Algorithmen beschrieben, die Einzelfallentscheidungen erlauben.^{98,112,115}

Obwohl kleine Unterschiede in den Algorithmen erkennbar sind, ist die generelle Übereinstimmung über die patientenbezogene Wahl der Technik sehr hoch. So sind Transmänner mit kleinen Brüsten einer guten Hautelastizität und keiner oder wenig Mastoptosis für einen areolären Zugang ohne Hautstraffung geeignet. Die Kombination aus areolärem Zugang mit Hautstraffung ist für mittelgroße Brüste, limitierte Hautelastizität und minimal bis moderat ausgeprägte Ptosis die beschriebene Verfahrensweise der Wahl. Für Patienten mit großen Brüsten, einer geringen Hautelastizität und starker Ptosis besteht die Möglichkeit, entweder eine kombinierte lipodermale und glanduläre Brustresektion oder eine Mastektomie mit einem lipodermal gestielten MAK durchzuführen.^{98,115}

Die Entscheidungsfindung bezüglich der Operationstechnik am AGAPLESION Markus Krankenhaus deckt sich mit den genannten Behandlungsalgorithmen. Bei höheren Resektionsgewichten (Mittelwert 629g/Brust) wurde eher der submammäre Zugang mit einer freien MAK Transplantation verwendet. Die Operationsverfahren mit den kleinsten Resektionsgewichten waren die areolären Schnittführungen, wobei die Differenz der Technik mit Bruststraffung zu ohne Bruststraffung im Durchschnitt 10g pro Brust betrug.

Jedoch bestand zum Zeitpunkt der Datenerfassung für diese Arbeit noch kein einheitliches Schema für die Therapiewahl.

Außerdem ist zu beachten, dass die Algorithmen generell für optimale

Ergebnisse aufgestellt wurden, es aber Patienten gibt, dessen Brüste nicht einer bestimmten Kategorie zugeordnet werden können. Auch der Habitus eines Patienten und sein Körpertyp sind oft nicht einfach zu klassifizieren und verschwimmen in verschiedenen Kategorien, was eine Herausforderung für die Wahl der Methode des areolären oder submammären Zugangs darstellt.⁴²

Vor allem bei diesen Betroffenen ist eine offene Gesprächsführung der Chirurg_innen von Vorteil, sodass realistische Ergebnisse mitgeteilt und möglichst eine partizipative Entscheidungsfindung bewirkt werden kann. Dies geht einher mit dem Ziel der geplanten neuen Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Sexualforschung, transgeschlechtliche Personen mehr in die medizinische Versorgung mit einzubeziehen.^{60,131} Somit wird das Risiko der postoperativen Enttäuschung gering gehalten und eine angemessene Erwartungshaltung erzeugt. Mit immer größer werdenden Internetauftritten in Foren, Blogs, sozialen Medien und Plattformen sind Transmänner bei der Vorstellung in der Klinik meist schon sehr gut informiert. Sie haben sich oft schon Videos zu verschiedenen Operationsverfahren online angesehen oder sich mit anderen Patient_innen, die geschlechtsangleichende Behandlungen ersucht haben, ausgetauscht und äußern spezifische Wünsche zur eigenen chirurgischen Therapie an ihrem Körper.⁹⁸ Diese sollten in Zukunft in Kombination mit einem Behandlungsalgorithmus berücksichtigt werden, um die Patientenzufriedenheit zu gewährleisten.

Liposuktion:

Alle angewandten Techniken im AGAPLESION Markus Krankenhaus können bei Bedarf mit einer Liposuktion zur zusätzlich möglichen genaueren Thoraxwand Konturierung kombiniert werden. Dies ist vor allem bei größeren Brüsten und adipösen Patienten von Vorteil, um natürlichere Übergänge zwischen dem vorher vorhandenem Drüsenlager und der korpulenten Umgebung herzustellen.^{78,98} In dem Behandlungsschema von Wolter et al. (2018) wird die Liposuktion standardisiert in allen areolären Verfahren eingesetzt, um vor allem lateral die erzielte Thoraxwandkontur herzustellen und schönere Übergänge ins restliche

Gewebe zu erzeugen.¹¹⁷ Die isolierte Liposuktion zur Volumenreduktion hat im Vergleich die geringste Patientenzufriedenheit erzielt und ist nicht zu empfehlen.^{78,97}

Eine intraoperative Mamillen- Areola- Komplex Formänderung und/oder Verkleinerung sind bei allen durchgeführten primären subkutanen Mastektomien am AGAPLESION Markus Krankenhaus realisierbar.

Areoläre Operationstechniken:

Bei areolären Zugangstechniken besteht die Möglichkeit eines periareolären Zugangs in Kombination mit einer zirkulären Form- und Größenänderung des MAKs. Die Schnittführung kann entweder semizirkulär oder zirkulär um die Areola erfolgen. Dabei ist eine zusätzliche Bruststraffung durch zirkuläre Resektion von überschüssiger Haut nach der Methode von Benelli möglich. Ähnlich verhält es sich beim transareolären Zugang in Bezug auf den MAK, wobei hier die Form- und Größenänderung durch zentrale Resektion statt findet. Im Gegensatz zur periareolären Schnittführung, kann bei der transareolären keine simultane Hautresektion ohne zusätzliche Narbenerzeugung erfolgen und sollte auf Grund dessen nicht bei Brüsten, die eine Straffung benötigen, angewandt werden um die Narbenbildung möglichst gering zu halten.

Chirurgische Techniken, die nach Benelli mit periareolärem Schnitt operieren, erlauben eine Drüsenresektion mit oder ohne Entfernung überschüssiger Haut und ermöglichen somit eine Bruststraffung ohne Erzeugung zusätzlicher Narben. Wegen des ästhetisch schönen Ergebnisses der minimalen Narbenbildung ist diese Technik sowohl bei Ärzt_innen, als auch bei Patienten sehr beliebt. So ist sie bei Morath et al. (2011) und Namba et al. (2009) die präferierte Technik.^{106,132} In unserer Studie wurde die areoläre Technik in 172 Fällen (64,18%) angewandt, im Vergleich zu 114 Mastektomien (33%) bei Wolter et al. und 68 Mastektomien (68,3%) bei Morath et al..^{106,115}

Unsere Ergebnisse zeigten jedoch, dass besonders bei den Eingriffen mit möglichst kleinen Schnitten sekundäre Revisionseingriffe am häufigsten waren (48%) im Vergleich zum Submammärschnitt (21%) mit größeren und deutlich

sichtbaren Narben, siehe Abbildung 19.

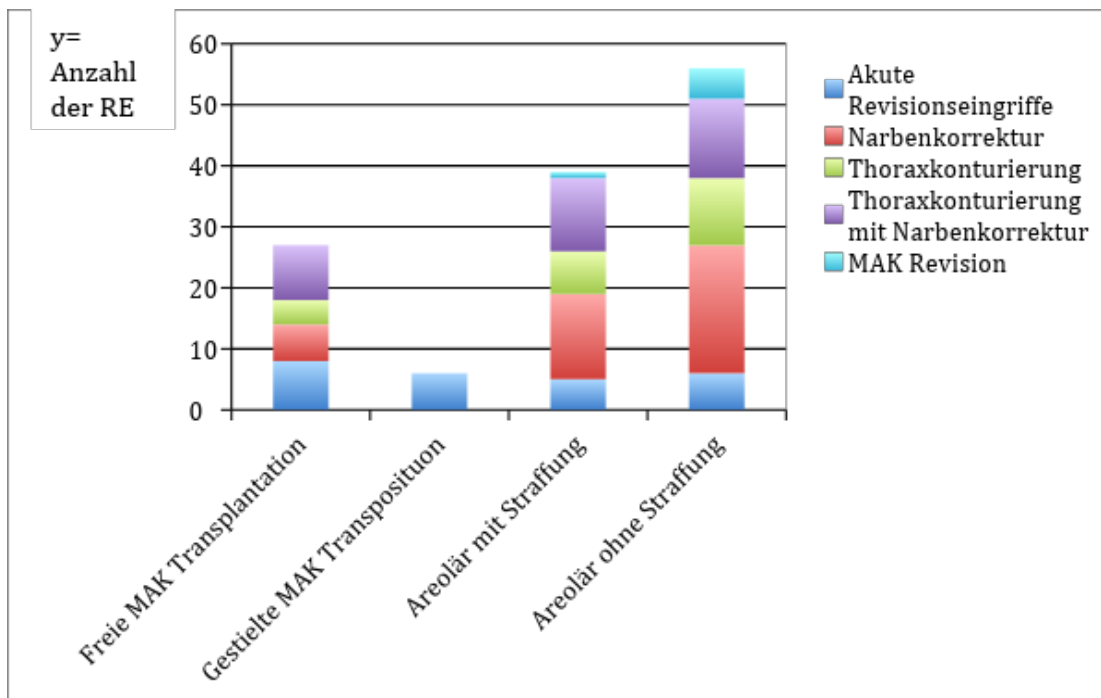


Abbildung 19: Häufigkeiten der Revisionseingriffe (RE) in den verschiedenen OP-Verfahren

Sowohl die Ergebnisse von Morath et al. (2011), als auch die von Knox et al. (2017) und Kääriäinen et al. (2017) bestätigen häufigere ästhetische Revisionseingriffe bei areolärer Operationsmethode.^{106,112,133} Morath et al. (ebd.) berichtet eine ästhetische Revisionsrate von 59% bei areolären Techniken, im Vergleich liegt die Korrekturrate bei Wolter et al. (2015) bei 7%.^{106,115} In der Studie von Morath et al. (ebd.) ist die Patientenzufriedenheit bei semizirkulärem periareolärem/transareolärem Verfahren viel höher als bei submammärer Technik mit freier MAK Transplantation (88% vs 50%), obwohl keine Revisionen beim submammären Verfahren nötig waren.¹⁰⁶ Knox et al. (2017) berichtet, dass Chirurgen die periareolären Techniken als ästhetisch schöner bewerteten. Revisionseingriffe medizinischer Natur waren allerdings drei Mal und ästhetischer Natur vier Mal so häufig bei periareolären Techniken als bei submammären.¹³³ Hierzu gibt es leider keine Patientenbefragung und man weiß nicht ob Patienten gerne häufigere Eingriffe gegen ein schöneres ästhetisches Ergebnis tauschen

würden.

