

Prospektive Beobachtungsstudie zur Beurteilung der Lebensqualität bei benigner Struma nodosa

Von der Fakultät für Medizin und Gesundheitswissenschaften
der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

zur Erlangung des Grades einer

Dr. med.

angenommene

Dissertation

von

Frau Inga Tabriz

geboren am 28.06.1980 in Vechta

Betreuer:

Priv.-Doz. Dr. med. Dirk Weyhe

Klinik:

Universitätsklinik für Viszeralchirurgie

Pius-Hospital Oldenburg

Tag der mündlichen Prüfung: 07.03.2019

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 1 Einleitung | 4 |
| 1.1 Thematik..... | 4 |
| 1.2 Lebensqualität | 7 |
| 1.2.1 Definition von LQ | 7 |
| 1.2.2 Bedeutung der LQ | 7 |
| 1.2.3 Messung von LQ | 8 |
| 1.3 Ziel der Arbeit | 9 |
| 2 Material und Methoden | 10 |
| 2.1 Ein- und Ausschlusskriterien | 10 |
| 2.2 Durchführung | 10 |
| 2.3 Erhebungsinstrumente | 12 |
| 2.3.1 EuroQol-5D | 12 |
| 2.3.2 Schilddrüsenfragebogen | 13 |
| 2.4 Statistik..... | 14 |
| 3 Ergebnisse | 16 |
| 3.1 Follow up..... | 16 |
| 3.2 Altersverteilung | 17 |
| 3.3 Postoperative Komplikationen | 18 |
| 3.4 EuroQol-5D (EQ-5D)..... | 19 |
| 3.4.1 Deskriptiver Teil | 19 |
| 3.4.2 Einzelne EQ-5D Domänen..... | 20 |
| 3.4.3 Visuelle Analogskala (VAS)..... | 21 |
| 3.4.4 Sozioökonomische Einflussfaktoren auf die LQ..... | 23 |
| 3.4.5 Gewicht | 24 |
| 3.5 Schilddrüsenfragebogen | 25 |
| 3.5.1 Vergleichsfragen | 25 |
| 3.5.2 Einzelfragen | 42 |
| 4 Diskussion | 49 |
| 4.1 EuroQol-5D | 49 |
| 4.2 Schilddrüsenfragebogen | 51 |
| 4.3 Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf die LQ | 56 |
| 5 Schlussfolgerung | 57 |
| 6 Zusammenfassung | 58 |
| 7 Literatur | 60 |
| 8 Anhang | 65 |
| 8.1 Abbildungsverzeichnis | 65 |
| 8.2 Tabellenverzeichnis..... | 67 |
| 8.3 Ergänzende Tabellen | 68 |
| 8.4 Lebenslauf | 77 |
| 9 Danksagung | 78 |
| 10 Bekanntgabe | 79 |

1 Einleitung

1.1 Thematik

Die Messung der Lebensqualität nach medizinischen Interventionen hat in den vergangenen Jahren in der Medizin zunehmend an Bedeutung gewonnen. Dabei ist neben den objektivierbaren Größen, wie Mortalität, Morbidität oder Liegezeiten, insbesondere die subjektive Wirkung auf den Patienten (z.B. Ausmaß von Schmerz, funktioneller Status, emotionale Gesundheit) in den Vordergrund der Beobachtung gerückt [1].

Die operative Therapie bei benigner Knotenstruma gehört laut Statistischem Bundesamt (2008) mit einem Anteil von etwa 1% aller Operationen zu den 50 häufigsten operativen Eingriffen insgesamt.

Zwischen den Jahren 2005 und 2013 war in Deutschland eine Abnahme der operativen Eingriffe bei benigner Struma von 89000 auf 79000 pro Jahr zu verzeichnen [2].

Dennoch liegt die Anzahl der Schilddrüsenoperationen in Deutschland im Vergleich zu den USA, England und den skandinavischen Ländern jährlich drei- bis sechsmal höher [3-5].

Neben malignitätsverdächtigen Erkrankungen sollte die chirurgische Therapie insbesondere bei Patienten mit großen, diffusen oder nodösen Strumen mit lokalen Beeinträchtigungen, wie zum Beispiel Globusgefühl, Dysphagie oder Dyspnoe, zum Einsatz kommen.

Jedoch weisen in 75% der Fälle Patienten präoperativ keine Beschwerden und eine normale Schilddrüsenfunktion auf [5]. Etwa ein Viertel der Operationen wird aufgrund eines auffälligen Schilddrüsenknotens durchgeführt, wobei die Malignitätsrate in Deutschland nur bei 1:15 Fälle liegt [6, 7].

Es wird daher kritisch hinterfragt, ob in Deutschland alle in den Leitlinien empfohlenen präoperativen Untersuchungen ausgeschöpft werden und ob somit alle Eingriffe bei benigner Struma nodosa indiziert sind [8].

Die Thyreoidektomie bei benignen Schilddrüsenerkrankungen ist momentan kein allgemein akzeptiertes Standardverfahren. Dies liegt vorwiegend an den vermeintlich höheren Risiken temporärer oder permanenter Komplikationen, wie der Rekurrensparese oder dem

Hypoparathyreoidismus. Diesbezüglich wird in vergleichenden Studien die Häufigkeit eines passageren Hypoparathyroidismus mit 1,8-42% nach totaler und 0,9-25% nach subtotaler Thyreoidektomie, ein permanenter Hypoparathyroidismus mit 0-10% nach totaler- und 0-7% nach subtotaler Resektion, angegeben. Die Häufigkeit für temporäre Rekurrensparesen liegt bei 0-10% nach totaler bzw. 0-6,3% nach subtotaler Thyreoidektomie, für permanente Paresen liegen für beide Verfahren vergleichbare Werte von 0-2% vor [9].

Die Frage nach dem notwendigen Resektionsausmaß bzw. der optimalen chirurgischen Therapie wird sowohl intra- als auch interdisziplinär kontrovers diskutiert.

Bislang liegen erst wenige Studien zur Evaluation der Rezidivhäufigkeit nach nichttotaler Schilddrüsenresektion vor. Aufgrund unterschiedlicher Nachbeobachtungszeiten, nichtstandardisierter Definitionen des Rezidivs und unterschiedlicher Resektionstechniken schwanken die Angaben zwischen 1%, 2% bis 50% [3].

Das sich aus dem Primäreingriff und der gegebenenfalls notwendigen Rezidivoperation ergebende kumulative Risiko für Komplikationen, wie der Rekurrensparese oder dem Hypoparathyroidismus, ist aufgrund der großen Variabilität der bislang vorliegenden Datenlage nur schwer definierbar. In den bislang publizierten Studien wird über ein äquivalentes Risiko hinsichtlich des postoperativen passageren Hypoparathyroidismus berichtet. Die Raten des permanenten Hypoparathyroidismus, der temporären- sowie der permanenten Rekurrensparese bei Rezidiveingriffen sind jedoch signifikant erhöht [10]. In einer vergleichenden Studie partieller Schilddrüsenresektionen mit radikaleren Eingriffen konnte gezeigt werden, dass extensivere Resektionen die Inzidenz notwendiger Rezidiveingriffe senken können, ohne dabei das operative Risiko zu erhöhen [11].

Allerdings zeigt eine neuere Studie, dass die Häufigkeit eines temporären oder permanenten Hypoparathyreoidismus in höherem Maße als bei der Recurrensparese mit dem Resektionsausmaß in einem Zusammenhang steht [12]. Dies lässt sich am ehesten mit der anatomischen Lage der Nebenschilddrüsen erklären, die überwiegend aus Ästen der A. Thyroidea inferior versorgt werden und bei deren Dissektion gefährdet sind.

So ergeben sich Werte für einen permanenten Hypoparathyroidismus nach TT von 9-10% im Vergleich zu 1-2% nach subtotalen Resektionen beidseits oder Dunhill-Operation [9, 13, 14]. Auch wenn in spezialisierten Zentren von um 0,5% niedrigeren Werten berichtet wird, lässt sich die Hypokalzämierate durch die zunehmende Erfahrung des Operateurs nur bedingt senken [15, 16].

Aufgrund der bislang wenig existierenden Studien ist das optimale Resektionsausmaß um Komplikations- und Rezidivraten möglichst gering zu halten und dennoch das bestmögliche therapeutische Ergebnis für den Patienten zu erzielen, heute nach wie vor ein umstrittenes Thema.

Dennoch ist ein Trend hin zu radikaleren Eingriffen aufgrund verbesserter technischer Möglichkeiten, sowie steigender Erfahrungswerte bei Operationsverfahren, zu verzeichnen [17]. Zwischen 2006 und 2008 stieg in Deutschland der Anteil der totalen Thyreoidektomien bei Struma nodosa von 27% auf 37%, während bei partiellen Resektionen eine Abnahme von 53% auf 40% zu verzeichnen war [18].

Im Jahr 2012 erfolgten 44.000 totale im Vergleich zu 42000 subtotalen Operationen [19].

Dabei spielt das Alter des Patienten für die Entscheidung zur Thyreoidektomie offenbar keine Rolle sondern nur die Überlegungen zur Radikalität und Rezidivstrumarate [18].

Es besteht jedoch Einigkeit darüber, dass die Entscheidung über die jeweilige Therapie bzw. das Resektionsausmaß auf jeden Patienten individuell abgestimmt sein muss und die totale Thyreoidektomie keinen generellen Routineeingriff darstellen sollte [20].

Ebenfalls Anlass zu engagierten Diskussionen veranlassen die Ergebnisse der LISA-Studie. Durch eine Kombination aus Thyroxin und Jodid konnte eine Volumenreduktion der Knotenstruma um 8% erreicht und so möglicherweise eine Reduktion der Operationszahl bei der benignen Struma nodosa erzielt werden [21].

1.2 Lebensqualität

1.2.1 Definition von LQ

Neben dem optimalen therapeutischen Ergebnis hängt der Erfolg der medizinischen Behandlung stark von der subjektiv empfundenen Lebensqualität eines Patienten ab. Daher nimmt die Bewertung der medizinischen Intervention und der dadurch gewonnenen Lebensqualität durch den Patienten in der Medizin einen zunehmend größeren Stellenwert ein.

Die WHO definiert den Begriff Lebensqualität (LQ) als „die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zur Kultur und den Wertsystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Standards und Anliegen“.

Erstmals verwendet wurde der Begriff LQ (im englischen „*Quality of life*“ oder abgekürzt „*Qol*“) in den 1920er-Jahren von dem englischen Ökonomen Arthur Cecil Pigou. Zunächst war LQ ein philosophischer, ökonomischer, politischer und sozialwissenschaftlicher Begriff, der erst in den 1980er-Jahren Einzug in die Medizin erhielt und bis heute als „Gesundheitsbezogene LQ“ (*Health Related Quality Of Life - HRQOL*) zunehmend an Bedeutung gewann. Nach heutiger Auffassung wird gesundheitsbezogene LQ als ein mehrdimensionales Konstrukt verstanden, das sowohl physische, psychische, soziale sowie ökologische Aspekte unter Berücksichtigung des subjektiv erlebten Wohlbefindens, sowie der Funktionsfähigkeit zusammenfasst [22].

1.2.2 Bedeutung der LQ

Der primäre Zweck medizinischer Interventionen besteht darin, positiv auf die Gesundheit der Patienten zu wirken. Zudem sollte die eingeleitete Maßnahme hinsichtlich der Kosten und Nutzen effizient sein.

An welcher Art Nutzen einzelne Maßnahmen gemessen werden sollten, ist eine im Gesundheitswesen schwierig zu beantwortende Frage. Während Kosten zunächst rein finanzieller Natur sind, kann der Nutzen einer Maßnahme vielseitig sein. Es besteht aber weitgehend Einklang darüber, dass alle medizinischen Interventionen auf das Patientenwohl und damit auf deren LQ und Lebensdauer abzielen sollten [23].

Der Erfolg einer Behandlung kann anhand der durch den medizinischen Eingriff gewonnenen Lebensjahre, sowie der Verbesserungen der gesundheitsbezogenen LQ gemessen werden [24]. Die Berücksichtigung der LQ bei der Bewertung des Ergebnisses hat demnach die Optimierung in der Patientenversorgung zur Folge.

Es ist bekannt, dass sozioökonomische Faktoren sowohl Einfluss auf die generelle, als auch auf die schilddrüsen-spezifische LQ haben [25, 26].

So beurteilen Frauen ihre LQ im Vergleich zu Männern grundsätzlich schlechter und auch ein niedrigerer Bildungsstand geht mit einer subjektiv schlechter empfundenen LQ einher [27].

Bei Untersuchungen, die auf eine Messung der LQ abzielen, ist es daher unerlässlich sozioökonomische Einflussfaktoren in die Beurteilung mit einzubeziehen.

1.2.3 Messung von LQ

Die Messung der LQ gewann in den letzten Jahrzehnten zunehmend an Bedeutung in der Medizin. Mit Hilfe der Lebensqualitätsforschung können neben den klinischen Daten grundlegende Informationen zur Therapieoptimierung gewonnen werden. Hierdurch wird ermöglicht, Patienten ganzheitlich zu erfassen und unter anderem die psychische Verfassung, das Alltagsleben oder das soziale Umfeld in den Behandlungsprozess mit einzubeziehen.

Daher stellt die LQ ein wichtiges Kriterium in klinischen Studien und medizinischen Entscheidungsprozessen, insbesondere für die Beurteilung und den Vergleich unterschiedlicher Behandlungsformen, dar [28, 29].

Für die Messung von Lebensqualitätseffekten medizinischer Leistungen gibt es bislang noch keinen Goldstandard. Es existieren zahlreiche Fragebögen, die in der Regel auf eine bestimmte Erkrankung bezogen sind und unterschiedliche Ziele verfolgen. Sowohl gesundheitsbezogene Lebensqualität als auch Gesundheit selbst als Zielparameter stellen ein kontrovers diskutiertes Konzept dar. Dennoch besteht Einigkeit darüber, dass dieses verschiedene Dimensionen, wie emotionales, physisches, soziales und psychosoziales Funktionieren der Person, enthält [24].

Diese Mehrdimensionalität spiegelt sich auch in der Vielfalt von multidimensionalen Lebensqualitätsfragebögen wieder.

Zu den am häufigsten angewandten krankheitsübergreifenden Instrumenten gehören der *Short-Form-36* Fragebogen der *Medical-Outcome-Study (MOS SF-36)*, der *Quality-of-life questionnaire* der *World Health Organisation (WHO-QOL)*, das *Nottingham Health profile*

(NHP), sowie der EQ-5D der EuroQol Group, auf den im weiteren Verlauf noch näher eingegangen wird.

1.3 Ziel der Arbeit

Bislang existieren nur wenige prospektiv erhobene Daten über die LQ nach operativer Therapie der benignen Struma nodosa.

Daher ist das Ziel dieser Studie die Untersuchung einer möglichen Veränderung der LQ bei Patienten mit benigner Struma nodosa ein Jahr postoperativ. Gemessen wird dabei die Bewertung des Ergebnisses aus Sicht des Patienten anhand eines etablierten Lebensqualitätsfragebogens, dem EQ-5D, sowie anhand eines für diese Studie entwickelten Fragebogens.

Eines der wichtigen Ziele der medizinischen Therapie sollte mindestens die Aufrechterhaltung der bestehenden LQ sein. Bisher fand eine mögliche Verbesserung der LQ nach Schilddrüsenoperationen in der Entscheidungsfindung zur Operation kaum Beachtung. Aus diesem Grund soll überprüft werden, ob und inwieweit eine Verbesserung der LQ nach den o. g. Operationsausdehnungen besteht.

Aufgrund der Tendenz hin zu immer radikaleren Operationsverfahren steht im Focus der Beobachtung, ob sich Unterschiede in der LQ nach Operationsverfahren unterschiedlicher Radikalität (Hemi- sowie totale Thyreoidektomie) ergeben. Da anzunehmen ist, dass auch sozioökonomische Faktoren, wie zum Beispiel der Familienstand, das Haushaltseinkommen oder die Schulausbildungsdauer, starken Einfluss auf die subjektiv empfundene Lebensqualität ausüben, werden auch diese Angaben bei der Auswertung und Beurteilung der Ergebnisse besonders berücksichtigt.