In unserem Datensatz waren alle Revisionseingriffe am MAK bei Patienten die primär eine areoläre Technik bekommen haben durchgeführt worden. Gründe dafür könnten sein, dass eine zu große Spannung auf dem MAK nach periareolärer Straffung liegt und somit zu einer Weitung dessen führt oder dass nicht ausreichend Gewebe von der Mamille und/oder Areola reseziert wurde. Außerdem weisen die Daten darauf hin, dass besonders bei minimal- invasiven Techniken, wie dem areolären Zugang, oft die Brustdrüse unzureichend reseziert wird und somit die weibliche Thoraxkontur vorhanden bleibt. Zudem ist bei der areolären Herangehensweise die Hautresektion limitiert, da das Risiko einer Wundheilungsstörung bei großflächiger zirkulärer Hautresektion durch hohe zirkuläre Spannung auf das Gewebe zunimmt und in breite, sichtbare, störende Narben resultieren kann. Vor allem Patienten mit großem Hautüberschuss und geringer Gewebselastizität sind der Ungewissheit des unzufrieden stellenden Ergebnisses von keiner bis geringer postoperativer Hautschrumpfung bei zu geringer Hautresektion und der dadurch „leer“ erscheinenden weiblichen Brustkontur ausgesetzt. Dies könnte die höhere Rate an sekundären Revisionseingriffen bei areolärem Zugang in unserem Datensatz erklären. Jede hier dargestellte international vergleichende Studie beschreibt bei der Technik mit semizirkulär periareolärer Schnittführung eine größere Anzahl von revisionsbedürftiger, postoperativer Hämatombildung.^{78,98,106,112,115,127,132,133}

Submammäre Operationstechniken:

Der submammäre Zugang, sowohl mit der kombinierten Fettgewebs- und Drüsenresektion und anschließender MAK Transplantation, als auch die Methode mit lipodermal gestielter Mamillen- Areola- Komplex Transposition, ermöglicht eine Form- und Größenänderung der Areola. In unserem Datensatz wurden diese zwei OP- Techniken vor allem bei großen Brüsten mit einem höheren Resektionsgewichtsanteil und bei Patienten mit einer höhergradigen Mastoptosis und geringer Hautelastizität angewendet, wie auch bei den vorher beschriebenen Algorithmen. Größere Zugangswege ermöglichen eine optimale Sicht auf die zu

resezierende Brustdrüse und gestalten die Resektion der gesamten Drüse somit einfacher, mit geringerem Risiko von verbleibendem Drüsen- und/oder Fettrest.⁹⁸ Der Hauptnachteil dieser Methodik ist die größere und auffälligere Narbe. Spezifisch für das OP- Verfahren der gestielten Mamillentransposition beschreiben Wolter et al. (2018), dass das residuale Drüsengewebe unter dem Mamillenstiel eine weiblich erscheinende Wölbung des kaudalen Brustanteils verursachen kann. Dies kann zu nötigen sekundären Revisionseingriffen mittels Liposuktion oder Nachresektion von Gewebe führen.¹¹⁷ Die meisten Autoren berichten, dass bei der Technik mit freier MAK Transplantation die geringste Anzahl an Revisionseingriffen benötigt wurden^{106,112,115,127,133}, auch wenn die ästhetischen Ergebnisse niedriger als bei den areolären Verfahren eingestuft wurden. Im Bezug auf Häufigkeit der Folge Operationen belegen unsere Daten diese Einschätzung, mit einer Revisionsrate von 33% vs. 48% bei areolären Verfahren. Morath et al. (2011) berichtet vergleichsweise über eine Rate von 0%, Wolter et al. (2015) von 8%.^{106,115}

Im Vergleich zu Frauen die eine Mastopexie oder Brustverkleinerung bekommen und denen wenig bemerkbare Narben besonders wichtig sind, priorisieren Transmänner das Vorhandensein einer männlichen Brustkontur vor Narben, ergab u.a. eine Studie am AGAPLESION Markus Krankenhaus.⁴² Bei optimaler Schnittführung kann die submammäre Narbe die männliche Brustkontur sogar hervorheben, indem sie auf der gleichen Linie wie der Unterrand des M. pectoralis major verläuft und diesen somit betont.¹¹⁸ Alle Patienten, die am AGAPLESION Markus Krankenhaus postoperativ befragt wurden, gaben an, dass die Entscheidung zur subkutanen Mastektomie die richtige war und sie diese wiederholen würden. Sie empfanden die postoperative Narbenbildung auch bei der Länge des Submammärschnitts als akzeptabel.⁴²

Ein Nachteil beim freien Mamillentransfer und zum Teil auch bei der gestielten MAK- Transposition, ist die MAK Sensibilität und deren möglichen Verlust durch die Durchtrennung von den versorgenden Interkostalnerven zwischen der dritten und vierten Rippe und dem Plexus cervicales.¹³⁴ Dieser Faktor sollte bei der Wahl der Operationstechnik beachtet und kommuniziert werden.

Nachfolgend eine Übersichtstabelle (Tabelle 7) der Auswertungen der Ergebnisse von den verschiedenen Zentren.

Ergebnisse	Markus Krankenhaus	Monstrey et al. ⁹⁸	Morath et al. ¹⁰⁶	Cregten-Escobar et al. ¹²⁷	Wolter et al. ¹¹⁵
Anzahl subkutaner Mastektomien	268	184	126	404	346
OP Techniken	1,2,3,5,6	1,2,3,4,5	1/2>6>3>5	1,3,5,6	6>3>5>1
Medizinische RE	9%	unb.	4%	5%	2,8% bei T1
Ästhetische RE	38%	25% der Pat.	46%	T1,6 am häufigsten; 30% insg.	9% bei T6
Patientenzufriedenheit	gut	unb.	88% m T. 1,3; 50% bei T. 5	unb,	88% sehr gut
Präferenz der Technik	Pat.-orientiert	s. Algorithmus	T. 1	T. 5 bei größeren Mammae	s. Algorithmus
Sonstiges		Erste Algorithmuspublikation	Narbensparend, jedoch hohe RE-Rate, keinen RE bei T.5, Hohe Pat. zufriedenheit	T.5 wenigste RE	Folgestudie mit Präventionsmaßnahmen med. RE: ästh. RE gleich, med. RE gesunken, Pat. Zufriedenheit gestiegen Neuer Algorithmus

OP-Techniken: 1=Semizirkulär Periareolär, 2=Transareolär, 3=Periareolär + Straffung, 4=Erweiterte Straffungsfigur, 5=Freie Mamillentransplantation, 6=Gestielte MAK Transposition

Tabelle 7: Zusammenfassung der Auswertung verschiedener Institutionen

Mamillen- Areola- Komplex Positionierung:

Zur Festlegung der neuen Mamillenposition wurde bei allen Operationsverfahren am AGAPLESION Markus Krankenhaus kein starres Schema angewandt, sondern sich intraoperativ an den anatomischen Gegebenheiten des Patienten orientiert, ähnlich wie von anderen Autoren beschrieben.^{98,106} Vor allem die Höhe und Breite des Thorax und die Lage und Verlauf des M. pectoralis werden berücksichtigt. Verschiedene Publikationen berichten darüber, dass Patienten intraoperativ aufgerichtet werden, um dann die geänderte Lokalisation nochmals per Augenmaß zu bestimmen.^{98,106,117} Monstrey et al. (2008) stellen fest, dass genaue Abmessungen der Position des MAKs in die Irre führen können⁹⁸ und insgesamt war unsere Revisionsrate des MAK mit 2,2% relativ gering. Der

häufigste Fehler liegt allgemein in dem zu weit medial, zu hoch und zu groß gelassenen Mamillen- Areola- Komplex.⁷⁸ Hierbei könnte in Zukunft mit Hilfe des beschriebenen Verfahrens von Tanini und Lo Russo (2018) die MAK Position intraoperativ bestimmt werden, um optimale Ergebnisse zu erzielen.¹⁰⁹

Auch sollte eine Optimierung der perioperativen Behandlung wie von Wolter et al. (2018) beschrieben, mit den Faktoren der perioperativen Gabe von Tranexamsäure, Erhöhung des Blutdrucks auf 120mmHg vor Adaptation der Wundränder, Bettruhe und durchgängiges Tragen eines Kompressionsverbandes für zwölf Stunden postoperativ in Erwägung gezogen werden.¹¹⁷

Während des gesamten Zeitraums der analysierten Daten war noch kein Algorithmus am AGAPLESION Markus Krankenhaus etabliert. Momentan wird nach den diskutierten Schemata operiert, um die bestmögliche Versorgung zu gewährleisten.

Patienten berichten sowohl über eine positive Auswirkung auf ihr Selbstbewusstsein und ihre zwischenmenschlichen Beziehungen, als auch über eine generelle Zufriedenheit mit dem ästhetischen Ergebnis, trotz relativ hoher Anzahl an Revisionseingriffen.^{78,97}

6.3 Limitationen der Studie:

Die erhobenen Daten repräsentieren die Erfahrungen einer einzelnen Klinik, in der über 24 Jahre mehrere Chirurg_innen subkutane Mastektomien an Transmännern durchführten. Die einheitliche Ausführung der verschiedenen Operationstechniken war in dieser Studie nicht gegeben. Auch die Wahl der Mamillenposition war abhängig von der Handhabung des unterschiedlichen Chirurg_innenteams.

In dieser Studie sind die Operationsergebnisse anhand von Revisionseingriffen ausgewertet, eine Objektivierung der ästhetischen Resultate ist aus den analysierten Krankenunterlagen der Patienten nicht möglich.

Ein weiterer Punkt der Methodenkritik liegt in der Erfassung der Komplikationen. Bei manchen Patienten wurden in einer Sitzung mehrere Korrekturen gleichzeitig

vorgenommen. In diesen Fällen wurde sich bei der Auswertung auf den Hauptgrund des Revisionseingriffes konzentriert.