2 Material und Methoden

2.1 Ein- und Ausschlusskriterien

In einem festgelegtem Zeitraum vom 01.01.2010 bis zum 31.01.2011 sollten alle Patienten, die aufgrund einer benignen nicht toxischen Struma nodosa im DGAV (Deutsche Gesellschaft für Allgemein- und Viszeralchirurgie) zertifizierten Kompetenzzentrum für Schilddrüsenchirurgie im Pius-Hospital Oldenburg operiert werden sollten, in die Studie eingeschlossen werden. 190 Patienten erklärten sich dabei zur Teilnahme bereit.

In die Untersuchung aufgenommen wurden weibliche und männliche Patienten zwischen 18 und 84 Jahren mit einer klinisch nachgewiesenen euthyreoten Struma nodosa. Die Therapieindikation stellte bei allen Patienten die Hemi- oder die totale Thyreoidektomie aufgrund einer lokalen Symptomatik oder zur Abklärung von malignitätsverdächtigen Knoten dar.

Von der Studie ausgeschlossen wurden Patienten, die jünger als 18 Jahre waren. Weiterhin wurden Patienten mit hyper- oder hypothyreoten Schilddrüsenerkrankungen sowie M. Basedow ausgeschlossen. Es sollte keine Beteiligung an anderen Studien vorliegen. Die Teilnehmer sollten der deutschen Sprache mächtig sein. Eine bereits durchgeführte Halsoperation oder eine maligne Erkrankung durften nicht vorliegen.

2.2 Durchführung

Zur Erfassung präoperativer Beschwerden sowie der subjektiv empfundenen LQ sollten die Patienten zwei Fragebögen ausfüllen.

Zum einen handelte es sich um einen eigens entwickelten schilddrüsen-spezifischen Fragebogen, zum anderen um einen standardisierten, validierten Fragebogen (EQ-5D) zur Messung der gesundheitsbezogenen LQ.

Nach Aufklärung über die operative Vorgehensweise und eine ausführliche Aufklärung über die geplante Studie gaben die Patienten eine schriftliche Einverständniserklärung zur freiwilligen Teilnahme ab. Sie erhielten den präoperativen Schilddrüsenfragebogen sowie den EQ-5D zur selbständigen Beantwortung.

Der Eingriff wurde von einem von vier benannten Operateuren durchgeführt, die jährlich jeweils mindestens 50 Schilddrüsenoperationen im Zentrum operieren. Jede Schilddrüsenoperation wurde unter intermittierender intraoperativem Neuromonitoring des Nervus vagus und Nervus laryngeus recurrens durchgeführt. Am zweiten postoperativen Tag erfolgten routinemäßig bei jedem Patienten eine laborchemische Kontrolle des Serumkalziumwertes (ionisiertes Kalzium) und eine laryngoskopische Kontrolle der Stimmbänder. Die Patienten wurden nach Eingang der Histologie und bei subjektivem Wohlbefinden entlassen. Bei laryngoskopischem Nachweis einer Stimmbandminderbeweglichkeit/-stillstand wurde eine logopädische Therapie rezeptiert und eine Wiedervorstellung zur Kontrolle in sechs bis acht Wochen vereinbart. Bei Nachweis einer symptomatischen postoperativen Hypokalziämie wurde zunächst Kalziumkarbonat in einer Dosierung von 500 bis 1500mg per os substituiert. Im Falle von weiterer Symptomatik, trotz der oralen Kalziumsubstitution, wurde 1-alpha-Hydroxy-Cholecalciferol (0,5 bis 3µg) oral verordnet und die Patienten endokrinologisch verlaufskontrolliert. Bei persistierender Substitution von Kalzium und Vitamin D über sechs Monate hinaus und entsprechender Symptomatik wurde definitionsgemäß ein permanenter Hypoparathyreoidismus diagnostiziert [30]. Bei thyreoidektomierten Patienten wurde nach Eingang einer benignen Histologie eine L-Thyroxinsubstitution mit 1,5µg/kg Körpergewicht begonnen. Eine hausärztliche Kontrolle der Schilddrüsenparameter nach sechs bis acht Wochen und ggf. eine Dosisanpassung der Substitutionstherapie, mit dem Ziel eines TSH-Wertes bei 1 bis 2mIU/l, wurde empfohlen. Bei hemithyreoidektomierten Patienten wurde generell keine postoperative Hormonsubstitution empfohlen, wenn das Volumen der Gegenseite > 6ml betrug. Der Schilddrüsenhormonstatus sollte vom Hausarzt 6-12 Wochen nach erfolgter Operation kontrolliert und anschließend ggf. eine L-Thyroxintherapie begonnen werden. Ein Jahr nach erfolgter Operation wurden nochmals Daten über die subjektiv empfundene LQ, sowie über mögliche postoperative Beschwerden mithilfe zweier Fragebögen erhoben. Auf dem Postweg erhielten die Patienten zum Vergleich ein weiteres Mal den EQ-5D sowie einen ebenfalls selbst erarbeiteten schilddrüsen-spezifischen Fragebogen. Sie wurden gebeten, die Rücksendung der ausgefüllten Bögen innerhalb der folgenden 14 Tage mittels eines beigefügten, frankierten Briefumschlags vorzunehmen.

2.3 Erhebungsinstrumente

Zur Evaluierung von gesundheitsbezogener LQ kommen zwei unterschiedliche Fragebogentypen zum Einsatz. Zum einen generische Fragebögen, die bei einer Vielzahl von Indikationen Anwendung finden, zum anderen krankheitsspezifische Fragebögen, die auf die Erfassung der LQ bei bestimmten Erkrankungen abzielen [31].

Generell wird eine Kombination aus beiden empfohlen, weil sie komplementäre Informationen bereitstellen [32].

Bislang existieren nur sehr wenige validierte, schilddrüsen-spezifische Fragebögen, die bei euthyreoten Schilddrüsenerkrankungen Anwendung finden [33].

Der ThyPRO, der von Watt et al. in Kopenhagen entwickelt wurde, ist ein krankheitsspezifischer Fragebogen, der bei Schilddrüsenerkrankungen angewandt werden kann und bereits in einigen Studien zum Einsatz kam. Er liegt heute in mehreren Sprachen übersetzt vor und umfasst insgesamt 85 Fragen [34, 35].

Zur eigenständigen Beantwortung der Fragebögen sowie der Gewährleistung eines möglichst großen Rücklaufes erschien uns der ThyPRO Fragebogen zu umfangreich und kompliziert für diese Studie. Daher entschieden wir uns für die Verwendung des EQ-5D in Kombination mit einem selbst entworfenen schilddrüsen-spezifischen Fragebogen. Beide Fragebögen sollten leicht verständlich sein und die Beantwortung sollte nicht mehr als zehn Minuten in Anspruch nehmen.

2.3.1 EuroQol-5D

Der EuroQol-5D (EQ-5D) ist heute ein weltweit eingesetztes generisches Instrument zur Messung gesundheitsbezogener LQ [36]. Die erste Version wurde 1987 in englischer Sprache von der EuroQol Gruppe herausgebracht. Hierbei handelt es sich um eine Gruppe von Wissenschaftlern unterschiedlicher Disziplinen und Länder, die sich die Messung der gesundheitsbezogenen LQ zur Aufgabe gemacht hat. Bis zum heutigen Zeitpunkt ist sie stark gewachsen und beinhaltet Mitglieder nahezu aller europäischen Staaten, den USA, Kanada, Südafrika, Australien und Neuseeland. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt liegt der EQ-5D in nahezu 70 Sprachen übersetzt vor [37].

Die Vorteile des EQ-5D sind vor allem in der Praktikabilität und Kürze zu sehen, aufgrund dessen eine Kombination mit anderen, krankheitsspezifischen Instrumenten zur Messung der

LQ von Befragten problemlos akzeptiert wird. Er ist leicht verständlich und so angelegt, dass er innerhalb weniger Minuten von den Probanden eigenständig ausgefüllt werden kann.

Der EQ-5D Fragebogen umfasst zwei Teile, einen deskriptiven Teil, der aus fünf Dimensionen besteht, sowie eine visuelle Analogskala (VAS).

Der deskriptive Teil beinhaltet die fünf Themengebiete: „Beweglichkeit“, „Selbstversorgung“, „Allgemeine Tätigkeiten“, „Schmerzen“, sowie „Angst/Niedergeschlagenheit“.

Für jede Frage gibt es drei Antwortmöglichkeiten: 1 für „keine Probleme“, 2 für „mäßige Probleme“ und 3 für „extreme Probleme“. Pro Dimension ist jeweils nur eine Antwort zulässig.

Der zweite Teil, die VAS, ist eine visuelle Analogskala, die als Standardlayout einer vertikalen Linie von 20cm Länge und einem Wertebereich von 0 bis 100 abgebildet wird. Zwischen dem „denkbar schlechtesten Gesundheitszustand = 0“ und dem „denkbar besten Gesundheitszustand = 100“ soll eine Selbsteinschätzung des aktuellen Gesundheitszustands vorgenommen und auf der Skala markiert werden.

2.3.2 Schilddrüsenfragebogen

Krankheitsspezifische Fragebögen werden für spezielle Erkrankungen und die dafür typisch auftretenden Symptome erarbeitet. Der Vorteil liegt in ihrer hohen Sensitivität auf Veränderungen des subjektiv wahrgenommenen Zustands eines Patienten [38]. Da hier Patientengruppen mit ähnlichen Krankheitssymptomen verglichen werden, lassen sich Aspekte der LQ im Zusammenhang mit bestimmten Symptomen und Komplikationen einer Erkrankung besser erfassen [39].

Wir entwarfen zwei Fragebögen, einen prä- und einen postoperativen, die sich zur besseren Vergleichbarkeit nur geringfügig voneinander unterscheiden. Der präoperative Fragebogen, enthält neben sozioökonomischen Angaben (Geschlecht, Größe, Gewicht, Familienstand, Schulausbildungsdauer, Erwerbstätigkeit und jährliches Haushaltseinkommen) folgende Fragen:

1. Haben Sie Probleme beim Schlucken von Speisen?
2. Haben Sie Probleme beim Schlucken von Getränken?
3. Haben Sie ein Druck- oder Kloßgefühl im Hals?
4. Leiden Sie unter Luftnot?
5. Leiden Sie unter Heiserkeit?

6. Empfinden Sie Ihre Schilddrüse bzw. Halskontur als kosmetisch störend?
7. Fühlen Sie sich im Berufsleben durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?
8. Fühlen Sie sich in Ihren Freizeitaktivitäten durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?
9. Fühlen Sie sich für den bevorstehenden Eingriff ausreichend aufgeklärt?

Jede Frage soll mit einer der folgenden fünf Antwortmöglichkeiten beantwortet werden:
„Überhaupt nicht“, „Etwas“, „Mäßig“, „Ziemlich“, „Sehr“

Beim postoperativen Fragebogen handelt es sich um eine Erweiterung des präoperativen Bogens. Die Fragen eins bis neuen dienen zum Vergleich zwischen dem prä- und postoperativen Gesundheitszustand. Weiterhin enthält er neun weitere Fragen zur Einschätzung des postoperativen Befindens.

Er beinhaltet folgende zusätzliche Fragen:

10. Ist Ihre Stimme seit der Operation leiser geworden?
11. Ist Ihre Stimme seit der Operation rauher geworden?
12. Haben Sie seit der Operation Einschränkungen beim Singen oder Rufen?
13. Haben Sie Schmerzen im Operationsgebiet?
14. Haben Sie seit der Operation an Gewicht zugenommen?
15. Haben Sie seit der Operation an Gewicht abgenommen?
16. Würden Sie sich wieder im selben Krankenhaus operieren lassen?

2.4 Statistik

Die Datenerfassung erfolgte mit Microsoft Excel in der Version 2011. Die statistische Auswertung, sowie die grafischen Darstellungen wurden mit der Statistiksoftware „R“ und „SPSS Statistics Version 25.0“ erstellt.

Die Erfassung der sozioökonomischen Einflussfaktoren und die Erhebung der VAS erfolgten mittels deskriptiver Statistik.

Unterschiede in den Varianzen zwischen den beiden untersuchten Gruppen (HT und TT) wurden mittels Chi-Quadrat-Test überprüft.

Die Normverteilung der Altersstruktur wurde mittels Kolmogorow-Smirnow-Test untersucht.

Für den Vergleich der präoperativen zu den postoperativen Angaben innerhalb der untersuchten Gruppe (verbundene Stichproben) wurde der Wilcoxon-Test angewandt.

Die Untersuchung der präoperativen Werte mit den postoperativen Werten (gruppenunabhängig) erfolgte mittels Mann-Whitney-U-Test.

Für die paarige Untersuchung der VAS-Differenz (postoperativer Wert – präoperativer Wert) innerhalb der Gruppe wurde der Wilcoxon Signed-Rank Test angewandt.

Der Einfluss der sozioökonomischen Faktoren auf den VAS-Wert wurde mittels univariaten *Analysis of Covariance* (ANCOVA) überprüft.

3 Ergebnisse

3.1 Follow up

190 Patienten mit euthyreoter Struma nodosa und der Indikation zur operativen Therapie wurden in die Studie eingeschlossen. 7 Patienten mussten aufgrund von Karzinomnachweis in der histologischen Aufarbeitung von der Studie ausgeschlossen werden. Von 183 versendeten Fragebögen konnten schließlich 153 in die Bewertung aufgenommen werden. 30 Fragebögen konnten aufgrund fehlerhafter Beantwortung oder Unzustellbarkeit nicht in die Bewertung eingehen. Die Rücklaufquote beträgt damit 83,6 % (153/183 Patienten). Die hohe Beteiligung spricht für das Interesse der Patienten an dieser Studie und einer ausführlichen Aufklärung von Studieneinschluss.

Von 153 in die Bewertung eingegangenen Fragebögen, 112 weiblich (73,2%) und 41 (26,8%) männlich, wurden 90 Personen einer Thyreoidektomie (TT), 67 weiblich und 23 männlich, und 63 Personen einer Hemithyreoidektomie (HT), 45 weiblich und 18 männlich, unterzogen (Abbildung 1). Der Chi-Quadrat-Test ergibt keinen signifikanten Unterschied auf die Verteilung der Geschlechter innerhalb beider Gruppen ($p > 0,05$).

Trotz der ungleichen Verteilung der Gruppengrößen (90/63) können Unterschiede und Tendenzen nach TT und HT evaluiert werden. Die Verteilung der Geschlechter korreliert mit den Angaben aus der Literatur, bei der Frauen mit einem Verhältnis von 2,6:1 häufiger einer Schilddrüsenoperation unterzogen werden als Männer [40]. Die Patienten der Gruppe HT (Mittelwert 48,2 Jahre) sind im Durchschnitt 7,4 Jahre jünger als die Patienten der Gruppe TT (Mittelwert 55,6 Jahre). Der Unterschied ist nicht signifikant, was einen aussagekräftigen Vergleich bezüglich der Selbsteinschätzung zur Lebensqualität beider Gruppen zulässt.

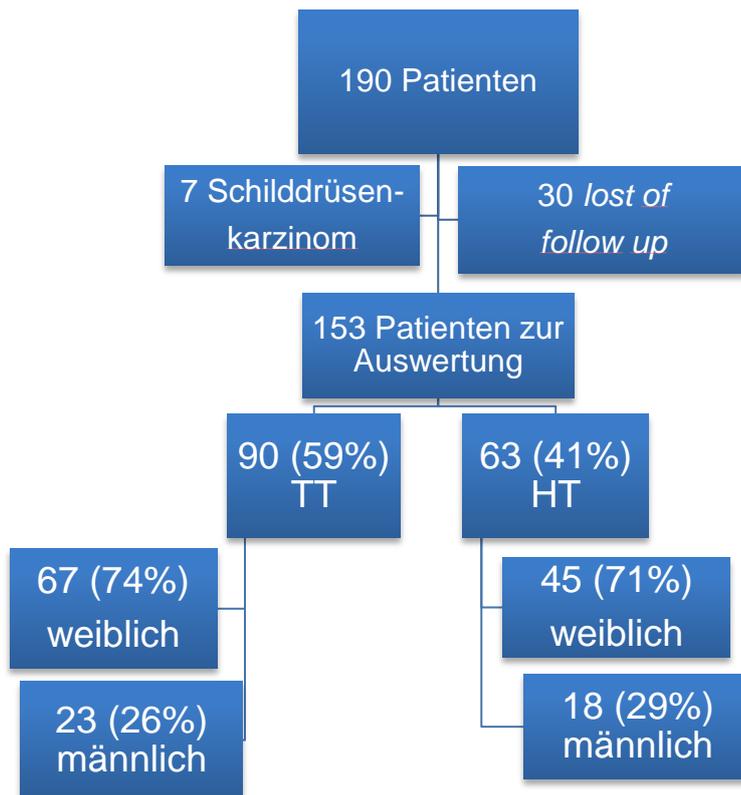


Abbildung 1 Überblick über die Anzahl und die Geschlechtsverteilung der eingeschlossenen Patienten sowie die Anzahl der ausgeschlossenen Patienten

3.2 Altersverteilung

Die Altersverteilung der gesamten Patienten ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Patienten der Gruppe TT sind im Median 55 (21-84) Jahre alt, bei einer Standardabweichung von 13 Jahren. In der Gruppe HT liegt der Median bei 48 (24-71) Jahren bei einer Standardabweichung von 11 Jahren.

Der Kolmogorow-Smirnow-Test erreicht einen Signifikanzwert von $p=0,099$. Damit ist von einer normalverteilten Altersstruktur in beiden Gruppen auszugehen.

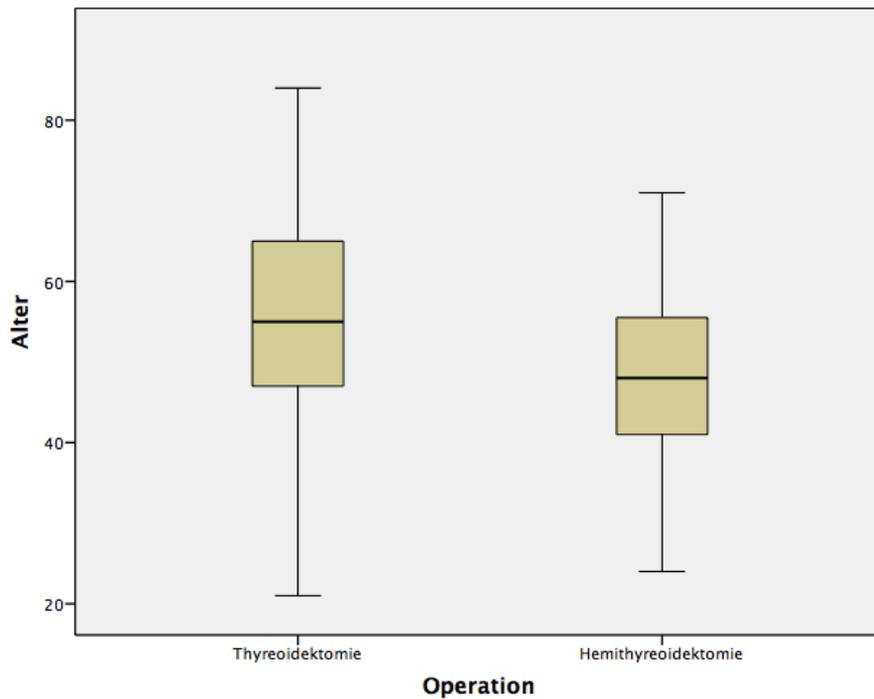


Abbildung 2 Boxplots zur Beschreibung der Altersverteilung in Jahren in beiden Patientengruppen; der Median, das 25%- und 75%-Perzentil, der kleinste und größte Alterswert sind angegeben

3.3 Postoperative Komplikationen

Zu den wichtigsten Komplikationen nach Schilddrüsenoperationen zählen die Nervus laryngeus recurrens Parese, die postoperative Hypokalziämie, als Zeichen eines postoperativen Hypoparathyreoidismus und die Nachblutung. Tabelle 1 stellt die Anzahl der aufgetretenen Komplikationen dar.

In der HT-Gruppe wurde bei 3,2% und in der TT-Gruppe bei 2,2% der Patienten eine transiente Nervus laryngeus recurrens (NLR) Parese laryngoskopisch diagnostiziert, welche in der Kontrolle nach ca. sechs Wochen nicht mehr nachweisbar waren. In beiden Gruppen wurde somit keine permanente NLR Parese, welche als eine nach sechs Monaten bestehende Parese definiert ist, festgestellt.

In der HT-Gruppe wurde in der routinemäßig durchgeführten laborchemischen Kalziumkontrolle am zweiten postoperativen Tag bei 3,2% und in der TT-Gruppe bei 33,3% eine Hypokalziämie festgestellt. Dabei beträgt der Normwert für das Kalzium 2,1-2,7mmol/l. Von den betroffenen Patienten in der HT-Gruppe waren alle symptomatisch mit Kribbelparästhesien. Von den 30 betroffenen thyreoidektomierten Patienten klagten 14

Patienten über Kribbelparästhesien. Somit betrug die transiente Hypokalziämie in der HT-Gruppe 3,2% und in der TT-Gruppe 15,6%. Bei 5,6% aus der TT-Gruppe konnte nach einem Jahr aufgrund der persistierenden Einnahme von Kalzium und Vitamin D von einer permanenten Hypokalziämie ausgegangen werden.

Bei zwei Patienten aus der HT-Gruppe musste aufgrund einer postoperativen Nachblutung am Operationstag eine erneute Operation durchgeführt werden. Somit betrug die Nachblutungsrate aller Patienten 1,3%.

Bei 2% der Patienten in beiden Gruppen war aufgrund einer Wundinfektion eine operative Revision notwendig. Weiterhin kam es bei 2,6% der Patienten zur überschießenden Narbenbildung. Von den vier Patienten mit überschießender Narbenbildung wurden drei operativ im Verlauf revidiert.

Tabelle 1 Anzahl n und Aufteilung nach % der postoperativen Komplikationsraten getrennt nach Hemithyreoidektomie HT und Thyreoidektomie TT

| Komplikationen | HT (n) | HT (%) | TT(n) | TT (%) |
|--|---------------|---------------|--------------|---------------|
| transiente Nervus laryngeus recurrens (NLR) Parese | 2 | 3,2 | 2 | 2,2 |
| permanente NLR Parese | 0 | 0 | 0 | 0 |
| transiente Hypokalziämie | 2 | 3,2 | 30 | 33,3 |
| transiente Hypokalziämie mit Symptomatik | 2 | 3,1 | 14 | 15,6 |
| permanente Hypokalziämie | 0 | 0 | 5 | 5,6 |
| Nachblutung | 2 | 3,2 | 0 | 0 |
| Wundinfekt | 2 | 3,2 | 1 | 1,1 |
| Narbenbildung | 2 | 3,2 | 2 | 2,2 |
| Gesamt | 63 | | 90 | |

3.4 EuroQol-5D (EQ-5D)

3.4.1 Deskriptiver Teil

Der deskriptive Teil des EQ-5D umfasst fünf Fragen, die sich auf die Dimensionen „Beweglichkeit“, „Selbstversorgung“, „Allgemeine Tätigkeiten“, „Schmerzen“, sowie

„Angst/Niedergeschlagenheit“ beziehen. Für jede Frage gibt es drei ordinalskalierte Antwortmöglichkeiten: 1 für „keine Probleme“, 2 für „mäßige Probleme“ und 3 für „extreme Probleme“. Die Antworten jedes Patienten werden in einem fünfstelligen Code notiert und in einen TTO (*time trade-off*)-Score umgerechnet. Der TTO-Score nimmt die Werte zwischen – 0,207 (für Zustand 11111) und 1,000 (für Zustand 33333) an [41].

In der nachfolgenden Tabelle ist die Änderung der TTO-Werte über alle Patienten differenziert nach Operations-Methode zusammengefasst. Dafür wurde für jeden Patienten der TTO-Score vor der Operation und ein Jahr nach der Operation berechnet, die Differenz zwischen diesen beiden Werten ermittelt und auf eine Nachkommastelle gerundet. Die positive Differenz bedeutet die positive Änderung der LQ ein Jahr nach der Operation im Vergleich zur LQ vor dem Eingriff, die negative Differenz bedeutet die Verschlechterung der LQ (Tabelle 3 im Anhang). Bei 56% der Patienten nach TT und 65% nach HT hat sich der TTO-Score ein Jahr postoperativ nicht geändert. Jeweils 14% der thyreoidektomierten und hemithyreoidektomierten Patienten zeigen eine Verschlechterung des TTO-Wertes. Bei 30% der Patienten in der TT-Gruppe und 21% in der HT-Gruppe hat sich der TT-Wert nach einem Jahr verbessert (Abbildung 3).

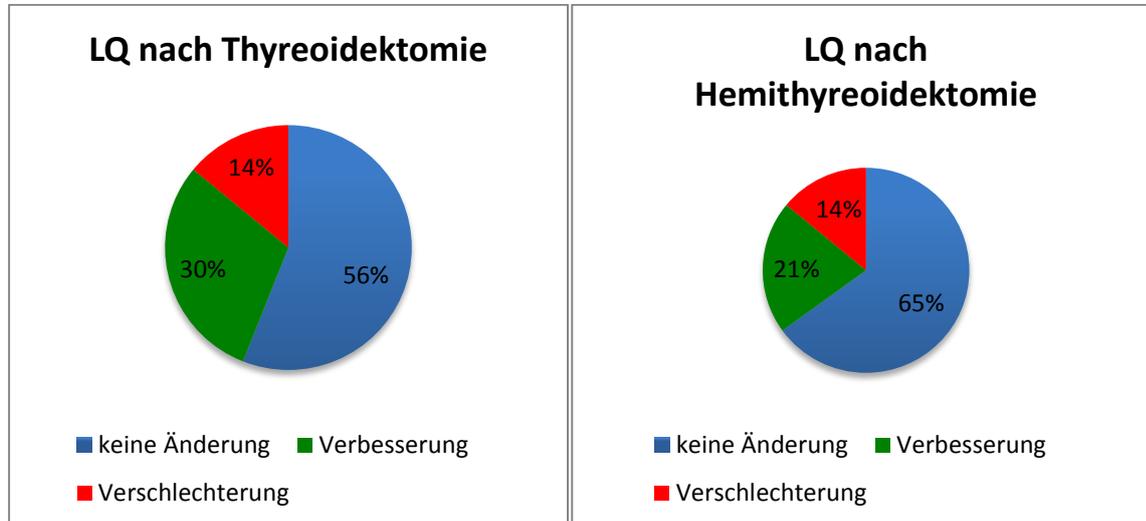


Abbildung 3 Kreisdiagramm zur Veränderung des TTO-Wertes ein Jahr postoperativ in der TT- und HT-Gruppe in Prozent

3.4.2 Einzelne EQ-5D Domänen

Bei der Untersuchung der postoperativen Angaben der einzelnen Domänen des EQ-5D Fragebogens zeigt sich beim paarigen Vergleich anhand des Wilcoxon-Tests, dass nur in der

Domäne „Angst/Niedergeschlagenheit“ eine postoperative signifikante Verbesserung zu verzeichnen ist ($Z=-4,438$; $p<0,001$). Dabei geben 40 Patienten eine postoperative Verbesserung, neun Patienten eine Verschlechterung und 104 Patienten keine Veränderung in dieser Domäne an (Abbildung 4). In den anderen vier Dimensionen, „Beweglichkeit“, „Selbstversorgung“, „Allgemeine Tätigkeiten“ und „Schmerzen“ wird das Signifikanzniveau deutlich verpasst.

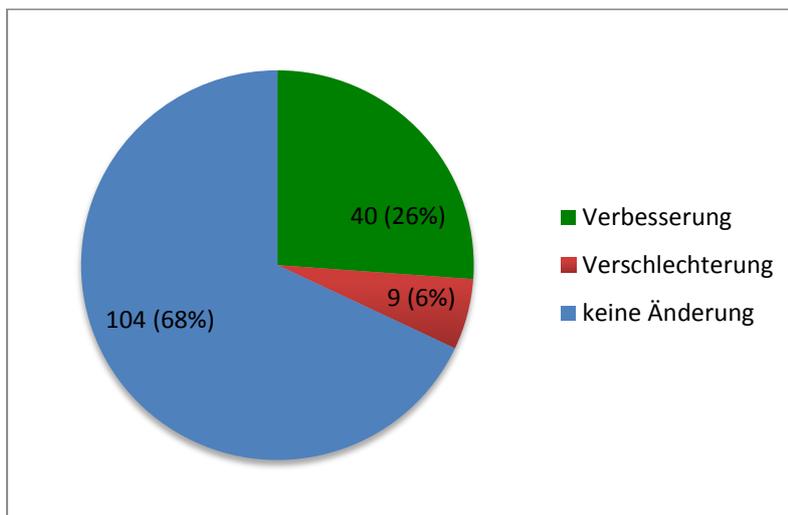


Abbildung 4 Veränderung der Angaben in der EQ-5D-Domäne "Angst/Niedergeschlagenheit" im präoperativen Vergleich, Anzahl n und in %

3.4.3 Visuelle Analogskala (VAS)

Der errechnete Mittelwert der VAS der Patienten der Gruppe TT, liegt präoperativ bei 73,3 (Standardabweichung 17,2, Median 72,5). Postoperativ liegt der Mittelwert dieser Gruppe bei 80,17 (Standardabweichung 16, Median 85).

In der Gruppe HT liegt der Mittelwert der VAS präoperativ bei 76,3 (Standardabweichung 15,9, Median 80). Postoperativ liegt der Mittelwert bei 80,1 (Standardabweichung 18,9, Median 85); Abbildung 5.

Für die VAS-Differenz wurde untersucht, ob sich diese jeweils für TT und HT signifikant von 0 unterscheidet. Der Vergleich der VAS-Differenz von VAS-postoperativ-VAS-präoperativ (Abbildung 6) zeigt sowohl für die TT- als auch für die HT-Gruppe eine signifikante Verbesserung der LQ (Wilcoxon Signed-Rank Test; Thyroidektomie: $W = 1528$, $p < 0,001$; Hemithyroidektomie: $W = 442$, $p=0,028$).

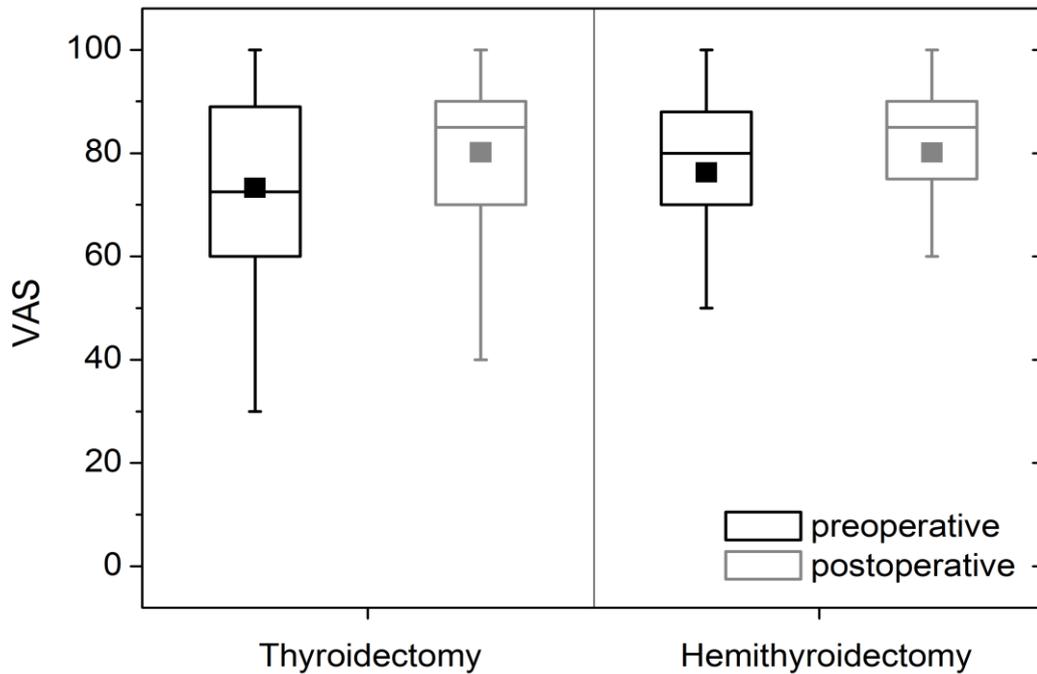


Abbildung 5 Boxplots für den VAS-Wert der TT- und HT-Gruppe; die y-Achse stellt die Angaben der Patienten von 0 (schlechtester momentaner Gesundheitszustand) bis 100 (bester Gesundheitszustand) dar; Mittelwert (ausgefüllte Quadrate); Median; 25%- und 75% Perzentile