7. Zusammenfassung:

Das Thema Transsexualität gewinnt durch zunehmende Medienaufmerksamkeit und immer größer werdende Internetauftritte an Relevanz.¹¹⁷ Durch die Entpathologisierung in den verschiedenen Therapieleitlinien und die juristische Gesetzesänderungen findet eine Destigmatisierung des Transsexualismus in der Gesellschaft statt.¹ Die weltweit steigende Anzahl an gut informierten transidenten Personen, die ein geschlechtsangleichendes Verfahren wünschen stellt eine Herausforderung für die medizinische Versorgung dar. Ästhetische Anforderungen an das chirurgische Ergebnis werden anspruchsvoller, sodass patientenorientierte Einzelfallentscheidungen getroffen werden sollten.¹¹⁷ Dabei können publizierte Algorithmen zur richtigen Wahl der Operationsmethode verhelfen, sowohl zur Abnahme des Brustgewebes, als auch zur geeigneten Positionierung des Mamillen- Areola- Komplexes. Unsere Ergebnisse des vorherrschenden Schemata am AGAPLESION Markus Krankenhaus, bei größeren Brüsten eine submammäre Inzision durchzuführen stimmt mit der international veröffentlichten Fachliteratur überein.^{78,98,106,112,115,127} Die Technik der subkutanen Mastektomie mittels Submammärschnitt und freier Mamillentransplantation führt zwar zu den längsten Narben, jedoch besitzt sie gleichzeitig in unserem Datensatz die niedrigste Revisionsrate insgesamt.

Im Median ist ein Revisionseingriff pro Patient nötig um das gewünschte ästhetische Ergebnis zu erzielen und die Rate der Folgeoperationen ist recht hoch. Vor allem der Anspruch, so narbensparend wie möglich zu arbeiten und areoläre Inzisionstechniken zu verwenden geht einher mit einer geringeren männlichen Thoraxkonturierung und erfordert die meisten Revisionseingriffe aufgrund von verbleibendem Haut-, Drüsen- und Fettrest. Unsere Analyse ergab, dass Hämatombildung die häufigste Ursache einer akuten Komplikation war, wie auch in anderen Publikationen beschrieben.¹¹²

Die Zufriedenheit der Patienten steht bei allen Verfahren im Vordergrund. Nicht nur die jeweiligen anatomischen Gegebenheiten der Patienten sollten in der Wahl der Therapieplanung auf Basis der publizierten Behandlungsalgorithmen eine Rolle spielen. Eine offene Kommunikation über die Vorstellungen und Wünsche des Patienten und die verschiedenen Vor- und Nachteile der Operationstechniken (z.B. längere Narben bei Submammärschnitt und freier Mamillentransplantation versus kürzere Narben, jedoch geringere männliche Thoraxkonturierung bei areolären Verfahren) ist obligat um mit einer partizipativen Entscheidungsfindung ein bestmöglichstes Outcome zu erzielen.

7.1 Summary:

The topic of transsexualism is gaining in relevance through greater media and internet coverage of the topic.

The depathologising of transsexualism in new therapy guidelines and legislative amendments has raised the general acceptance of transsexualism in our society. The growing number of well informed transident persons worldwide that choose a sex reassignment surgery is a challenge for the medical healthcare industry. Demands in aesthetic results of the surgery are higher, so that individualised, patient-centered decisions should be made. Published algorithms can offer guidance in choosing the right surgical technique for subcutaneous mastectomys and finding the right position for the nipple areola complex. Our results from the data of the prevalent standardised procedure in the AGAPLESION Markus Hospital, of opting for a submammary incision in patients with larger breasts, echoes published international medical literature. Based on our analysed data the operating technique for subcutaneous mastectomy using a submammary incision with a free nipple areola graft leads to the most scars, but simultaneously offers the lowest rate of revision.

One revision surgery per patient is needed in median for the desired aesthetic results and the rate of re-revisions are high. Especially the high demand to

operate with the least amount of scarring and therefore using areolar incision techniques oftentimes leads to a lesser masculine thoracal contouring and thus to the most re-revision rates due to excess skin-, fat-, and glandular tissue. Our results show that the occurrence of post surgical haematoma was the most frequent reason for an acute complication, as described in other publications.

The main aim of all surgical procedures is the satisfaction of the patients. To ensure it, more than the aspects of the patients' anatomical factors on the basis of published algorithms should play a role when choosing the right therapy method. Dialogue and open communication about the ideas and wishes of the individual patient and the various pros and cons of the surgical techniques (i.e. more scarring after the submammary incision and free nipple graft versus less scarring and lesser masculine thoracal contouring with areolar incision techniques) is obligatory for a shared decision making and the best outcome possible.

8. Anhang:

8.1 Tabellenverzeichnis und weitere Tabellen

Tabelle 1: Zusammenfassung der bisher beschriebenen Algorithmen nach Brustbeschaffenheit für Mastektomien an Transmänner	58
Tabelle 2: Variablen zur statistischen Auswertung	63
Tabelle 3: Übersicht erfasster Daten	71
Tabelle 4: Resektionsgewicht einzelner Operationsverfahren.....	72
Tabelle 5: Chi ² Test auf Nicht-Unterlegenheit.....	75
Tabelle 6: Chi ² Test auf Nicht-Unterlegenheit	75
Tabelle 7: Zusammenfassung der Auswertung verschiedener Institutionen .	88
Tabelle 8: Anzahl durchgeführter Mastektomien in Bezug auf die Operationstechnik.....	93
Tabelle 9: Mastektomieergebnisse entsprechend der Operationstechnik	94
Tabelle 10: Übersicht und Vergleich von verschiedenen Zentren in Bezug auf gemessene Variablen und erhobene Parameter	96
Tabelle 11: Durchschnittliches einseitiges Resektionsgewicht der Mastektomie von verschiedenen Zentren mit verschiedenen Techniken	97

Areolärer Zugang (n=172)		Submammärer Zugang (n=96)	
Mit Bruststraffung (n=72)	Ohne Bruststraffung (n=100)	MAK Transplantation (n=82)	Gestielte MAK Transposition(n=14)
+Liposuktion (n=18)	+Liposuktion (n=22)	+Liposuktion (n=4)	+Liposuktion (n=0)

Tabelle 8: Anzahl durchgeführter Mastektomien in Bezug auf die Operationstechnik

Subkutane Mastektomieergebnisse entsprechend der Operationstechnik:

Anzahl (%)	Gesamt	Areolär + Bruststraffung	Areolär – Bruststraffung	Submammär+ MAK Transplantation	Submammär+ gestielter MAK
Mastektomien	268	72 (26,9)	100 (37,3)	82 (30,6)	14 (5,2)
Korrektur-OPs	128 (47,8)	39	56	27	6
Ästhetische Korrektur-OPs	103 (38,4)	34	50	19	0
Narbenrevision und/oder Brustwandkonturierung	97 (36,2)	33	45	19	0
MAK Änderung	6 (2,2)	1	5	0	0
Medizinische Korrektur- OPs	25 (9,3)	5	6	8	6
Nachblutung	19 (7,1)	4	6	6	3

Tabelle 9: Mastektomieergebnisse entsprechend der Operationstechnik

Übersicht und Vergleich von verschiedenen Zentren in Bezug auf gemessene Variablen und erhobene Parameter:

Zentrum	AGAPL ESION Markus Kranken haus	University Medical Centre Amsterdam Cregten- Escobar et al. ¹²⁷	Kaiserswer ther Diakonie Düsseldorf Wolter et al. ¹¹⁵	Gent Universit y Hospital Monstrey et al. ⁹⁸	Tampere University Hospital, Kääriäine n et al. ¹¹²
Zeitraum	1990- 2014	2000-2011	2008-2013	1991- 2003	2003-2015
Patienten (n)	134	202	173	92	57
Mastektomie (n)	268	404	346	184	114
Alter in Jahren	29	31	29	31	u
Areolär + Hautstraffung	37%	9,4%	14%	22%	51% (Summe)
Areolär - Hautstraffung	27%	21%	19%	59%	u
Submammär gesamt	36%	62%	67%	20%	49%
Submammär + MAK Transplantatio n	31%	37%	18%	20%	39%
Submammär + gestielter MAK	5%	32%	49%	0%	39%
Akute Revision	7%	5%	10%	4,3%	8,8%
Sekundärrevisi	38%	40%	9%	32%	63%*

on					
Narbenrevision und/oder Brustwandrekonturierung	36%	30%	6,9%*	45%	42%
MAK Revision	2%	8,9%	2%	13%	21%

Tabelle 10: Übersicht und Vergleich von verschiedenen Zentren in Bezug auf gemessene Variablen und erhobene Parameter

Durchschnittliches einseitiges Resektionsgewicht der abgenommenen Brustdrüse von verschiedenen Zentren mit unterschiedlichen Techniken

Zugang	AGAPLESION Markus Krankenhauses	University Medical Centre Amsterdam Cregten-Escobar et al. ¹²⁷	Kaiserswerther Diakonie Düsseldorf Wolter et al. ¹¹⁵	Gent University Hospital Monstrey et al. ⁹⁸
Areolär – Bruststraffung	199 (n=100)	87 (n=9)	122 (n=48)	149 (n=40)
Areolär + Bruststraffung	186 (n=72)	156 (n=28)	130 (n=66)	284 (n=108)
Submammär + gestielter MAK	237 (n=14)	231 (n=47)	427 (n=170)	-
Submammär + MAK Transplantation	629 (n=82)	570 (n=53)	736 (n=62)	550 (n=36)
Summe	338 (n=172)	337 (n=137)	353 (n=346)	-

Tabelle 11: Durchschnittliches einseitiges Resektionsgewicht der Mastektomie von verschiedenen Zentren mit verschiedenen Techniken

8.2 Vertiefung beschriebener Literatur:

s. S. 7: Kriterien der ICD- 10 Definition: gehören folgende Kriterien:

- 1) der Wunsch, als Angehöriger des anderen Geschlechts zu leben, anerkannt zu werden und mittels chirurgischer und hormoneller Behandlung den eigenen Körper dem bevorzugten Geschlecht soweit wie möglich anzugleichen. Meist begegnen die Menschen ihrem anatomischen Geschlecht mit Unbehagen und dem Gefühl der Nichtzugehörigkeit
- 2) die Transsexuelle Identität persistiert für mindestens 2 Jahre
- 3) die Störung ist kein Symptom einer chromosomalen Abnormalität oder anderen geistigen Störung¹³⁰.

s. S. 7: ICD- 11 Klassifizierung von „Gender Incongruence of Adolescence and Adulthood“¹³⁵:

Mindestens zwei der folgenden Merkmale müssen dafür zutreffen:

- 1) ein starkes Missfallen oder Unwohlsein mit den Geschlechtsmerkmalen, da sie gegensätzlich zum erfahrenen Geschlecht sind
- 2) der Wunsch, ein oder mehrere primäre oder sekundäre Geschlechtsmerkmale zu ändern
- 3) der Wunsch, die primären und/oder sekundären Geschlechtsmerkmale des erfahrenen Geschlechts zu besitzen
- 4) der Wunsch, als eine Person des erfahrenen Geschlechts behandelt zu werden

s. S. 12: Seikowskis Studie zur Psychotherapiebedürftigkeit transsexueller Menschen³⁵:

Die Beschwerdefragebögen zum Neurotizismusgrad (BFB und VFB nach Höck und Hess) lieferten Werte der Durchschnittsbevölkerung.