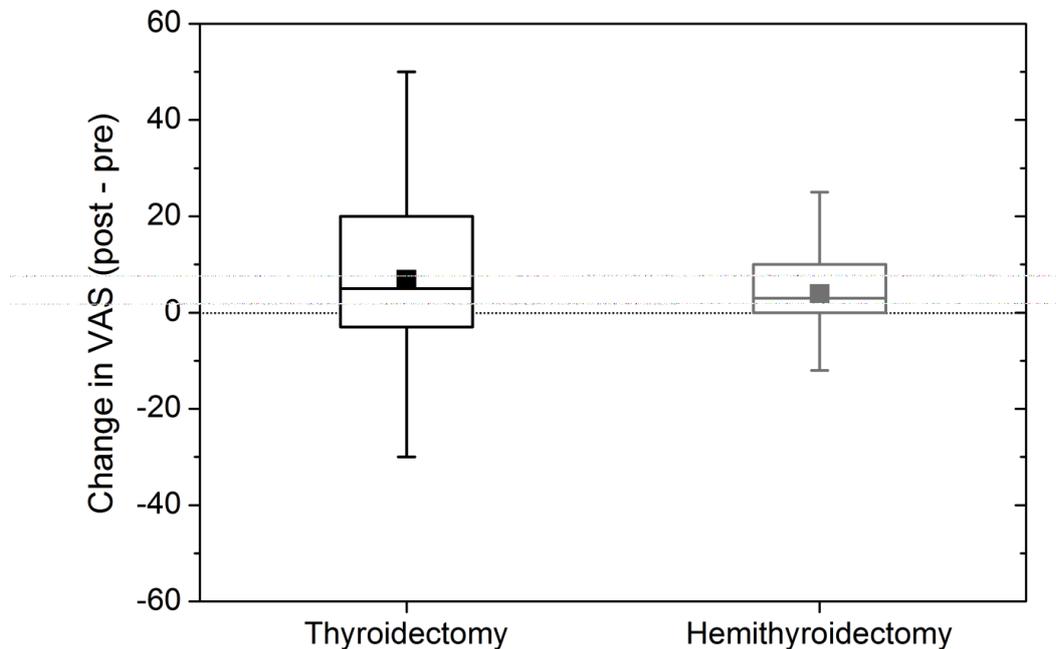


Abbildung 6 Boxplots für die VAS-Veränderung (VAS-postoperativ – VAS-präoperativ); negative Werte der Ordinate bedeuten Verschlechterung, positive Werte bedeuten Verbesserung des VAS-Wertes nach einem Jahr; Mittelwert (ausgefüllte Quadrate), Median, 25%- und 75%-Perzentile

3.4.4 Sozioökonomische Einflussfaktoren auf die LQ

Zur Beurteilung sozioökonomischer Einflussfaktoren auf die Lebensqualität wurden die Patienten nach ihrem Alter, dem Familienstand, der Erwerbstätigkeit, der Schulausbildungsdauer, sowie dem jährlichen Haushaltseinkommen befragt. Anhand einer univariaten *Analysis of Covariance* (ANCOVA) wurde überprüft, ob sozioökonomische Faktoren die postoperative VAS-Veränderung beeinflussen. Als abhängige Variable wurde die Differenz von VAS-postoperativ und VAS-präoperativ festgesetzt, als unabhängige Variablen die Art der Operation (TT und HT), das Geschlecht, das Einkommen, die Schulausbildungsdauer, die Erwerbstätigkeit und der Familienstand und als Co-Variaten das Alter und der *body-mass* Index (BMI). Nur das jährliche Einkommen hatte einen signifikanten Einfluss auf die VAS-Veränderung ein Jahr postoperativ im Vergleich zum präoperativen Status ($F(2, 151)=3,274, p=0,043$). Ansonsten wurden keine signifikanten Interaktionen gesehen.

Eine Übersicht über die Angaben aller Probanden vermittelt die folgende Tabelle 2.

Tabelle 2 Verteilung der sozioökonomischen Faktoren über alle Probanden

| | | Anzahl n | % |
|----------------------------------|---------------------|-------------|------|
| Geschlecht | Weiblich | 112 | 73,2 |
| | Männlich | 41 | 26,8 |
| Familienstand | Ohne Partner lebend | 31 | 20,2 |
| | Mit Partner lebend | 121 | 79,1 |
| | Keine Angabe | 1 | 0,7 |
| Erwerbstätigkeit | Student | 2 | 1,3 |
| | erwerbstätig | 90 | 58,8 |
| | arbeitslos | 6 | 3,9 |
| | Rentner | 34 | 22,2 |
| | Hausfrau/ -mann | 19 | 12,4 |
| | krank/ behindert | 1 | 0,7 |
| | keine Angabe | 1 | 0,7 |
| Schulausbildungsdauer | < 9 Jahre | 29 | 18,9 |
| | > 9 Jahre | 123 | 80,4 |
| | Keine Angabe | 1 | 0,7 |
| Jährliches Haushaltseinkommen | < 33700€ | 81 | 52,9 |
| | > 33700€ | 50 | 32,7 |
| | keine Angabe | 22 | 14,4 |

3.4.5 Gewicht

Abbildung 7 stellt die Änderung des Körpergewichtes aller Patienten, differenziert nach OP-Methode und Geschlecht dar. Dafür wurde für jeden Patienten die Differenz zwischen dem Körpergewicht vor dem Eingriff und ein Jahr nach dem Eingriff berechnet.

Bei den Frauen der Gruppe TT ist es bei 9% und in der Gruppe HT bei 20% zu keiner Gewichtsveränderung gekommen. 47,7% der Gruppe TT und 40% der Gruppe HT beklagen eine Gewichtszunahme von bis zu fünf Kilogramm. Dagegen haben 32,8% der Gruppe TT und 29% der Gruppe HT bis zu fünf Kilogramm Körpergewicht verloren. Eine Zunahme des Gewichtes von über fünf Kilogramm erfolgte bei 4,5% der Frauen der Gruppe TT und 4,4% der Gruppe HT. Eine Gewichtsabnahme von über fünf Kilogramm fand bei 4,5% der Gruppe TT und 2,2% der Gruppe HT statt. In einzelnen Fällen kam es zu einem Gewichtsverlust von über zehn Kilogramm Körpergewicht (n=2 der Gruppe HT). Eine Patientin (TT) nahm über fünfzehn Kilogramm Körpergewicht zu.

Unter den Männern der Gruppe TT kam es bei 17,4% und in der Gruppe HT bei 5,6% (n=1) zu keiner Veränderung des Gewichtes. 34,8% (TT) und 38,9% (HT) nahmen bis zu fünf Kilogramm zu, während 30,4% (TT) und 55,5% (HT) bis zu fünf Kilogramm Gewicht verloren. Bei 13% der Patienten aus der Gruppe TT erfolgte eine Gewichtszunahme von über fünf Kilogramm, bei 4,4% (n=1) eine Gewichtsabnahme von über fünf Kilogramm.

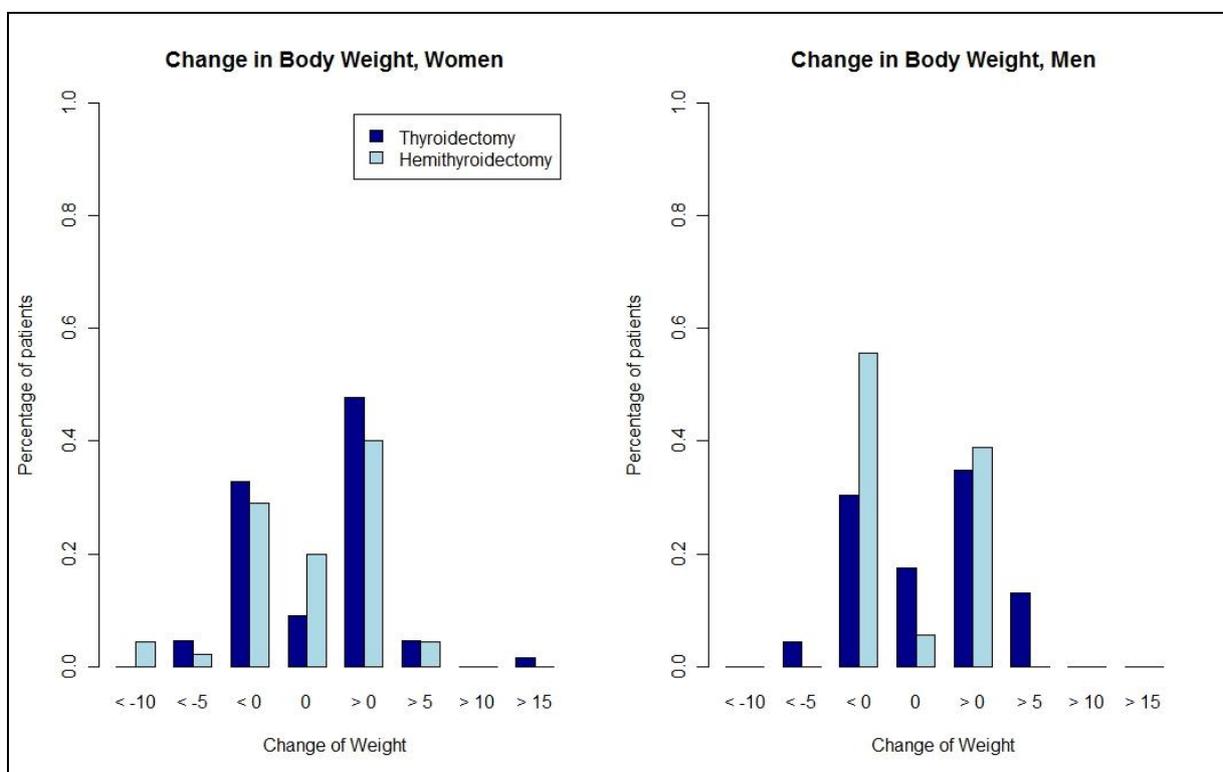


Abbildung 7 Schematische Darstellung der postoperativen Gewichtsveränderung nach Operationsverfahren und Geschlecht in 5kg Schritten.

3.5 Schilddrüsenfragebogen

3.5.1 Vergleichsfragen

Frage 1 (Tabelle 4, Abbildung 8):

„Haben Sie Probleme beim Schlucken von Speisen?“

In der Gruppe TT geben präoperativ 57% der Patienten an, überhaupt keine Probleme beim Schlucken von Speisen zu haben, postoperativ sind es 72%. Etwas Probleme benennen 22% sowohl prä- als auch postoperativ. Mit „mäßig“ beurteilen 9% prä- und 3% postoperativ der Patienten Ihre Probleme beim Schlucken von Speisen. Ziemliche Probleme haben 12% präoperativ und 1% postoperativ. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde präoperativ von keinem Patienten gewählt, postoperativ sind es 1%.

In der Gruppe HT haben präoperativ 65% überhaupt keine Probleme beim Schlucken von Speisen, postoperativ sind es 86%. 24% geben präoperativ etwas Probleme an, postoperativ sind es noch 11%. Mäßige Probleme benennen 6% prä- und 3% postoperativ. Ziemliche Probleme beim Schlucken von Speisen haben präoperativ 5%, postoperativ sind es keine. Die Antwort „sehr“ wurde nicht gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Probleme beim Schlucken von festen Speisen vorliegen ($Z = -4,796$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,199$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,636$; $p < 0,001$) gesondert betrachtet werden.

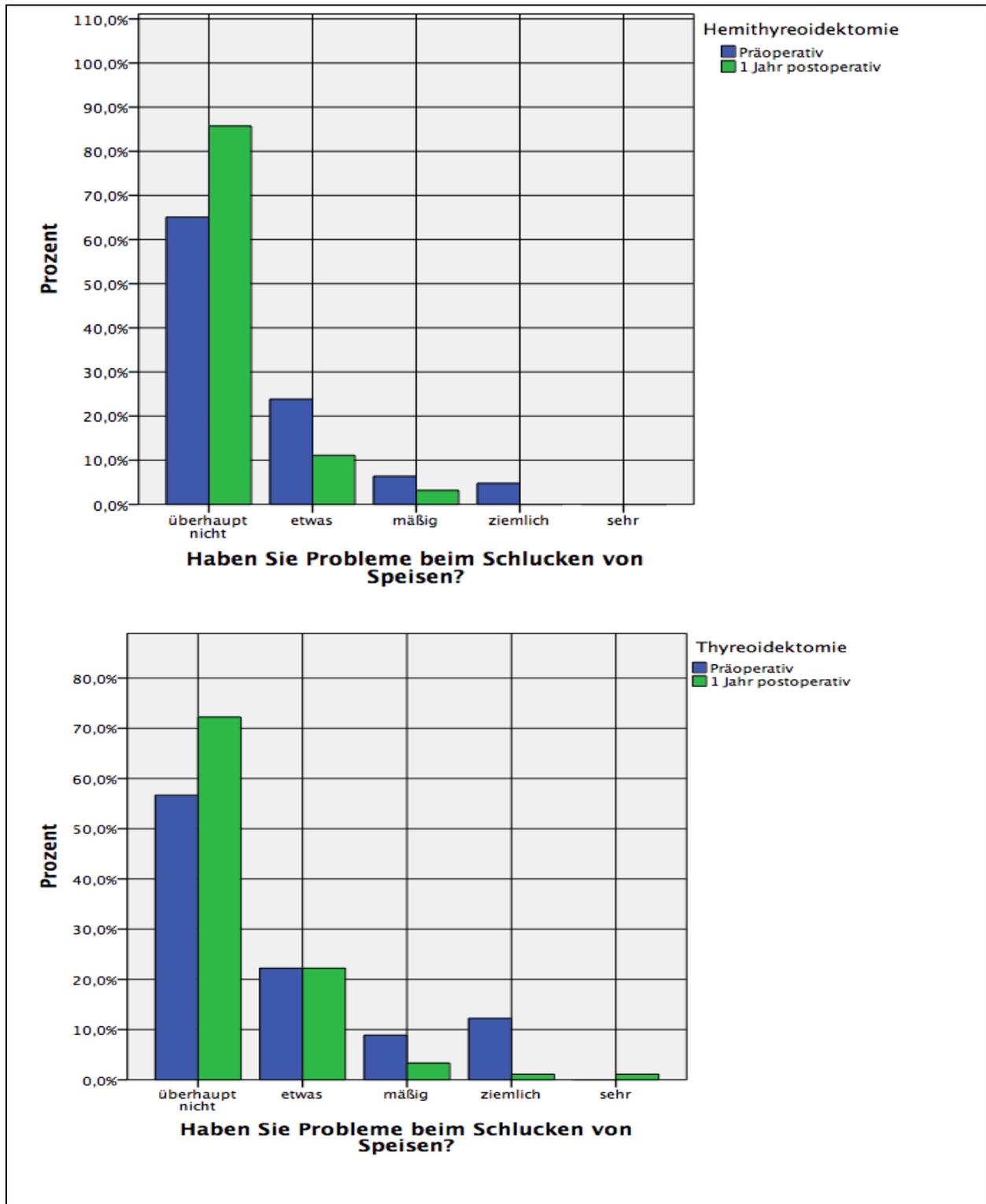


Abbildung 8 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 1 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe

**Frage 2 (Tabelle 5, Abbildung 9):
„Haben Sie Probleme beim Schlucken von Getränken?“**

In der Gruppe TT haben überhaupt keine Probleme beim Schlucken von Getränken präoperativ 68% und postoperativ 83%. Etwas Probleme haben präoperativ 16%, postoperativ sind es noch 12%. Mäßige Probleme benennen 12% prä- und 3% postoperativ. Ziemliche Probleme haben 4% präoperativ, postoperativ wurde diese Antwort nicht gewählt. Ebenso wurde die Antwort „sehr“ präoperativ kein mal gewählt, postoperativ sind es 1%

In der Gruppe HT geben präoperativ 84% der Patienten an, überhaupt keine Probleme beim Schlucken von Getränken zu haben, postoperativ sind es 94%. Etwas Probleme benennen 8% prä- und 6% postoperativ. Mit „mäßig“ beurteilen 6% prä- und keiner postoperativ seine Schluckbeschwerden. Ziemliche Probleme haben 2% präoperativ und ebenfalls niemand postoperativ. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde von keinem Patienten gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Probleme beim Schlucken von Getränken vorliegen ($Z = -3,976$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -2,292$; $p < 0,05$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,262$; $p < 0,001$) gesondert betrachtet werden.