Er lieferte folgende Ergebnisse:

Frau-zu-Mann in % der psychosomatischer Beschwerdebene (BFB) (N=118):

Ohne Neurose: 64% ; Fragliche Neurose: 17%; Wahrscheinliche Neurose:
19%

Frau-zu-Mann in % der Verhaltensebene (VFB) (N=118):

Ohne Neurose 61 % ; Fragliche Neurose 9 % ; Wahrscheinliche Neurose
30 %

Weiterhin zeigte sich beim Freiburger Persönlichkeitsfragebogen FPI-A (N =103), in dem zwölf Persönlichkeitsmerkmale die psychotherapiert werden könnten auf Störungen untersucht werden, dass alle innerhalb des Normbereiches lagen.

Die auffälligen Ergebnisse im Vergleich zur Durchschnittsbevölkerung lagen im Fragebogen von Strauß und Richter Appelt zur subjektiven Beurteilung des eigenen Körpers (FBek). Hierbei werden vier Merkmale gemessen und der Leidensdruck heraus kristallisiert (Normwerte 40-60). Innerhalb des Normbereiches liegen zwei Werte: Unsicherheiten und Äußeres. Jedoch liegen die Werte zum körperlich- sexuellen Missempfinden über der Norm (>60) sowie die Unattraktivität des Körpers unter der Norm(<40).

s. S. 25 Differentialdiagnosen und klinisch-psychiatrische/psychologische Diagnostik²¹:

Die **klinisch- psychiatrische/psychologische Diagnostik** soll breit angelegt sein. Untersucht und beurteilt werden unter anderem:

- 1) das Strukturniveau und deren Defizite
- 2) das psychosoziale Funktionsniveau
- 3) Abhängigkeiten/Süchte
- 4) suizidale Tendenzen und selbstschädigendes Verhalten
- 5) psychotische Erkrankungen; psychotische Entwicklungen

Als **Differentialdiagnosen** sind zu nennen:

- 1) Geschlechtsidentitätsstörungen als Unbehagen mit gängigen Geschlechtsrollenerwartungen

- 2) Vorübergehende Geschlechtsidentitätsstörungen in Adoleszenzkrisen
- 3) Transvestitismus und Fetischistischer Transvestitismus
- 4) Psychotische Verkennung der Geschlechtsidentität
- 5) Geschlechtsidentitätsstörungen als Ausdruck einer Persönlichkeitsstörung (Borderline – Persönlichkeitsstörung)

Siehe Seite 46: Beer et al. (2001) Formel zur Lageberechnung des MAK¹³⁶:

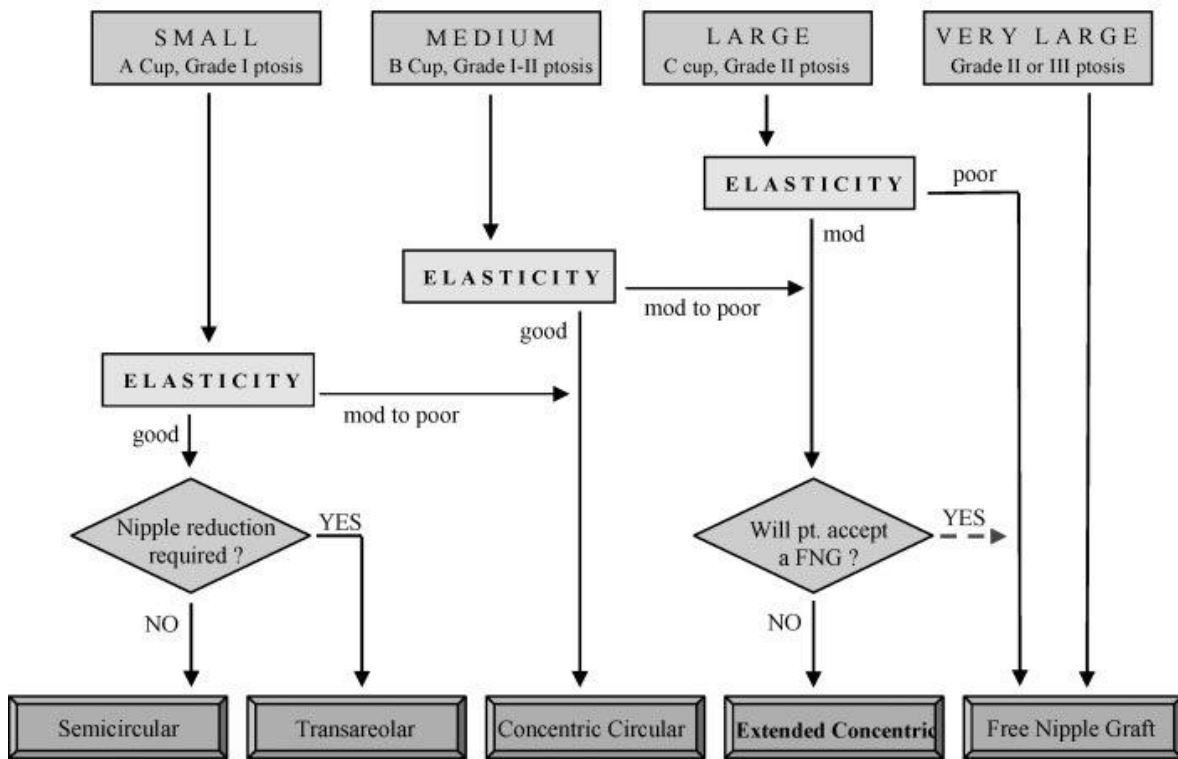
Linie A sei der Abstand vom mittleren Sternum zur Mamille. Linie B der Abstand vom Jugulum zum Schnittpunkt mit der Linie A. Zur Berechnung von dem Abstand A wurde der Thoraxumfang und für B die Länge des Sternums als Korrelat genutzt.

$$A = 2,4\text{cm} + [0,09 \times \text{Thoraxumfang (cm)}], (r = 0,68)$$

$$B = 1,2\text{cm} + [0,28 \times \text{Länge des Sternums (cm)}] + [0,1 \times \text{Thoraxumfang (cm)}], (R = 0,50)$$

s. S. 73 Algorithmus zur subkutanen Mastektomie von Monstrey et al. (2008)⁹⁸:

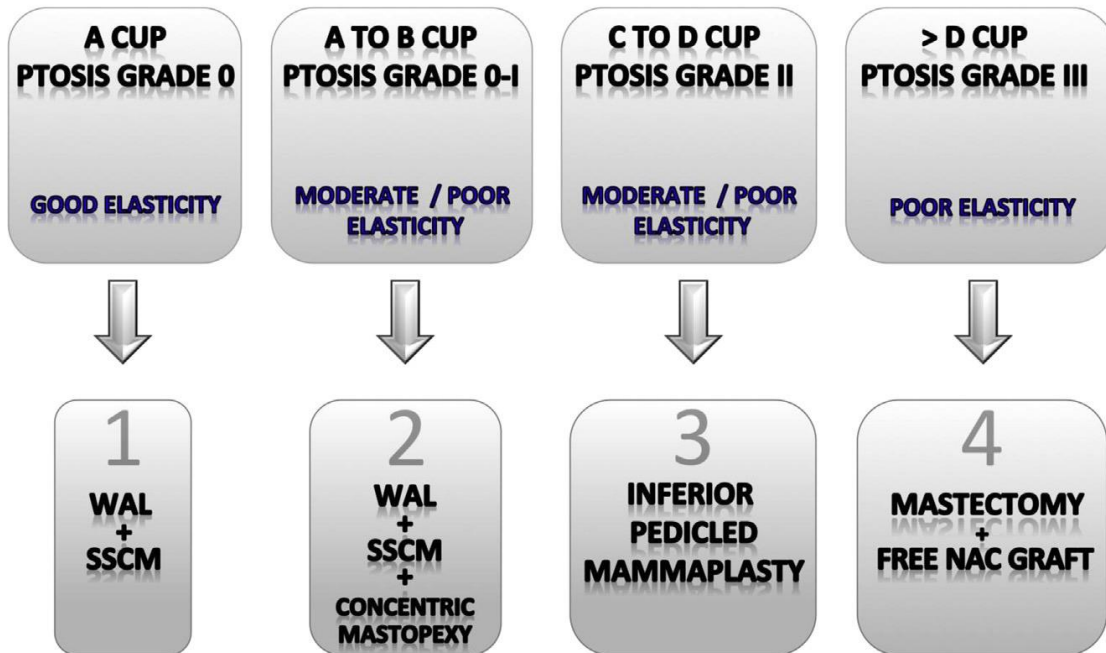
S K I N E N V E L O P E



s. S. 75 und 76 Algorithmus zur subkutanen Mastektomie von Wolter et al¹¹⁵:

Table 1 Algorithm for four subcutaneous mastectomy techniques in female-to-male transsexuals (FTMTS). (NAC: nipple- areola complex, IMF: inframammary fold, WAL: water-jet-assisted liposuction, SSCM: semicircular subcutaneous mastectomy).