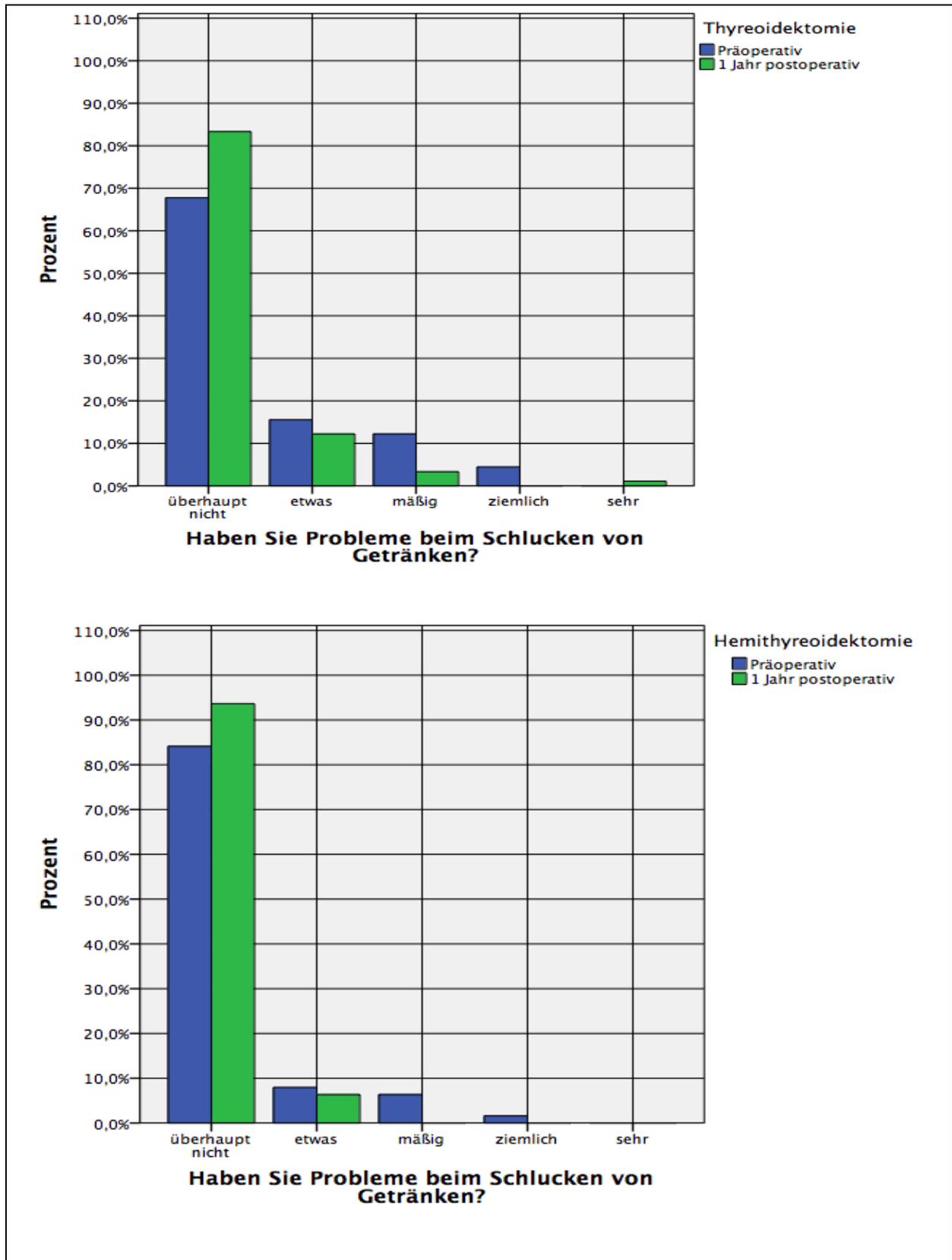


Abbildung 9 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 2 prä- und postoperativ jeweils in der Thyreoidektomie und der Hemithyreoidektomie-Gruppe

**Frage 3 (Tabelle 6, Abbildung 10):
„Haben Sie ein Druck- oder Kloßgefühl im Hals?“**

In der Gruppe TT haben überhaupt kein Druck- oder Kloßgefühl im Hals präoperativ 18%, postoperativ sind es 64% der befragten Patienten. 42% beklagen präoperativ etwas Probleme, postoperativ sind es 24%. Mäßige Probleme benennen 16% präoperativ, postoperativ noch 4%. 19% klagen präoperativ über ziemliche Probleme, postoperativ sind es 4%. Die Antwort „sehr“ wurde präoperativ mit 6%, postoperativ mit 2% beantwortet.

In der Gruppe HT haben präoperativ 30% überhaupt kein Druck- oder Kloßgefühl im Hals, postoperativ sind es 73%. 37% geben präoperativ etwas Probleme an, postoperativ sind es noch 22%. Mäßige Probleme benennen 14% prä- und 3% postoperativ. Ziemliche Probleme haben präoperativ 13%, postoperativ sind es 2%. Die Antwort „sehr“ wurde präoperativ mit 6% und postoperativ von niemandem gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Druck- und Kloßgefühl im Hals vorliegt ($Z = -7,478$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -4,945$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe gesondert betrachtet werden (Wilcoxon-Test: $Z = -5,636$; $p < 0,001$).

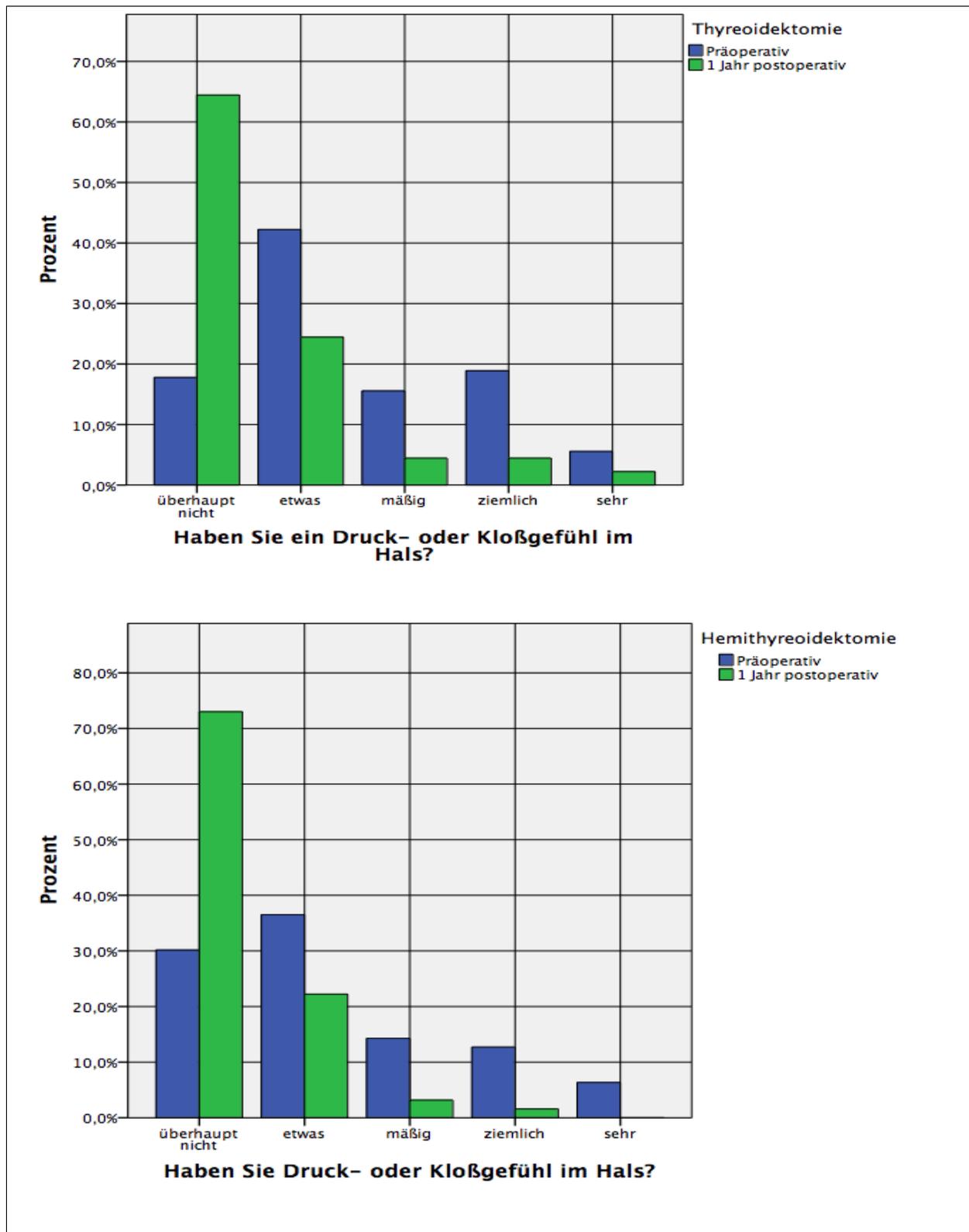


Abbildung 10 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 3 prä- und postoperativ jeweils in der Thyreoidektomie- und der Hemithyreoidektomiegruppe

Frage 4 (Tabelle 7, Abbildung 11):

„Leiden Sie unter Luftnot?“

54% der Patienten aus der Gruppe TT geben an, präoperativ überhaupt nicht unter Luftnot zu leiden, postoperativ sind es 83%. Über „etwas“ Probleme klagen präoperativ 20%, postoperativ sind es 14%. Mäßige Probleme haben 16% prä- und 1% postoperativ. Präoperativ benennen 8% ziemliche Probleme, postoperativ sind es 1% der Patienten. Die Antwort „sehr“ wurde präoperativ mit 1% gewählt, postoperativ überhaupt nicht. Bei 1% wurde diese Frage präoperativ nicht beantwortet, so dass diese nicht in die Bewertung eingegangen sind.

In der Gruppe der HT haben präoperativ 54% überhaupt keine Probleme mit Luftnot, postoperativ sind es 84%. 29% geben präoperativ etwas Probleme an, postoperativ sind es noch 11%. Mäßige Probleme benennen 11% prä- und 2% postoperativ. Ziemliche Probleme mit Luftnot haben präoperativ 6%, postoperativ sind es 3%. Die Antwort „sehr“ wurde nicht gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Dyspnoe-Symptomatik vorliegt ($Z = -6,133$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,646$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -4,940$; $p < 0,001$) gesondert betrachtet werden.

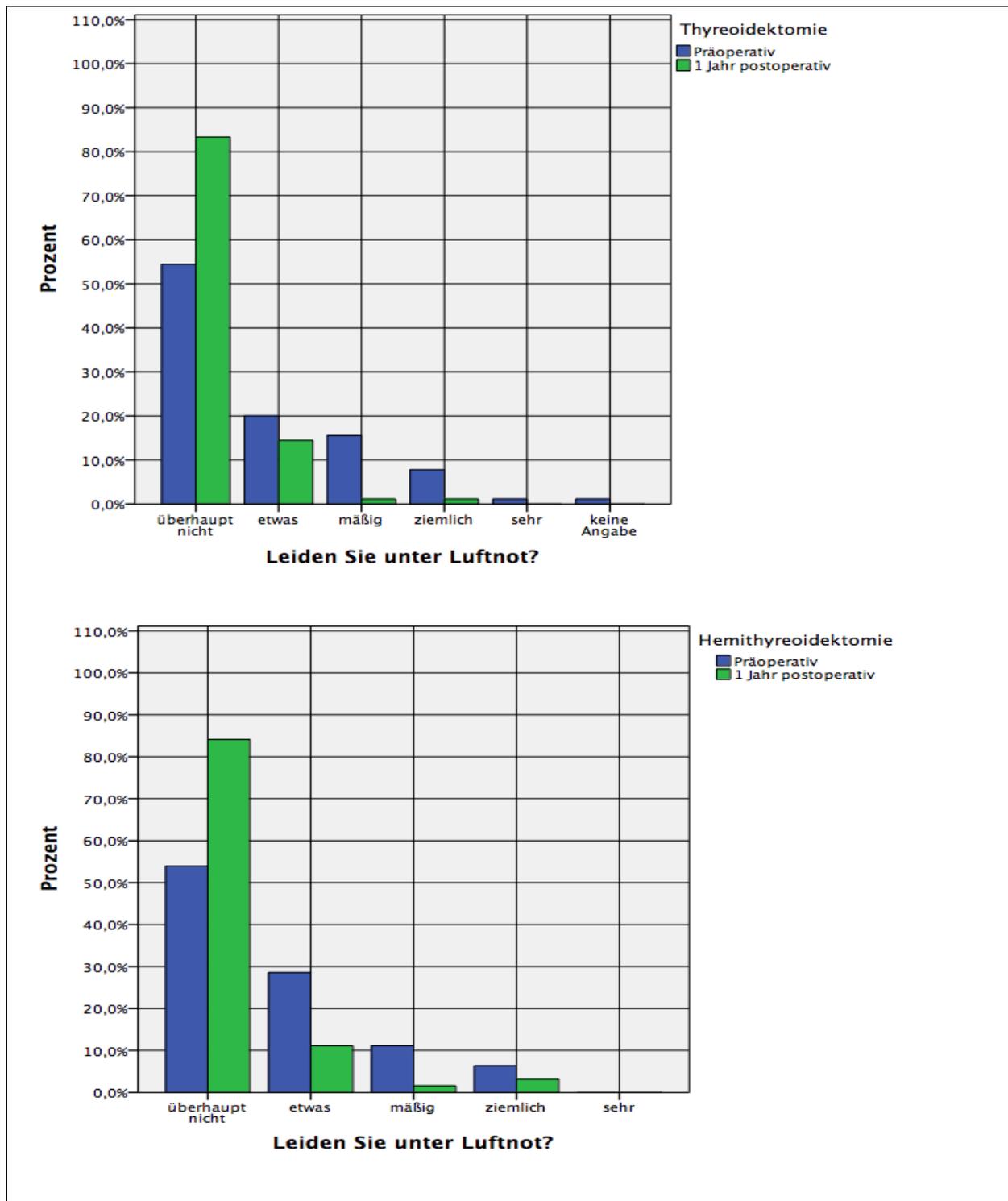


Abbildung 11 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 4 prä- und postoperativ jeweils in der Thyreoidektomie- und der Hemithyreoidektomiegruppe

Frage 5 (Tabelle 8, Abbildung 12):

„Leiden Sie unter Heiserkeit?“

In der Gruppe TT leiden 54% der Patienten präoperativ und 68% postoperativ überhaupt nicht unter Heiserkeit. Etwas Probleme haben präoperativ 23%, postoperativ sind es noch 17%. Mäßige Probleme benennen 17% prä- und 12% postoperativ. Ziemliche Probleme haben 6% präoperativ, postoperativ wurde diese Antwort von 2% gewählt. „Sehr“ wurde präoperativ kein Mal gewählt, postoperativ sind es 1%.

In der Gruppe HT geben präoperativ 57% der Patienten an, überhaupt keine Probleme mit Heiserkeit zu haben, postoperativ sind es 79%. Etwas Probleme benennen 24% prä- und 17% postoperativ. Mit „mäßig“ beurteilen 13% prä- und 2% postoperativ Ihre Heiserkeit. Ziemliche Probleme haben 5% präoperativ und niemand postoperativ. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde sowohl prä- als auch postoperativ von 2% der Patienten gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Heiserkeit vorliegt ($Z = -4,094$; $p < 0,001$).

Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,491$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -2,388$; $p < 0,05$) gesondert betrachtet werden.