Algorithm for subcutaneous mastectomy in FTMTS



s. S. 74: Weitere Publikationen der internationalen Fachliteratur:

Namba et al. (2009) aus Japan führte 246 subkutane Mastektomien in drei Variationen durch.¹³² Bei Patienten mit kleinen Brüsten und geringer Mastoptosis wählten sie einen semizirkulär periareolären Zugang (n=220), bei mittlerer Brustgröße und Brusterschaffung einen zirkulären periareolären Zugang mit Hautstraffung (n=6) und letztlich bei höhergradigen Ptosis die Methode des submammären Zugangs mit gestielter Mamillentransposition (n=20). Die akute Komplikation der Nachblutung trat bei 6 Patienten auf, die alle durch einen semizirkulär periareolären Zugang operiert worden waren. Dieses Operationsverfahren ist aufgrund der geringen Narbenbildung die bevorzugte Wahl der Autoren. Eine Beschreibung über ästhetische Revisionseingriffe liegt nicht vor.¹³²

Aus England veröffentlichte 2012 **Berry et al.** eine Studie, die 184 primäre subkutane Mastektomien in einem Zeitraum von drei Jahren untersuchte.⁷⁸ Sie sind alle von einem einzigen Chirurgen durchgeführt worden. Er wandte drei

Techniken an, wobei in 144 Fällen der submammäre Zugang mit freier Mamillentransplantation gewählt wurde, 14 Mastektomien mit einem semizirkulär periareolärem Zugang operiert wurden, acht mit dem erweiterten periareolärem und die restlichen vier bekamen eine Brustabnahme mittels Liposuktion. Die einzige akute Komplikation war die Nachblutung und trat in fünf Fällen auf. Ästhetische Revisionseingriffe wurden an 16 Patienten durchgeführt, hauptsächlich axilläre dog-ear Korrekturen (an 10 Betroffenen), jeweils zwei Transmänner benötigten eine Mamillen- Areola- Komplex Verkleinerung und Thoraxkonturierung, jeweils ein Transmann bekam eine Narbenrevision und eine Liposuktion. Es gab insgesamt eine hohe Patientenzufriedenheit mit 4.25 aus 5 Punkten in einem von der Klinik ausgewerteten Fragebogen.⁷⁸

Aus Kanada wurde 2017 eine Studie von **Knox et al.** publiziert, die 202 subkutane Mastektomien untersuchten.¹³³ Die angewandten Operationsmethoden waren die zirkulär periareoläre und die submammäre mit freier Mamillentransplantation. Die Revisionsrate lag bei der gesamten Kohorte bei 23,8%. Insgesamt war die Wahrscheinlichkeit eines Revisionseingriffs bei Patienten, die einen areolären Zugang bekommen haben, vier mal so hoch, als bei denen mit submammären Zugang. Akute Komplikationen traten drei mal häufiger bei der OP-Technik mit areolärer Schnitfführung als bei submammärer auf. Ästhetische Ergebnisse wurden von vier Brustchirurgen und vier Assistenzärzten anhand von Patientenbildern evaluiert. Bezüglich der Thoraxkontur und den sichtbaren Narben wurde der submammäre Zugang signifikant schlechter bewertet als der areoläre. Die ästhetischen Ergebnisse des Mamillen- Areola- Komplexes wurden bei beiden Kohorten ähnlich bewertet.¹³³

Das finnische Transgender Team von **Kääriäinen et al.** (2017) untersuchte 114 Patienten auf Komplikationen und Revisionsraten nach subkutaner Mastektomie, entweder durch einen periareoläre Zugang mit Hautstraffung (50,9%), oder einen submammären Zugang (49,1%).¹¹² 8,8% der Fälle mussten aufgrund von Nachblutungen akut revidiert werden, bei allen war zuvor eine areoläre

Schnittführung gewählt worden. Die Häufigkeit der ästhetischen Revisionseingriffe betrug 40%, wobei 55% der Patienten mit periareolärem Zugang und 25% der Patienten mit submammären Zugang mittels Chirurgie korrigiert wurden. Durchgeführte Korrekturen waren Narbenexzisionen, Brustformkorrektur und MAK- Form/-Größen Änderungen.¹¹²

8.3 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Perioperative Planung ^{90,91}	35
Abbildung 2: Aufbau der weiblichen Brust	42
Abbildung 3: Verlauf der Blutgefäße	43
Abbildung 4: Mastoptosis Grad 0-III nach der Regnault-Klassifikation	43
Abbildung 5: semizirkulärer periareolärer Zugang, Morath et al., 2011 ¹²⁰	46
Abbildung 6: Zirkuläre Straffung, periareoläre Deepithelisierung, Morath et al., 2011 ¹²⁰	47
Abbildung 7: Transareolar Incision for Gynecomastia, Pitanguy, 1966 ¹²⁴	48
Abbildung 8: W-förmige transareoläre Schnittführung	49
Abbildung 9: Submammäre Inzisionstechniken; a) mit gestielter Mamillentransposition; b) mit freier Mamillentransplantation; c) entstehende Narbenmuster ¹²⁷	51
Abbildung 10: Überblick der Revisionseingriffe	54
Abbildung 11: Areoläre OP-Techniken	60
Abbildung 12: Mammäre OP-Techniken	61
Abbildung 13: Areoläre OP-Techniken mit prozentualem Anteil an allen Operationen	64
Abbildung 14: Submammäre OP-Techniken mit prozentualem Anteil an allen Operationen	68
Abbildung 15: Schaubild der BMI- Verteilung bei den verschiedenen OP-Verfahren	73
Abbildung 16: Anzahl der Patienten mit Anzahl an erhaltenen Revisionseingriffe (RE)	74
Abbildung 17: Häufigkeiten der Revisionseingriffe in Prozent (N=128)	76
Abbildung 18: Häufigkeiten von Revisionseingriffen (RE) in Prozent bei verschiedenen OP-Verfahren	77
Abbildung 19: Häufigkeiten der Revisionseingriffe (RE) in den verschiedenen OP-Verfahren	85

8.4 Bilderverzeichnis:

Patient 1: Kleine Körbchengröße, gute Hautelastizität.....	60
Patient 1: Postoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit periaerolärer Schnittführung	65

Patient 2: Kleine Körbchengröße, gute Hautelastizität, Ptosis Grad 0	61
Patient 2 A: Postoperatives Ergebnis nach subkutanen Mastektomie mit zirkulär areolärer Schnitfführung	66
Patient 2 B: Postoperatives Ergebnis nach subkutanen Mastektomie mit zirkulär areolärer Schnitfführung	67
Patient 3: Große Körbchengröße, geringe Hautelastizität, Ptosis Grad III	63
Patient 3: Postoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit freier Mamillentransplantation	64
Patient 4: Sehr große Körbchengröße, geringe Hautelastizität, Ptosis Grad II	69
Patient 4: Intraoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit freier Mamillentransplantation	70
Patient 4: Postoperatives Ergebnis nach subkutaner Mastektomie mit freier Mamillentransplantation	70

8.5 Literaturverzeichnis

1. Nieder TO, Strauß B. *Geschlechtsinkongruenz, Geschlechtsdysphorie Und Trans-Gesundheit: S3-Leitlinie Zur Diagnostik, Beratung Und Behandlung.*; 2018. https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/138-001I_S3_Geschlechtsdysphorie-Diagnostik-Beratung-Behandlung_2019-02.pdf. Accessed April 17, 2019.
2. Becker S, Bosinski H a G, Clement U, et al. Behandlung und Begutachtung von Transsexuellen. *Psychotherapeut.* 1997;42(4):256-262. doi:10.1055/s-2007-995252
3. Reed GM, Drescher J, Krueger RB, et al. Disorders related to sexuality and gender identity in the ICD-11: revising the ICD-10 classification based on current scientific evidence, best clinical practices, and human rights considerations. *World Psychiatry.* 2016;15(3):205-221. doi:10.1002/wps.20354
4. Seikowski K. Keine Patienten im klassischen Sinn. Debatte: Kritik der „Standards der Behandlung und Begutachtung von Transsexuellen“. *Zeitschrift fur Sex Sex.* 1997;10(4):351-353.
5. Fuchs VW, Ghattas DC, Reinert D, Widmann C. Studie zur Lebenssituation von Transsexuellen in Nordrhein-Westfalen. 2012. https://www.lsvd.de/fileadmin/pics/Dokumente/TSG/Studie_NRW.pdf.
6. Richter-Appelt H. Geschlechtsidentität und -dysphorie. <http://www.bpb.de/apuz/135438/geschlechtsidentitaet-und-dysphorie?p=all>. Published 2012.
7. Devor H. FTM: Female-to-male Transsexuals in Society I - 695 pages. In: *Indiana University Press, - Social Science.* First Edit. Indiana University Press; 1997:5-17.
8. Dekker R, Pol L van de. *Frauen in Männerkleidern. Weibliche Transvestiten Und Ihre Geschichte., Mit Einem Vorwort von Peter Burke. Aus Dem Niederländischen von Maria-Theresia Leuker.* 1st Editio. Berlin.

- Wagenbach; 1990.
9. Ulrichs KH. VII. "Memnon" *Abtheilung I*. 1994: Fors. (Forschungen über das Rätsel der mann-männlichen Liebe HK (Hrsg.), ed.). Schlez; 1868.
 10. Karl Heinrich Ulrichs. *Inclusa*. Leipzig; 1864.
 11. Rainer Herrn. Ver-körperungen des anderen Geschlechts - Transvestitismus und Transsexualität historisch betrachtet | bpb. Bundeszentrale für politische Bildung. <http://www.bpb.de/apuz/135444/ver-koerperungen-des-anderen-geschlechts-transvestitismus-und-transsexualitaet-historisch-betrachtet?p=all>. Published 2012. Accessed May 9, 2018.
 12. Westphal C. Die conträre Sexualempfindung, Symptom eines neuropathischen (psychopathischen) Zustandes. *Arch Psychiatr Nervenkr*. 1870;2(1):73-108. doi:10.1007/BF01796143
 13. Hirschfeld M. *Die Transvestiten. Eine Untersuchung Über Den Erotischen Verkleidungstrieb Mit Umfangreichem Casuistischen Und Historischen Material*. 1. Berlin: Berlin, Medicinischer Verlag Alfred Pulvermacher; 1910.
 14. Herrn R. Verkörperungen des anderen Geschlechts - Transvestitismus und Transsexualität historisch betrachtet. Bundeszentrale für politische Bildung. <http://www.bpb.de/apuz/135444/ver-koerperungen-des-anderen-geschlechts-transvestitismus-und-transsexualitaet-historisch-betrachtet?p=all>. Published 2012. Accessed April 20, 2018.
 15. Hutfless E. Wider die Binarität – Psychoanalyse und Queer Theory. *J für Psychoanal*. 2016;57:99-115. doi:10.18754/jfp.57.7
 16. Tange RA, van Trotsenburg JA. Ein merkwürdiger Fall von Selbstverstümmelung. *Sexualprobleme*. 1911;7:391-400.
 17. Mühsam R. Chirurgische Eingriffe bei Anomalien des Sexuallebens. *Ther Ggw*. 1926;67:451-455, hier 455.
 18. Abraham F. Genitalumwandlung an zwei männlichen Transvestiten. *Zeitschrift für Sex*. 1931;18:223-226.
 19. Benjamin H. Transsexualism and transvestism as psychosomatic and somatopsychic syndromes. *Am J Psychother*. 1954;8(2):219-230.
 20. Benjamin H. The transsexual phenomenon. *Trans N Y Acad Sci*. 1967;29(4):428-430. doi:10.1111/j.2164-0947.1967.tb02273.x
 21. Coleman E, Bockting W, Botzer M, et al. Standards of care-Versorgungsempfehlungen für die Gesundheit von transsexuellen, transgender und geschlechtsnichtkonformen Personen. *WPATH 7th Version*. 2012;35(4):234-235. doi:10.1053/S1557-5063(09)00165-7
 22. Bundesverfassungsgericht - Entscheidungen - Unvereinbarkeit von § 8 Abs 1 Nr 3, Nr 4 TSG (Transsexuellengesetz - Gesetz über die Änderung der Vornamen und die Feststellung der Geschlechtszugehörigkeit in besonderen Fällen) mit Art 2 Abs 1, Abs 2 GG iVm Art 1 Abs 1 GG, soweit homosexuelle Transsexuelle an der Eingehung einer eingetragenen Lebenspartnerschaft mittelbar gehindert werden. https://www.bundesverfassungsgericht.de/SharedDocs/Entscheidungen/DE/2011/01/rs20110111_1bvr329507.html. Published 2011. Accessed April 10, 2019.

23. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.*; 2013. doi:10.1176/appi.books.9780890425596.744053
24. Nieder TO, Richter-Appelt H. *Transsexualität Und Geschlechtsdysphorie.* Vol 8.; 2012.
25. Pfeiffer D, Pick P. Grundlagen der Begutachtung Begutachtungsanleitung Geschlechtsangleichende Maßnahmen bei Transsexualität. *Medizinischer D des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen eV.* 2009:16-26. https://www.mds-ev.de/fileadmin/dokumente/Publikationen/GKV/Begutachtungsgrundlagen_GKV/07_RL_Transsex_2009.pdf. Accessed May 14, 2018.
26. Meyer IH. Prejudice as stress: Conceptual and measurement problems. *Am J Public Health.* 2003;93(2):262-265. doi:10.2105/AJPH.93.2.262
27. Hess J, Kurth I, Henkel A, et al. Soziale Unterstützung bei genitalangleichender Operation. *Urol .* 2017;56(2):186-193. doi:10.1007/s00120-016-0261-8
28. Marshall BDL, Socías ME, Kerr T, Zalazar V, Sued O, Arístegui I. Prevalence and correlates of lifetime suicide attempts among transgender persons in argentina. *J Homosex.* 2016;63(7):955-967. doi:10.1080/00918369.2015.1117898
29. Clements-Nolle K, Marx R, Katz M. Attempted Suicide Among Transgender Persons: The Influence of Gender-Based Discrimination and Victimization. *J Homosex.* 2006;51(3):53-69. doi:10.1300/J082v51n03
30. Guzmán-Parra J, Sánchez-Álvarez N, de Diego-Otero Y, et al. Sociodemographic Characteristics and Psychological Adjustment Among Transsexuals in Spain. *Arch Sex Behav.* 2016;45(3):587-596. doi:10.1007/s10508-015-0557-6
31. Perez-Brumer A, Hatzenbuehler ML, Oldenburg CE, Bockting W. Individual- and Structural-Level Risk Factors for Suicide Attempts Among Transgender Adults. *Behav Med.* 2015;41(3):164-171. doi:10.1080/08964289.2015.1028322
32. Dhejne C, Van Vlerken R, Heylens G, Arcelus J. Mental health and gender dysphoria: A review of the literature. *Int Rev Psychiat.* 2016;28(1):44-57. doi:10.3109/09540261.2015.1115753
33. ATME e.V. In Frankreich ist Transsexualität keine psychische Störung mehr. <http://atme-ev.de/index.php/archiviert/36-in-frankreich-ist-transsexualitaet-keine-psychische-stoerung-mehr>. Published 2009. Accessed April 10, 2019.
34. Vorstoß gegen WHO bei Trans*: Dänischer Alleingang: Transsexualität ist seit Neujahr keine Krankheit mehr | shz.de. <https://www.shz.de/deutschland-welt/daenischer-alleingang-transsexualitaet-ist-seit-neujahr-keine-krankheit-mehr-id15728926.html>. Accessed April 10, 2019.
35. Seikowski K. Psychotherapy and transsexualism. *Andrologia.* 2007;39(6):248-252. doi:10.1111/j.1439-0272.2007.00796.x
36. Seikowski K, Schlittenbauer E. Zusammen leben in Berlin: männlich-?weiblich-? menschlich? Trans- und Intergeschlechtlichkeit. *Senat für Bild*

- Jugend und Sport*. November 2006:17-28; 42-47.
37. Tribune M. Seele umkrepeln witzlos – Transsexuelle brauchen keine Zwangstherapie. *Med Trib*. 2000;35(45):31.
 38. Arcelus J, Bouman WP, Van Den Noortgate W, Claes L, Witcomb G, Fernandez-Aranda F. Systematic review and meta-analysis of prevalence studies in transsexualism. *Eur Psychiatry*. 2015;30(6):807-815. doi:10.1016/j.eurpsy.2015.04.005
 39. Olyslager F, Conway L. On the Calculation of the Prevalence of Transsexualism. In: *WPATH 20th International Symposium*. Chicago; 2007.
 40. Kuyper L, Wijzen C. Gender identities and gender dysphoria in the Netherlands. *Arch Sex Behav*. 2014;43(2):377-385. doi:10.1007/s10508-013-0140-y
 41. Weitze C, Osburg S. Transsexualism in Germany: Empirical data on epidemiology and application of the German transsexuals' act during its first ten years. *Arch Sex Behav*. 1996;25(4):409-425. doi:10.1007/BF02437583
 42. Kühn S, Dashti M, Wirthmann A, Hüttinger S, Rieger UM. Patientenzufriedenheit nach Mastektomie bei Transsexuellen Patienten (Frau-zu-Mann) – Eine Analyse mittels modifiziertem BREAST Q Fragebogen. In: *DGPRÄC, ÖGPÄRC, CDÄPC 2017*. Graz; 2017. https://programm.conventus.de/index.php?id=dgpraec2017&tx_coprogramm_programm%5Baction%5D=index&tx_coprogramm_programm%5Bcontroller%5D=Search&cHash=78d3ab876b3e7fb1f4bb50cd9cfe44c5. Accessed June 8, 2018.
 43. Zhou JN, Hofman MA, Gooren LJG, Swaab DF. A sex difference in the human brain and its relation to transsexuality. *Nature*. 1995;378(6552):68-70. doi:10.1038/378068a0
 44. Saleem F, Rizvi SW. Transgender Associations and Possible Etiology: A Literature Review Introduction And Background. 2017;9(12). doi:10.7759/cureus.1984
 45. Berglund H, Lindström P, Dhejne-Helmy C, Savic I. Male-to-female transsexuals show sex-atypical hypothalamus activation when smelling odorous steroids. *Cereb Cortex*. 2008;18(8):1900-1908. doi:10.1093/cercor/bhm216
 46. Luders E, Sánchez FJ, Gaser C, et al. Regional gray matter variation in male-to-female transsexualism. *Neuroimage*. 2009;46(4):904-907. doi:10.1016/j.neuroimage.2009.03.048
 47. Bao AM, Swaab DF. Sexual differentiation of the human brain relation to gender identity sexual orientation neuropsychiatric disorders. *Front Neuroendocrinol*. 2011;32(2):214–226. <http://dx.doi.org/10.1016/j.yfrne.2011.02.007>.
 48. Bandini E, Fisher AD, Ricca V, et al. Childhood maltreatment in subjects with male-to-female gender identity disorder. *Int J Impot Res*. 2011;23(6):276-285. doi:10.1038/ijir.2011.39
 49. Bentz EK, Hefler LA, Kaufmann U, Huber JC, Kolbus A, Tempfer CB. A polymorphism of the CYP17 gene related to sex steroid metabolism is

- associated with female-to-male but not male-to-female transsexualism. *Fertil Steril*. 2008;90(1):56-59. doi:10.1016/j.fertnstert.2007.05.056
50. Katz-Wise SL, Budge SL, Fugate E, et al. Transactional Pathways of Transgender Identity Development in Transgender and Gender Nonconforming Youth and Caregivers from the Trans Youth Family Study. 2017;51(1):87-100. doi:10.1037/a0038432.Latino
 51. Berli JU, Knudson G, Fraser L, et al. What surgeons need to know about gender confirmation surgery when providing care for transgender individuals: A review. *JAMA Surg*. 2017;152(4):394-400. doi:10.1001/jamasurg.2016.5549
 52. Bockting WO, Miner MH, Swinburne Romine RE, Hamilton A, Coleman E. Stigma, mental health, and resilience in an online sample of the US transgender population. *Am J Public Health*. 2013;103(5):943-951. doi:10.2105/AJPH.2013.301241
 53. Budge SL, Adelson JL, Howard KAS. Anxiety and depression in transgender individuals: the roles of transition status, loss, social support, and coping. *J Consult Clin Psychol*. 2013;81(3):545-557. doi:10.1037/a0031774
 54. Yüksel Ş, Aslantaş Ertekin B, Öztürk M, Bikmaz PS, Oğlağı Z. A clinically neglected topic: Risk of suicide in transgender individuals. *Noropsikiyatri Ars*. 2017;54(1):28-32. doi:10.5152/npa.2016.10075
 55. Gómez-Gil E, Zubiaurre-Elorza L, de Antonio IE, Guillamon A, Salamero M. Determinants of quality of life in Spanish transsexuals attending a gender unit before genital sex reassignment surgery. *Qual Life Res*. 2014;23(2):669-676. doi:10.1007/s11136-013-0497-3
 56. Sohn M, Bosinski H, Gouzoulis-Mayfrank E, et al. Operative sex change in transsexuals: A interdisciplinary approach [Interdisziplinäre konzepte zur operativen geschlechtstransformation bei transsexuellen]. *Urol - Ausgabe A*. 1996;35(1):26-34. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-0030068804&partnerID=40&md5=def5a6349666211cd4252b096deb9c75>.
 57. Hembree WC, Cohen-Kettenis P, Delemarre-Van De Waal HA, et al. Endocrine treatment of transsexual persons: An endocrine society clinical practice guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. 2009;94(9):3132-3154. doi:10.1210/jc.2009-0345
 58. Verbraucherschutz B der J und für. Gesetz über die Änderung der Vornamen und die Feststellung der Geschlechtszugehörigkeit in besonderen Fällen (Transsexuellengesetz - TSG). 1980;(1):2-6.
 59. Hamm JA, Sauer AT. Perspektivenwechsel: Vorschläge für eine menschenrechts- und bedürfnisorientierte Trans*-Gesundheitsversorgung. *Zeitschrift für Sex*. 2014;27(1):4-30. doi:10.1055/s-0034-1366140
 60. Joosten EAG, DeFuentes-Merillas L, De Weert GH, Sensky T, Van Der Staak CPF, De Jong CAJ. Systematic review of the effects of shared decision-making on patient satisfaction, treatment adherence and health status. *Psychother Psychosom*. 2008;77(4):219-226. doi:10.1159/000126073