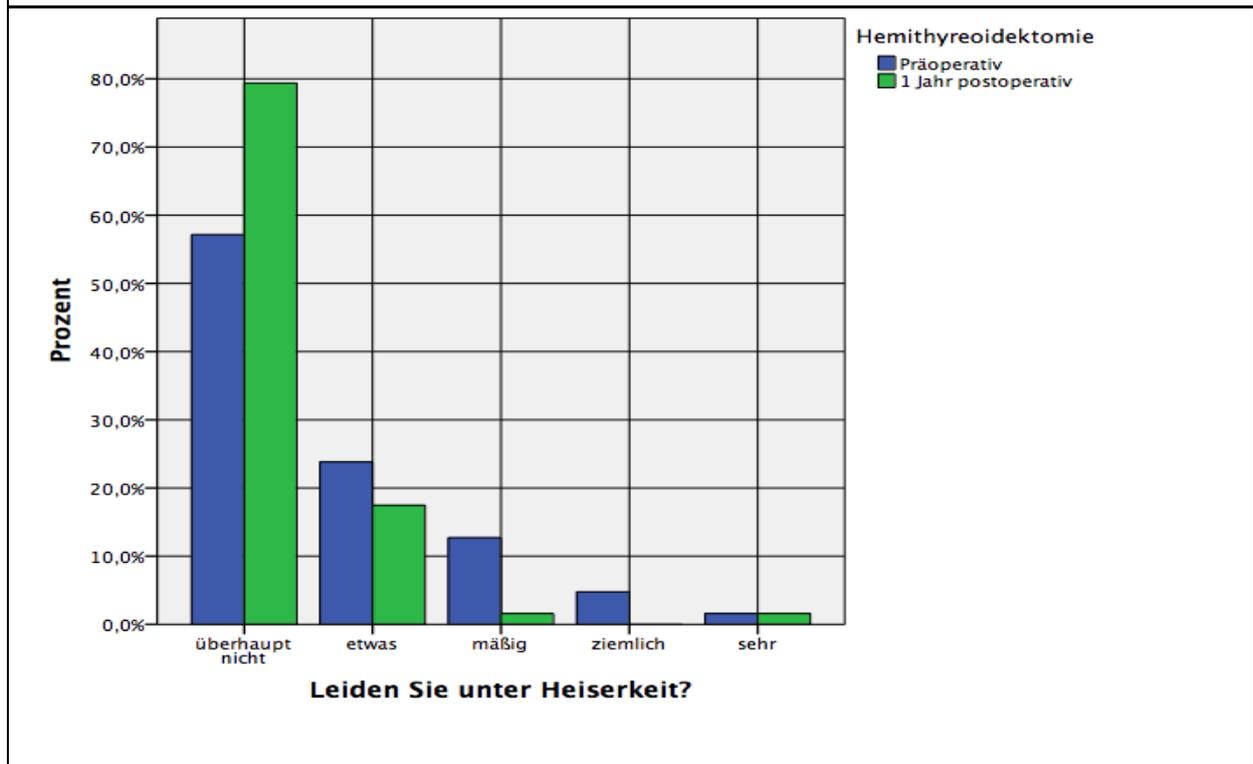
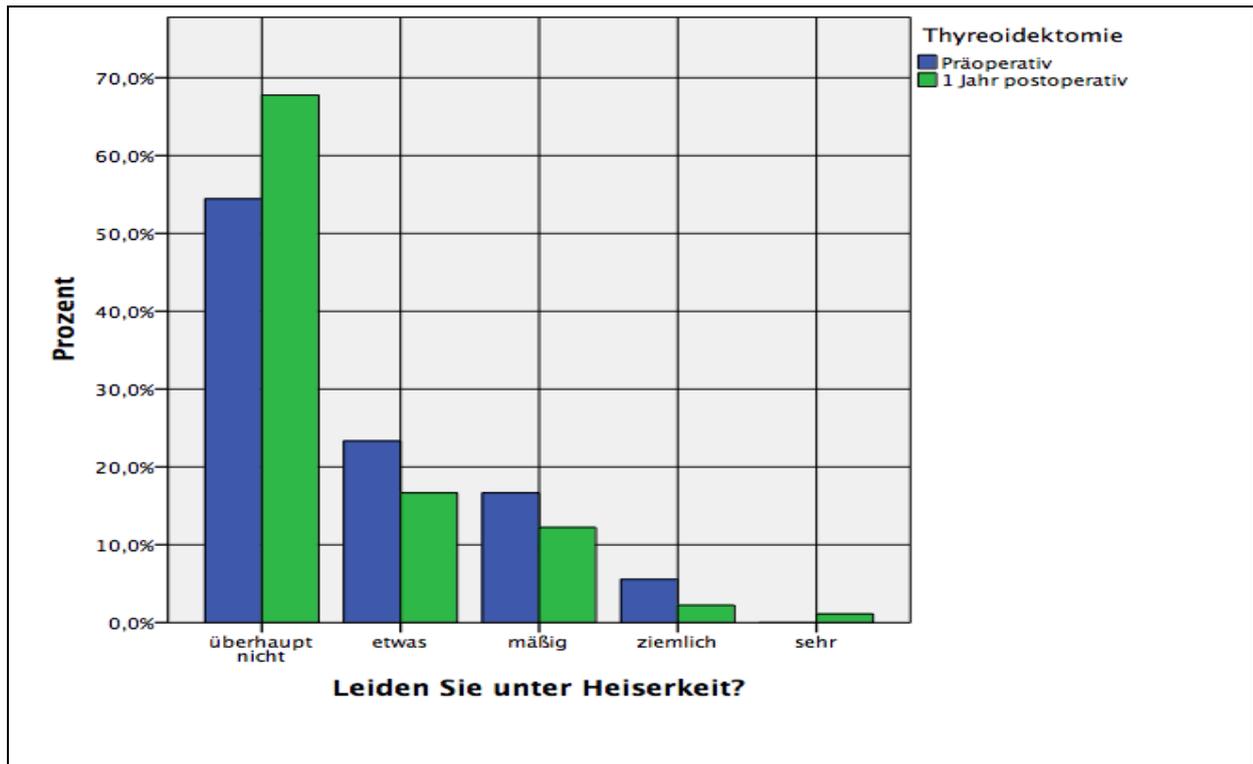


Abbildung 12 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 5 prä- und postoperativ jeweils in der Thyreoidektomie- und der Hemithyreoidektomiegruppe

Frage 6 (präoperativ), Tabelle 9, Abbildung 13:

„Empfinden Sie Ihre Schilddrüse bzw. Halskontur als kosmetisch störend?“

59% aus der Gruppe TT geben an, ihre Halskontur überhaupt nicht als kosmetisch störend zu empfinden. 26% finden sie „etwas“ störend, 8% beantworten diese Frage mit „mäßig“. Ziemlich störend finden 2% der Patienten ihre Halskontur und 2% wählen die Antwortmöglichkeit „sehr“. Von 3% der Patientengruppe wurde diese Frage nicht beantwortet.

In der Gruppe HT empfinden 62% ihre Halskontur überhaupt nicht als kosmetisch störend, mit „etwas“ beantworten 19% diese Frage. 10% wählen die Antwortmöglichkeit „mäßig“, 6% entscheiden sich für „ziemlich“. Die Antwort „sehr“ wurde von 2% gewählt. 2% aus dieser Patientengruppe enthalten sich bei dieser Frage.

Frage 6 (postoperativ), Tabelle 10, Abbildung 13:

„Sind Sie mit dem kosmetischen Ergebnis der Operation zufrieden?“

Aus der Gruppe TT geben 69% an, sehr zufrieden mit dem kosmetischen Ergebnis der Operation zu sein. 20% beantworten diese Frage mit „ziemlich“, 4% entscheiden sich für „mäßig“. Nur „etwas“ zufrieden sind 2% der Patienten und 4% wählen die Antwortmöglichkeit „überhaupt nicht“.

In der Gruppe HT sind 63% mit dem kosmetischen Ergebnis sehr zufrieden, ziemlich zufrieden sind 27%. Mit „mäßig“ beantworten 5% diese Frage. 2% wählen die Antwortmöglichkeit „etwas“, 3% sind überhaupt nicht zufrieden.

Anhand des Mann-Whitney-Tests kann weder präoperativ noch postoperativ ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Operationsgruppen festgestellt werden ($p > 0,05$).

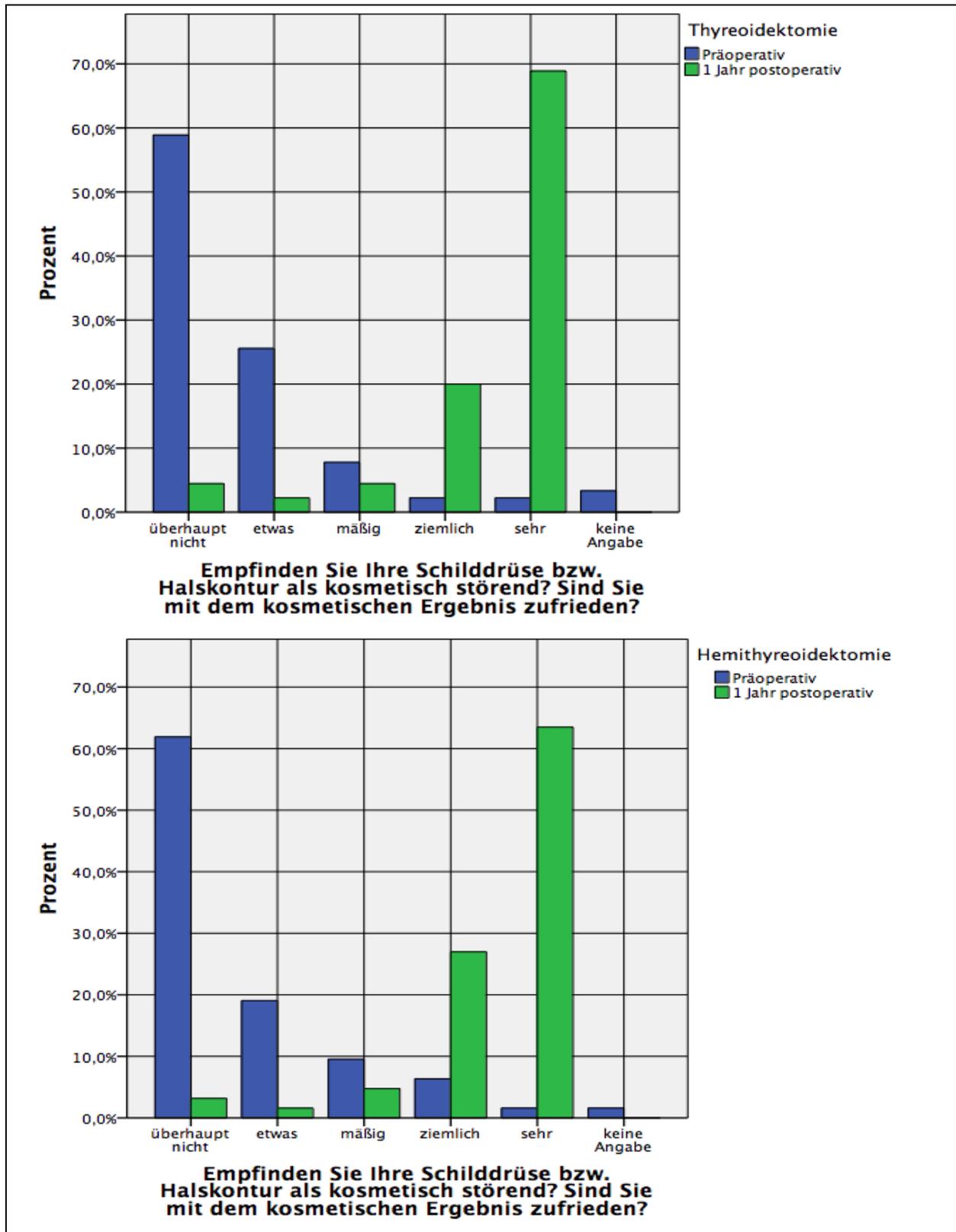


Abbildung 13 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 6 jeweils in der Thyreoidektomie- und der Hemithyreoidektomiegruppe

Frage 7 (Tabelle 11, Abbildung 14):

„Fühlen Sie sich im Berufsleben durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?“

„Sind Sie in Ihrem Berufsleben seit der Operation beeinträchtigt?“

In der Gruppe TT geben 50% der Patienten an, sich durch Ihre Erkrankung überhaupt nicht im Berufsleben beeinträchtigt zu fühlen. Nach erfolgter Operation fühlen sich 72% überhaupt nicht in ihrem Berufsleben beeinträchtigt. Etwas beeinträchtigt fühlen sich präoperativ 14% der Patienten, postoperativ sind es 16%. Mit „mäßig“ beurteilen ebenfalls 14% ihre Beeinträchtigung im Berufsleben vor der Operation, danach sind es noch 2%. Ziemlich beeinträchtigt fühlen sich präoperativ 9%, postoperativ sind es 1%. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde präoperativ von 3% angekreuzt, postoperativ wurde sie nicht gewählt. Von 9% der Patienten wurde die Frage sowohl prä- als auch postoperativ nicht beantwortet. In der Gruppe HT fühlen sich 65% der Patienten durch ihre Erkrankung überhaupt nicht im Berufsleben beeinträchtigt, 95% sind es nach der Operation. 17% geben an, sich präoperativ etwas beeinträchtigt zu fühlen, postoperativ sind es 2%. „Mäßig“ wird von 8% vor- und 2% nach der Operation gewählt. Für die Antwortmöglichkeit „ziemlich“ entscheiden sich 3% prä- und niemand postoperativ. „Sehr“ wird von keinem Patienten ausgewählt. Nicht beantwortet wurde diese Frage präoperativ von 6% und postoperativ von 2% der Patienten.

Anhand des Wilcoxon-Test kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Beeinträchtigungen im Berufsleben angegeben werden als präoperativ ($Z = -5,568$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -3,199$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -4,046$; $p < 0,001$) gesondert betrachtet werden.

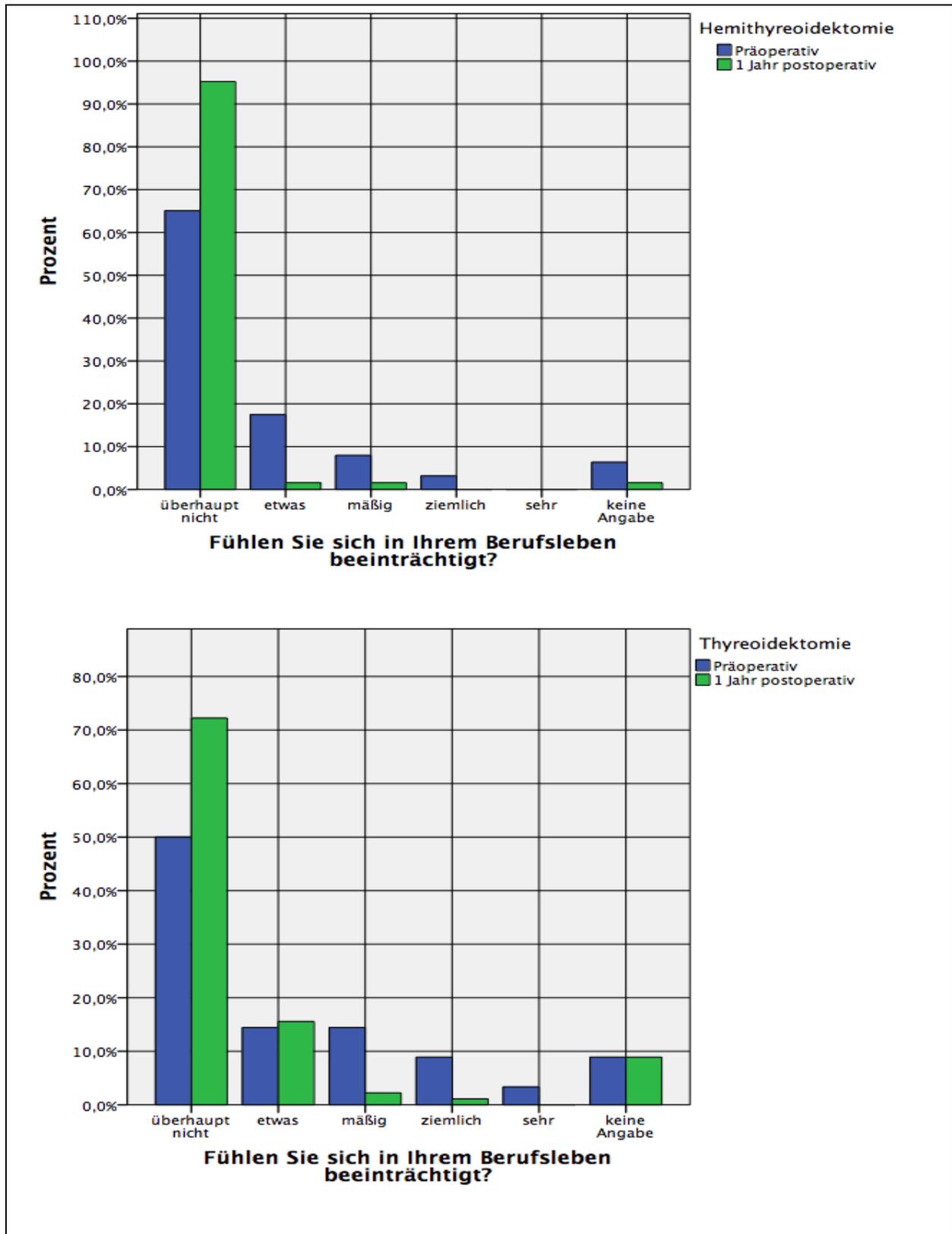


Abbildung 14 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 7 jeweils in der Thyreoidektomie und der Hemithyreoidektomie-Gruppe

Frage 8 (Tabelle 12, Abbildung 15):

„Fühlen Sie sich in Ihren Freizeitaktivitäten durch Ihre Erkrankung beeinträchtigt?“

„Sind Sie in Ihren Freizeitaktivitäten seit der Operation beeinträchtigt?“

51% der Patienten aus der Gruppe TT geben an, sich durch ihre Erkrankung überhaupt nicht in ihren Freizeitaktivitäten beeinträchtigt zu fühlen. Nach der Operation empfinden 79% überhaupt keine Beeinträchtigung. Etwas beeinträchtigt fühlen sich 23% vor und 14% nach der Operation. Die Antwort „mäßig“ wurde präoperativ von 13% gewählt, postoperativ von 3%. Ziemlich beeinträchtigt fühlen sich präoperativ 8%, postoperativ sind es 4%. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde präoperativ von 3% angekreuzt, postoperativ wurde sie von 1% gewählt.

48% der Patienten aus der Gruppe HT fühlten sich vor der Operation überhaupt nicht in ihren Freizeitaktivitäten beeinträchtigt, nach der Operation sind es 92%. 33% entschieden sich präoperativ für die Antwortmöglichkeit „etwas“, postoperativ wählten 5% diese Antwort. „mäßig“ wurde präoperativ mit 13% angekreuzt, postoperativ wurde diese Antwort nicht gewählt. Ziemlich beeinträchtigt sind 6% der Patienten prä- und 2% postoperativ. Die Antwort „sehr“ wurde von keinem Patienten gewählt.

Anhand des Wilcoxon-Tests kann unabhängig von der Operationsmethode gezeigt werden, dass bei allen Patienten postoperativ signifikant weniger Beeinträchtigungen in Freizeitaktivitäten angegeben werden als präoperativ ($Z = -5,860$; $p < 0,001$). Dies gilt auch, wenn die HT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -4,392$; $p < 0,001$) und die TT-Gruppe (Wilcoxon-Test: $Z = -4,046$; $p < 0,001$) gesondert betrachtet werden.

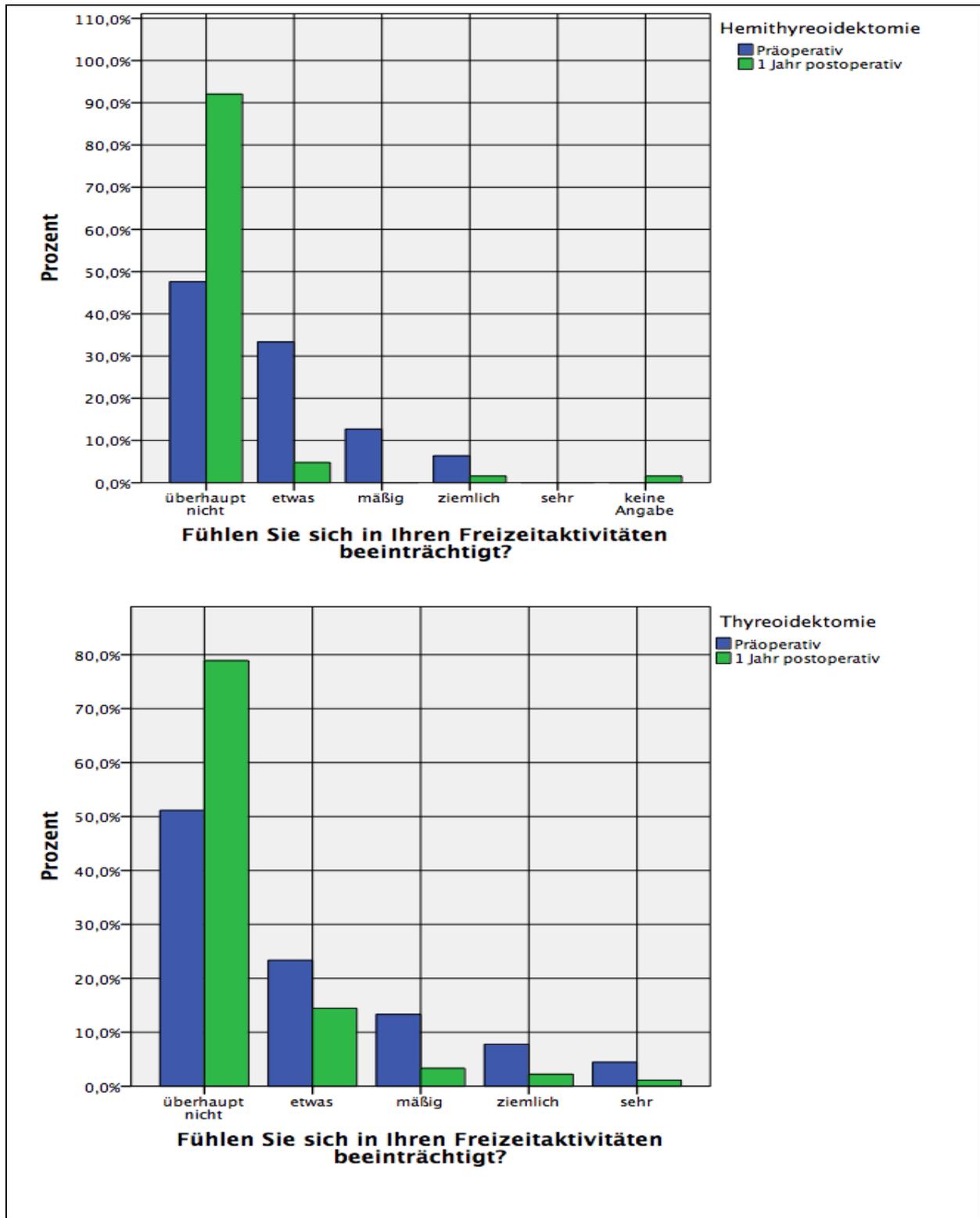


Abbildung 15 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 8 im Gruppenvergleich

Frage 9 (Tabelle 13, Abbildung 16):

„Fühlen Sie sich für den bevorstehenden Eingriff ausreichend aufgeklärt?“

„Fühlten Sie sich vor der Operation ausreichend über den Eingriff aufgeklärt?“

27,5% der Patienten geben an, sich für den bevorstehenden Eingriff „sehr“ aufgeklärt zu fühlen, 49% wählten die Antwort „ziemlich“. Postoperativ gaben 62,8% an, sich im Vorfeld „sehr“ über den Eingriff aufgeklärt gefühlt zu haben während 28,1% sich für die Antwort „ziemlich“ entschieden. Präoperativ fühlen sich 1,3% „überhaupt nicht“, 9,8% „etwas“ und 11,1% „mäßig“ für den bevorstehenden Eingriff aufgeklärt. Postoperativ entschieden sich 0,7% für die Antwortmöglichkeit „überhaupt nicht“, 1,3% für „etwas“ und 5,8% wählten „mäßig“. 1,3% beantworteten die Frage prä- und postoperativ nicht.

Postoperativ fühlten sich die Patienten signifikant besser aufgeklärt als präoperativ (Wilcoxon-Test: $Z=-5,595$; $p<0,001$).

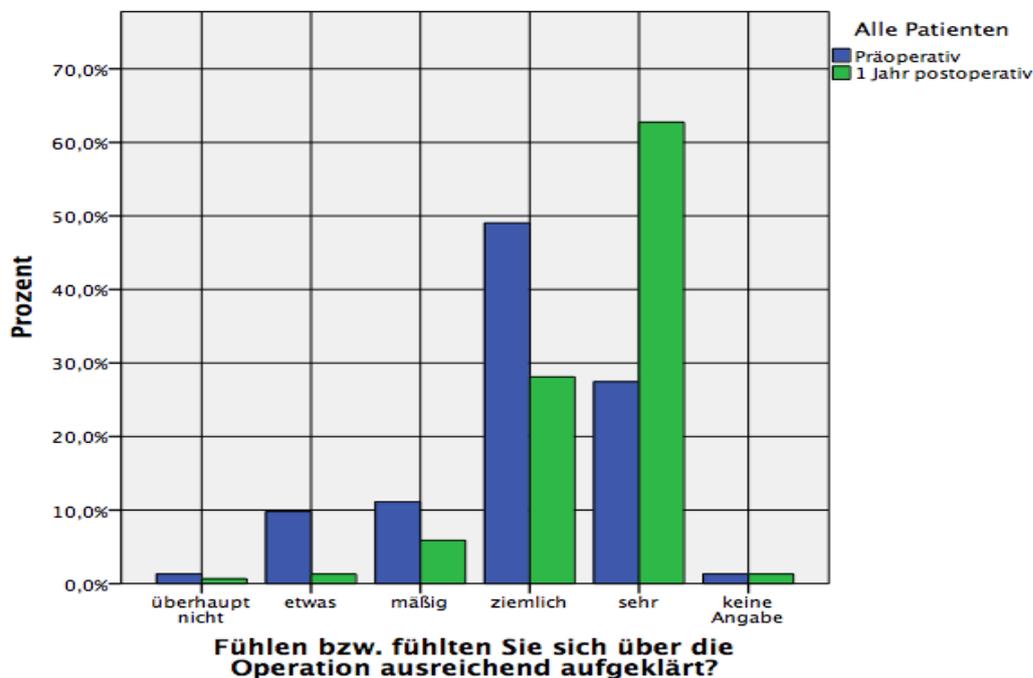


Abbildung 16 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 9.

3.5.2 Einzelfragen

3.5.2.1 Postoperativer Fragebogen

Frage 10 (Tabelle 14, Abbildung 17) :

„Ist Ihre Stimme seit der Operation leiser geworden?“

80% aus der Gruppe TT geben an, dass ihre Stimme überhaupt nicht leiser geworden ist. 12% der Befragten aus dieser Gruppe beantworten diese Frage mit „etwas“, 4% wählen „mäßig“. Ziemliche Probleme haben 1% der Patientengruppe. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wird von 2% gewählt.

Aus der Gruppe HT wählen 90% die Antwort „überhaupt nicht“ in Bezug auf eine leiser gewordene Stimme. 8% entscheiden sich für „etwas“, 2% für „ziemlich“. Die Antwort „mäßig“ und „sehr“ wird von keinem angekreuzt.

Ein signifikanter Unterschied zwischen der HT- und der TT-Gruppe ist nicht zu verzeichnen (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-1,807$; $p>0,05$).

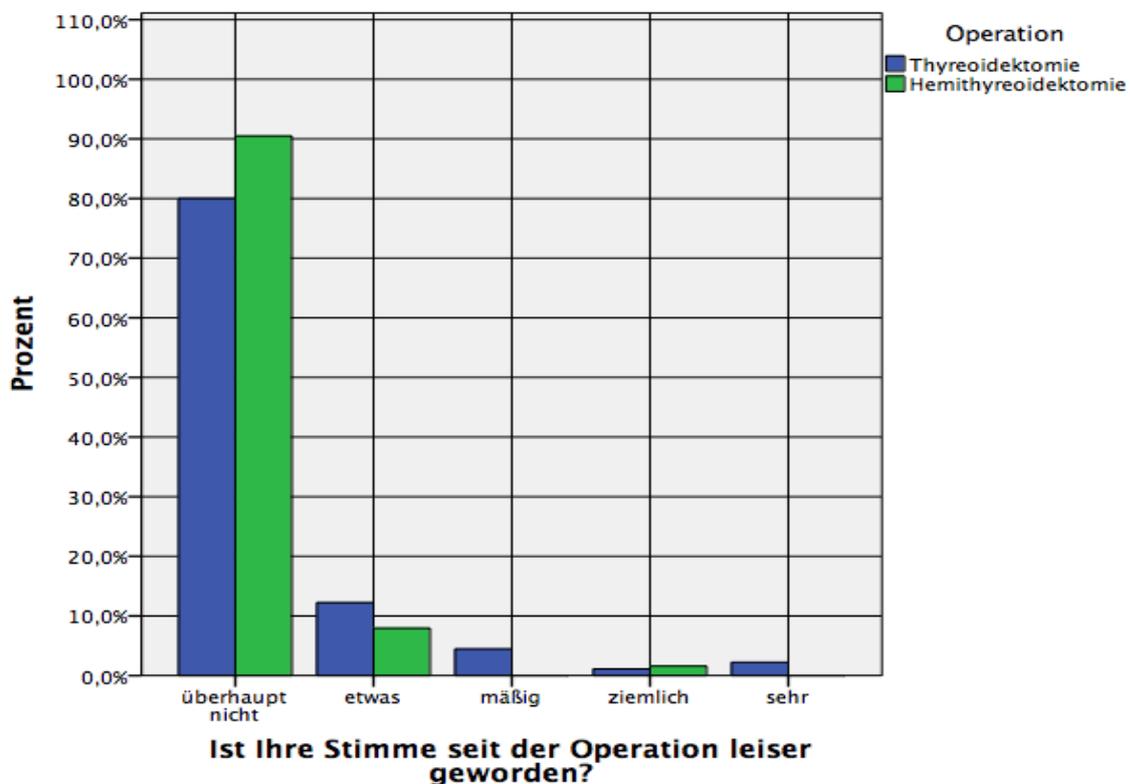


Abbildung 17 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 10 im Gruppenvergleich

Frage 11 (Tabelle 15, Abbildung 18):

„Ist Ihre Stimme seit der Operation rauer geworden?“

70% der Patienten der Gruppe TT geben an, dass ihre Stimme seit der Operation überhaupt nicht rauer geworden ist. 18% wählen die Antwort „etwas“. 8% entscheiden sich für „mäßig“. Die Antwortmöglichkeit „ziemlich“ und „sehr“ wird mit jeweils 2% gewählt.

Die Patientengruppe HT gibt mit 84% an, dass die Stimme überhaupt nicht rauer geworden ist. Etwas rauer ist sie bei 11%, „ziemlich“ bei 3%. Die Antwort „mäßig“ und „sehr“ wird nicht gewählt. Von 2% wird diese Frage nicht beantwortet.

Die Stimme der thyreoidektomierten Patienten ist im Vergleich zu den hemithyreoidektomierten Patienten signifikant rauer geworden (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-2,268$; $p<0,05$).