61. Zitzmann M, Saad F, Nieschlag E. Longterm experience of more than 8 years with a novel formulation of testosterone undecanoate (Nebido) in substitution therapy of hypogonadal men. *Endocr Abstr.* 2006. <http://www.endocrine-abstracts.org/ea/0011/ea0011p178.htm>. Accessed May 8, 2018.
62. Colizzi M, Costa R, Pace V, Todarello O. Hormonal Treatment Reduces Psychobiological Distress in Gender Identity Disorder, Independently of the Attachment Style. *J Sex Med.* 2013;10(12):3049-3058. doi:10.1111/jsm.12155
63. Gorin-Lazard A, Baumstarck K, Boyer L, et al. Hormonal Therapy Is Associated With Better Self-esteem, Mood, and Quality of Life in Transsexuals. *J Nerv Ment Dis.* 2013;201(11):996-1000. doi:10.1097/NMD.0000000000000046
64. van Kesteren PJM, Asscheman H, Megens JAJ, Gooren LJG. Mortality and morbidity in transsexual subjects treated with cross-sex hormones. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1997;47(3):337-343. doi:10.1046/j.1365-2265.1997.2601068.x
65. Darney PD. Hormonal contraception. In: H. M. Kronenberg, S. Melmer KSP& PRL, ed. *Williams Textbook of Endocrinology.* 11th ed. Philadelphia: Saunders; 2008:615-644.
66. Zhang G, Gu Y, Wang X, Cui Y, Bremner WJ. A Clinical Trial of Injectable Testosterone Undecanoate as a Potential Male Contraceptive in Normal Chinese Men¹. *J Clin Endocrinol Metab.* 1999;84(10):3642-3647. doi:10.1210/jcem.84.10.5957
67. Manasco PK, Pescovitz OH, Feuillan PP, et al. Resumption of Puberty After Long Term Luteinizing Hormone-Releasing Hormone Agonist Treatment of Central Precocious Puberty. *J Clin Endocrinol Metab.* 1988;67(2):368-372. doi:10.1210/jcem-67-2-368
68. Raudrant D, Rabe T. Progestogens with Antiandrogenic Properties. *Drugs.* 2003;63(5):463-492. doi:10.2165/00003495-200363050-00003
69. Jain J, Dutton C, Nicosia A, Wajszczuk C, Bode FR, Mishell DR. Pharmacokinetics, ovulation suppression and return to ovulation following a lower dose subcutaneous formulation of Depo-Provera®. *Contraception.* 2004;70(1):11-18. doi:10.1016/J.CONTRACEPTION.2004.01.011
70. Carnegie C. Diagnosis of hypogonadism: clinical assessments and laboratory tests. *Rev Urol.* 2004;6 Suppl 6:S3-8. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16985909>. Accessed May 8, 2018.
71. Baba T, Endo T, Honnma H, et al. Association between polycystic ovary syndrome and female-to-male transsexuality. *Hum Reprod.* 2007;22(4):1011-1016. doi:10.1093/humrep/del474
72. Balen AH, Schachter ME, Montgomery D, Reid RW, Jacobs HS. Polycystic ovaries are a common finding in untreated female to male transsexuals. *Clin Endocrinol (Oxf).* 1993;38(3):325-329. doi:10.1111/j.1365-2265.1993.tb01013.x
73. Bosinski HAG, Peter M, Bonatz G, et al. A higher rate of hyperandrogenic disorders in female-to-male transsexuals. *Psychoneuroendocrinology.*

- 1997;22(5):361-380. doi:10.1016/S0306-4530(97)00033-4
74. Cattrall FR, Healy DL. Long-term metabolic, cardiovascular and neoplastic risks with polycystic ovary syndrome. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2004;18(5 SPEC. ISS.):803-812. doi:10.1016/j.bpobgyn.2004.05.005
 75. Rotondi NK, Bauer GR, Scanlon K, Kaay M, Travers R, Travers A. Nonprescribed hormone use and self-performed surgeries: “do-it-yourself” transitions in transgender communities in Ontario, Canada. *Am J Public Health.* 2013;103(10):1830-1836. doi:10.2105/AJPH.2013.301348
 76. Sanchez NF, Sanchez JP, Danoff A. Health care utilization, barriers to care, and hormone usage among male-to-female transgender persons in New York City. *Am J Public Health.* 2009;99(4):713-719. doi:10.2105/AJPH.2007.132035
 77. Eyler AE. *Principles of Transgender Medicine and Surgery.*; 2013. doi:10.4324/9780203822579
 78. Berry MG, Curtis R, Davies D. Female-to-male transgender chest reconstruction: A large consecutive, single-surgeon experience. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2012;65(6):711-719. doi:10.1016/j.bjps.2011.11.053
 79. De Cuypere G, T’Sjoen G, Beerten R, et al. Sexual and physical health after sex reassignment surgery. *Arch Sex Behav.* 2005;34(6):679-690. doi:10.1007/s10508-005-7926-5
 80. Nelson L, Whallett EJ, McGregor JC. Transgender patient satisfaction following reduction mammoplasty. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2009;62(3):331-334. doi:10.1016/j.bjps.2007.10.049
 81. van de Griff TC, Kreukels BPC, Elfering L, et al. Body Image in Transmen: Multidimensional Measurement and the Effects of Mastectomy. *J Sex Med.* 2016;13(11):1778-1786. doi:10.1016/j.jsxm.2016.09.003
 82. Green R, Fleming DT. Transsexual Surgery Follow-Up: Status in the 1990s. *Annu Rev Sex Res.* 1990;1(1):163-174. doi:10.1080/10532528.1990.10559859
 83. Pfäfflin F. *Sex Reassignment. Thirty Years of International Follow-up Studies after Sex Reassignment Surgery. A Comprehensive Review, 1961-1991.*; 1998.
 84. Newfield E, Hart S, Dibble S, Kohler L. Female-to-male transgender quality of life. *Qual Life Res.* 2006;15(9):1447-1457. doi:10.1007/s11136-006-0002-3
 85. Schernitzky D med. B. „Frau-zu-Mann-Transsexualität – Psychosoziale Auswirkungen der plastisch-chirurgischen Operationen zur Geschlechtsumwandlung“. *Dissertation.* 1996.
 86. Sundbom E, Bodlund O. Prediction of outcome in transsexualism by means of the Defense Mechanism Test and multivariate modeling: a pilot study. *Percept Mot Skills.* 1999;88(1):3-20. doi:10.2466/pms.1999.88.1.3
 87. unbekannt. Rechtliches – TransMann e.V. <http://transmann.de/transinformationen/rechtliches/#Dauer>. Published 2018. Accessed May 13, 2018.
 88. Sina Lange. Personenstandsänderung. TX Köln.

- <http://www.txkoeln.de/infothek/tipps/tipp1609.pdf>. Published 2016. Accessed May 13, 2018.
89. Nieder TO, Cerwenka S, Richter-Appelt H. Nationale und internationale Ansätze der Diagnostik und Versorgung von Menschen mit Transsexualität oder Geschlechtsdysphorie. *Psychosozial-Verlag*. 2014;(Transgender-Gesundheitsversorgung. Eine kommentierte Herausgabe der Standards of Care der 118 World Professional Association for Transgender Health):19-43.
 90. *Kostenübernahmen Durch Die Krankenkassen*. <http://www.transsexuelle-heidelberg.de/docs/Kostenuebernahme.pdf>. Accessed April 15, 2019.
 91. Weissler JM, Chang BL, Carney MJ, et al. Gender-Affirming Surgery in Persons with Gender Dysphoria. *Plast Reconstr Surg*. 2018;141(3):388e-396e. doi:10.1097/PRS.00000000000004123
 92. Richards C, Barrett J. The case for bilateral mastectomy and male chest contouring for the female-to-male transsexual. *Ann R Coll Surg Engl*. 2013;95(2):93-95. doi:10.1308/003588413X13511609957290
 93. Clement U, Banaski D. Transsexualität: Behandlung und Begutachtung ; mit 11 Tabellen. In: Stuttgart: Schattauer.; 1996.
 94. Bauer GR, Scheim AI, Deutsch MB, Massarella C. Reported emergency department avoidance, use, and experiences of transgender persons in ontario, Canada: results from a respondent-driven sampling survey. *Ann Emerg Med*. 2014;63(6):713-720.e711.
 95. Windsor EJ. Regulating healthy gender: Surgical body modification among transgender and cisgender consumers. *Diss Georg State Univ*. 2011:1-259.
 96. Frederick MJ, Berhanu AE, Bartlett R. Chest Surgery in Female to Male Transgender Individuals. *Ann Plast Surg*. 2017;78(3):249-253. doi:10.1097/SAP.0000000000000882
 97. Morrison SD, Perez MG, Nedelman M, Crane CN. Current State of Female-to-Male Gender Confirming Surgery. *Curr Sex Heal Reports*. 2015;7(1):38-48. doi:10.1007/s11930-014-0038-2
 98. Monstrey S, Selvaggi G, Ceulemans P, et al. Chest-wall contouring surgery in female-to-male transsexuals: A new algorithm. *Plast Reconstr Surg*. 2008. doi:10.1097/01.prs.0000299921.15447.b2
 99. Abbed T, Shifrin DA. Aesthetic Female-to-Male Chest Transformation: Power of Combining Modified Mastectomy with a Pectoral Implant. *Plast Reconstr Surg - Glob Open*. 2017;5(8):1-3. doi:10.1097/GOX.0000000000001445
 100. Ergeneli MH, Duran EH, Özcan G, Erdogan M. Vaginectomy and laparoscopically assisted vaginal hysterectomy as adjunctive surgery for female-to-male transsexual reassignment: Preliminary report. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 1999;87(1):35-37. doi:10.1016/S0301-2115(99)00091-3
 101. Hage JJ, Bouman FG, de Graaf FH, Bloem JJAM. Construction of the Neophallus in Female-to-Male Transsexuals: The Amsterdam Experience. *J Urol*. 1993;149(6):1463-1468. doi:10.1016/S0022-5347(17)36416-9

102. Vukadinovic V, Stojanovic B, Majstorovic M, Milosevic A. The role of clitoral anatomy in female to male sex reassignment surgery. *ScientificWorldJournal*. 2014;2014:437378. doi:10.1155/2014/437378
103. Bogoras N. Über die volle plastische Wiederherstellung eines zum Koitus fähigen Penis (Peniplastica totalis). *Zentralbibliothek der Chir*. 1936;22:1271-1276.
104. Babaei A, Safarinejad MR, Farrokhi F, Iran-Pour E. Penile reconstruction: Evaluation of the most accepted techniques. *Urol J*. 2010;7(2):71-78.
105. Selvaggi G, Giordano S. The Role of Mental Health Professionals in Gender Reassignment Surgeries: Unjust Discrimination or Responsible Care? *Aesthetic Plast Surg*. 2014;38(6):1177-1183. doi:10.1007/s00266-014-0409-0
106. Morath S, Papadopulos N, Schaff J. Operatives management und techniken der mastektomie bei frau-zu-mann transsexuellen. *Handchirurgie Mikrochirurgie Plast Chir*. 2011;43(4):232-239. doi:10.1055/s-0031-1273735
107. Jacobsson J, Andréasson M, Kölby L, Elander A, Selvaggi G. Patients' Priorities Regarding Female-to-Male Gender Affirmation Surgery of the Genitalia—A Pilot Study of 47 Patients in Sweden. *J Sex Med*. 2017;14(6):857-864. doi:10.1016/j.jsxm.2017.04.005
108. Murad MH, Elamin MB, Garcia MZ, et al. Hormonal therapy and sex reassignment: A systematic review and meta- analysis of quality of life and psychosocial outcomes. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 2010;72:214-231.
109. Tanini S, Lo Russo G. Shape, Position and Dimension of the Nipple Areola Complex in the Ideal Male Chest: A Quick and Simple Operating Room Technique. *Aesthetic Plast Surg*. 2018. doi:10.1007/s00266-018-1131-0
110. Hage JJ, van Kesteren PJM. Chest-Wall Contouring in Female-to-Male Transsexuals. *Plast Reconstr Surg*. 1995;96(2):386-391. doi:10.1097/00006534-199508000-00019
111. Hage JJ, Bloem JJ. Chest wall contouring for female-to-male transsexuals: Amsterdam experience. *Ann Plast Surg*. 1995;34(1):59-66. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7702303>.
112. Kääriäinen M, Salonen K, Helminen M, Karhunen-Enckell U. Chest-wall contouring surgery in female-to-male transgender patients: A one-center retrospective analysis of applied surgical techniques and results. *Scand J Surg*. 2017;106(1):74-79. doi:10.1177/1457496916645964
113. Lombardi EL, Wilchins RA, Priesing D, Malouf D. Gender violence: Transgender experiences with violence and discrimination. *J Homosex*. 2001;42(1):89-101. doi:10.1300/J082v42n01
114. Whittle S, Turner L, Al-Alami M, Rundall E, Thom B. Engendered Penalties: Transgender and Transsexual People's Experiences of Inequality and Discrimination. *Equal Rev Manchester Metrop Univ*. 2007. <http://www.pfc.org.uk/pdf/EngenderedPenalties.pdf>. Accessed May 8, 2018.
115. Wolter A, Diedrichson J, Scholz T, Arens-Landwehr A, Liebau J. Sexual reassignment surgery in female-to-male transsexuals: An algorithm for

- subcutaneous mastectomy. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2015;68(2):184-191. doi:10.1016/j.bjps.2014.10.016
116. Hage JJ, van Kesteren PJ. Chest-wall contouring in female-to-male transsexuals: basic considerations and review of the literature. *Plast Reconstr Surg.* 1995;96(2):386-391.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7624412>. Accessed May 8, 2018.
 117. Wolter A, Scholz T, Pluto N, Diedrichson J, Arens-Landwehr A, Liebau J. Subcutaneous mastectomy in female-to-male transsexuals: Optimizing perioperative and operative management in 8 years clinical experience. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg.* 2018;71(3):344-352.
 doi:10.1016/j.bjps.2017.09.003
 118. Lo Russo G, Tanini S, Innocenti M. Masculine Chest-Wall Contouring in FtM Transgender: a Personal Approach. *Aesthetic Plast Surg.* 2017;41(2):369-374. doi:10.1007/s00266-017-0796-0
 119. TransX-Brustverkleinerung: Mastektomie.
http://transx.at/Pub/OP_Brust_FM.php. Accessed May 29, 2018.
 120. Mamma - DocCheck Flexikon. <https://flexikon.doccheck.com/de/Mamma>. Accessed April 15, 2019.
 121. Kirwan L. A classification and algorithm for treatment of breast ptosis. *Aesthetic Surg J.* 2002;22(4):355-363. doi:10.1067/maj.2002.126746
 122. Webster JP. Mastectomy for gynecomastia through semi-circular intra-areolar incisions. *Ann Surg.* 1946;124:557-575.
 123. Benelli L. A new periareolar mammoplasty: The "round block" technique. *Aesthetic Plast Surg.* 1990;14(1):93-100. doi:10.1007/BF01578332
 124. Pitanguy I. Transareolar incision for gynecomastia. *Plast Reconstr Surg.* 1966;38(5):414-419. doi:10.1097/00006534-196611000-00004
 125. Thorek M. Twenty-five years' experience with plastic reconstruction of the breast and transplantation of the nipple. *Am J Surg.* 1945;67(3):445-466.
 doi:10.1016/0002-9610(45)90297-2
 126. Conway H. MAMMAPLASTY: ANALYSIS OF 110 CONSECUTIVE CASES WITH END-RESULTS. *Plast Reconstr Surg.* 1952;10(5):303-315.
https://journals.lww.com/plasreconsurg/Citation/1952/11000/Mammoplasty__Analysis_of_110_Consecutive_Cases.2.aspx. Accessed May 9, 2018.
 127. Cregten-Escobar P, Bouman MB, Buncamper ME, Mullender MG. Subcutaneous Mastectomy in Female-to-Male Transsexuals: A Retrospective Cohort-Analysis of 202 Patients. *J Sex Med.* 2012;9(12):3148-3153. doi:10.1111/j.1743-6109.2012.02939.x
 128. Beer GM, Budi S, Seifert B, Morgenthaler W, Infanger M, Meyer VE. Configuration and Localization of the Nipple-Areola Complex in Men. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(7):1947-1952.
<https://insights.ovid.com/crossref?an=00006534-200112000-00015>. Accessed May 8, 2018.
 129. Blechmann R, Hauser N. *Vermeidung von "Dog-Ears";* 2012.
http://www.frauenheilkunde-aktuell.ch/frauenheilkunde-d/PDF-Ordner-FHA-Frauenheilkunde-aktuell/Frauenheilkunde-Aktuell-Ausgabe-12-02/FHA-Artikel_Vermeidung-von-dog-ears.pdf. Accessed May 8, 2018.

130. Steinmetz Y. Geschlechtsangleichende Operationen bei Frau-zu-Mann-Transsexuellen mit Phalloplastik. 2010.
131. Nieder TO, Strauss B. Transgender health care in Germany: Participatory approaches and the development of a guideline. *Int Rev Psychiatry*. 2015;27(5):416-426. doi:10.3109/09540261.2015.1074562
132. Namba Y, Watanabe T, Kimata Y. Mastectomy in female-to-male transsexuals. *Acta Med Okayama*. 2009;63(5):243-247.
133. Knox ADC, Ho AL, Leung L, et al. A Review of 101 Consecutive Subcutaneous Mastectomies and Male Chest Contouring Using the Concentric Circular and Free Nipple Graft Techniques in Female-to-Male Transgender Patients. *Plast Reconstr Surg*. 2017;139(6):1260e-1272e. doi:10.1097/PRS.0000000000003388
134. Ahmed OA, Kolhe PS. Comparison of nipple and areolar sensation after breast reduction by free nipple graft and inferior pedicle techniques. *Br J Plast Surg*. 2000;53(2):126-129. doi:10.1054/bjps.1999.3235
135. ICD-11 - Mortality and Morbidity Statistics. <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/90875286>. Published 2018. Accessed April 10, 2019.
136. Beer GM, Budi S, Seifert B, et al. Configuration and localization of the nipple-areola complex in men. *Plast Reconstr Surg*. 2001;108(7):1947-1952. doi:10.1097/00006534-200112000-00015

Schriftliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die dem Fachbereich Medizin der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main zur Promotionsprüfung eingereichte Dissertation mit dem Titel
„Subkutane Mastektomien bei Frau-zu-Mann transsexuellen Patienten: Kritische Analyse verschiedener Operationstechniken und deren Komplikationen am AGAPLESION Markus Krankenhaus in Frankfurt am Main“ im AGAPLESION Markus Krankenhaus unter Betreuung und Anleitung von Prof. Dr. Dr. Ulrich Rieger mit Unterstützung durch Dr. med. Shafreena Kühn ohne sonstige Hilfe selbst durchgeführt und bei der Abfassung der Arbeit keine anderen als die in der Dissertation angeführten Hilfsmittel benutzt habe.

Darüber hinaus versichere ich, nicht die Hilfe einer kommerziellen Promotionsvermittlung in Anspruch genommen zu haben.

Ich habe bisher an keiner in- oder ausländischen Universität ein Gesuch um Zulassung zur Promotion eingereicht. Die vorliegende Arbeit wurde bisher nicht als Dissertation eingereicht.

Seirah Keral

Heidelberg, 30.09.2021

Danksagung:

Ein besonderer Dank geht an Dr. med. Shafreena Kühn, für Dein immer offenes Ohr bei Fragen und Deine wundervolle Betreuung.

Antje Birnbaum für Dein erstes Feedback, meine Familie für die tatkräftige Unterstützung von Anfang an bis zum Schluss. Besonders Du Malik.