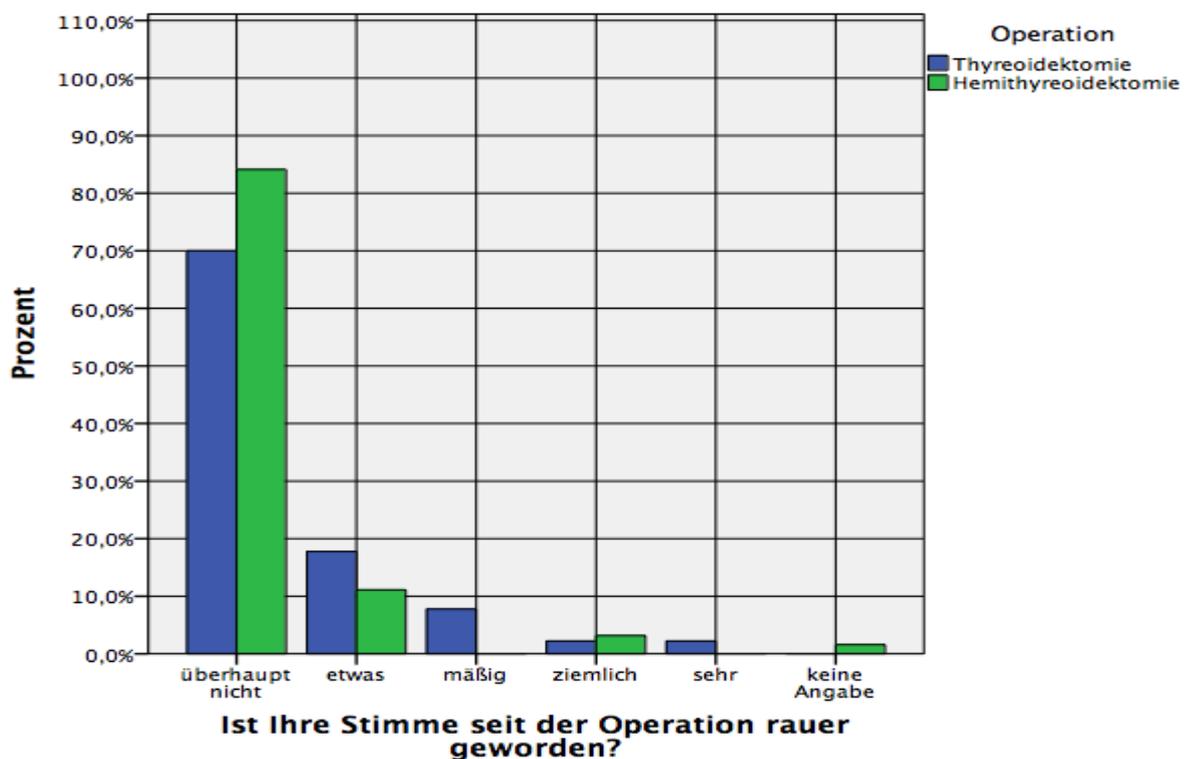


Abbildung 18 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 11 im Gruppenvergleich

Frage 12 (Tabelle 16, Abbildung 19):

„Haben Sie seit der Operation Einschränkungen beim Singen oder Rufen?“

Aus der Gruppe TT geben 67% an, seit der Operation überhaupt keine Einschränkungen beim Singen oder Rufen zu haben. 19% benennen „etwas“ Probleme, 8% beantworten diese Frage mit „mäßig“. Ziemliche Einschränkungen empfinden 2% der Patienten und 4% wählen die Antwortmöglichkeit „sehr“.

In der Gruppe HT haben 83% überhaupt keine Probleme beim Singen oder Rufen. Mit „etwas“ beantworten 11% diese Frage. 3% wählen die Antwortmöglichkeit „mäßig“, 2% entscheiden sich für „ziemlich“. Die Antwort „sehr“ wurde nicht gewählt. 2% aus dieser Patientengruppe enthalten sich bei dieser Frage.

Thyreoidektomierte Patienten haben signifikant mehr Probleme beim Singen und Rufen als hemithyreoidektomierte Patienten (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-2,450$; $p<0,05$).

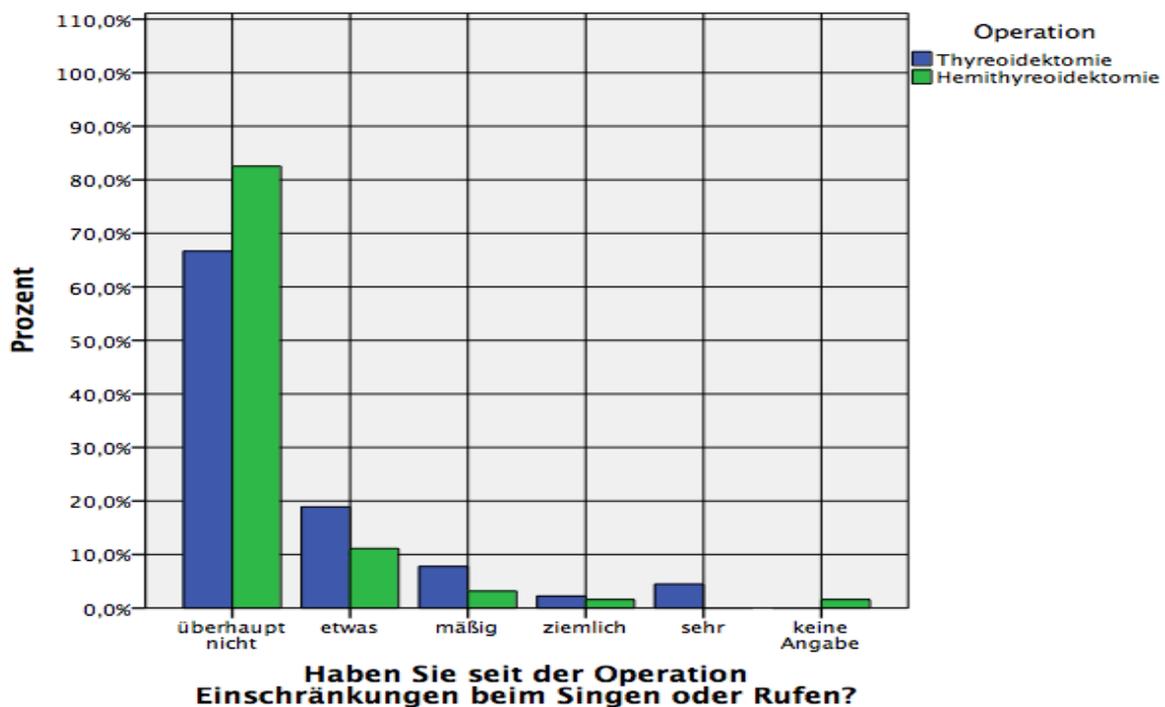


Abbildung 19 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 12 im Gruppenvergleich

Frage 13 (Tabelle 17, Abbildung 20):

„Haben Sie Schmerzen im Operationsgebiet?“

92% der Patienten der Gruppe TT geben an, überhaupt keine Schmerzen im Operationsgebiet zu haben. „Etwas“ Schmerzen haben 7%, „ziemlich“ Schmerzen haben 1% der thyreoidektomierten Patienten. Die Antwortmöglichkeit „mäßig“ und „sehr“ wird nicht gewählt.

In der HT Gruppe geben 94% an, überhaupt keine Schmerzen im Operationsgebiet zu haben. 5% haben „etwas“ Schmerzen und 2% der Befragten wählen „ziemlich“ als Antwort. „Mäßig“ und „sehr“ wird in dieser Gruppe ebenfalls nicht gewählt.

Ein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist nicht nachzuweisen (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-0,323$; $p>0,05$).

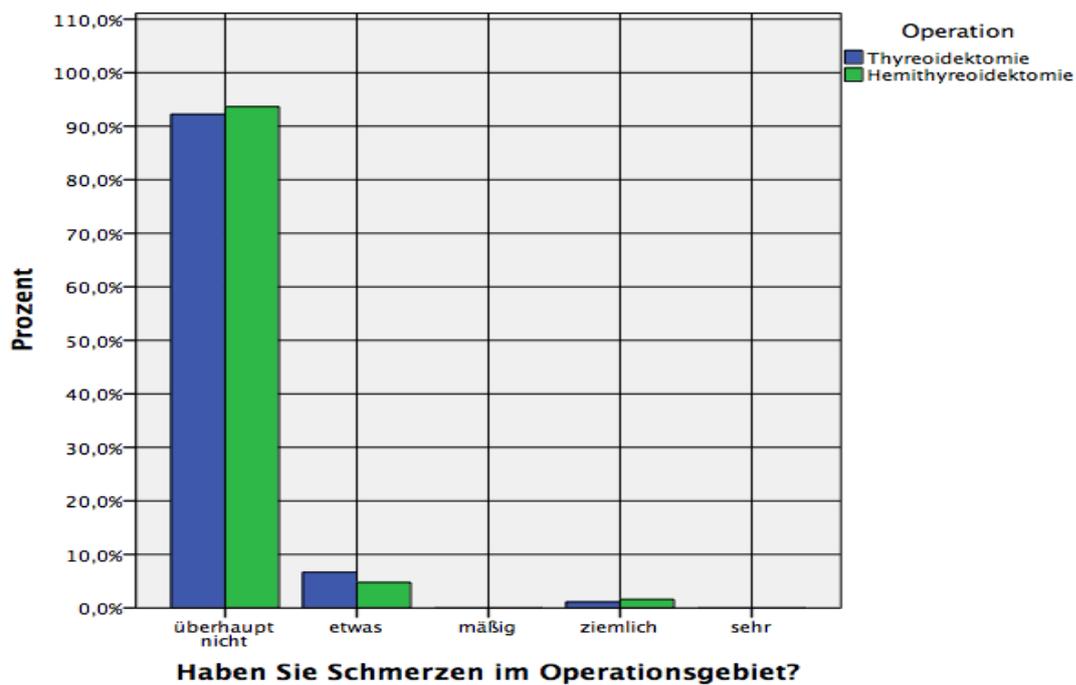


Abbildung 20 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 13 im Gruppenvergleich

Frage 14 (Tabelle 18, Abbildung 21):

„Haben Sie seit der Operation an Gewicht zugenommen?“

Aus der Gruppe TT geben 48% der Befragten an, seit der Operation überhaupt nicht an Gewicht zugenommen zu haben. 31% haben etwas zugenommen, 9% beantworten die Frage mit „mäßig“. „Ziemlich“ haben 12%. die Antwortmöglichkeit „sehr“ wird von niemandem gewählt.

Die Gruppe HT gibt mit 54% an, überhaupt nicht an Gewicht zugenommen zu haben. 37% geben an, etwas zugenommen zu haben. Mit jeweils 5% werden die antworten „mäßig“ und „ziemlich“ gewählt. Für „sehr“ entscheidet sich auch in dieser Gruppe niemand.

Kein signifikanter Unterschied zwischen den beiden Gruppen bezüglich der subjektiv empfundenen postoperativen Gewichtszunahme kann nachgewiesen werden (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-1,276$; $p>0,05$).

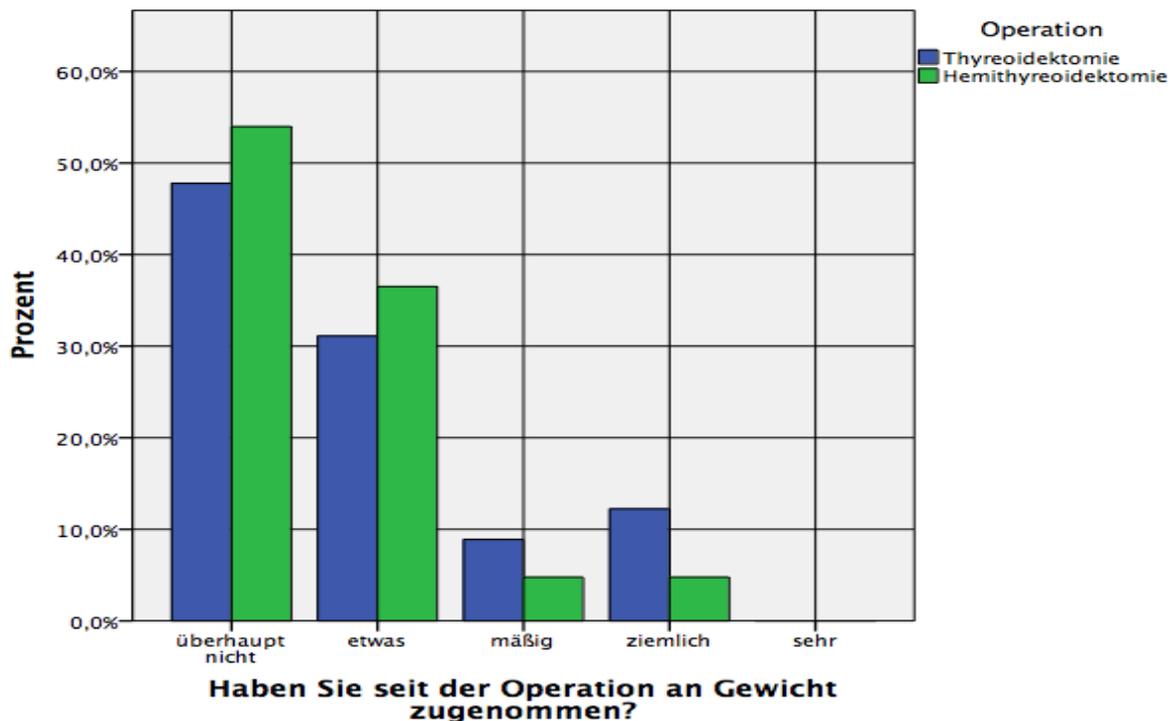


Abbildung 21 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 14 im Gruppenvergleich

Frage 15 (Tabelle 19, Abbildung 22):

„Haben Sie seit der Operation an Gewicht abgenommen?“

Die Frage, ob seit der Operation Gewicht verloren wurde, beantworteten 86% der Gruppe TT mit „überhaupt nicht“. Etwas abgenommen haben 11% der Befragten, 2% entscheiden sich für „mäßig“. Die Antwort „ziemlich“ wird von niemandem gewählt und „sehr“ wird von 1% angekreuzt.

Die Gruppe HT gibt mit 79% an, überhaupt kein Gewicht verloren zu haben. Etwas abgenommen haben 16%. Die Antwortmöglichkeiten „mäßig“, „ziemlich“ und „sehr“ werden mit jeweils 2% gewählt.

Ein signifikanter Unterschied zwischen der HT- und der TT-Gruppen kann nicht nachgewiesen werden (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-1,003$; $p>0,05$).

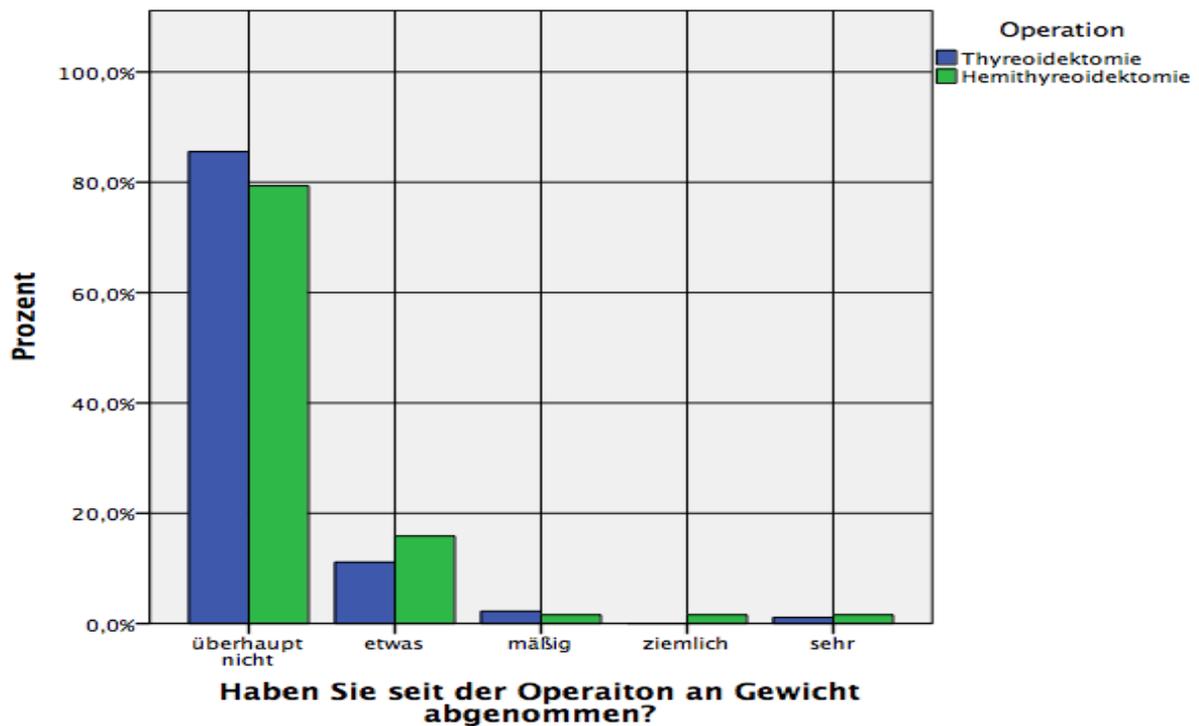


Abbildung 22 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 15 im Gruppenvergleich

Frage 16 (Tabelle 20, Abbildung 23):

„Würden Sie sich wieder im selben Krankenhaus operieren lassen?“

77% der Patientengruppe TT beantworten die Frage, ob sie sich nochmals im selben Krankenhaus operieren lassen würden mit „sehr“. 11% entscheiden sich für „ziemlich“. Die Antwortmöglichkeit „mäßig“ wird mit 4% gewählt, „etwas“ mit 1%. Überhaupt nicht erneut im selben Krankenhaus operieren lassen würden sich 3% aus dieser Gruppe. Von 2% wird diese Frage nicht beantwortet.

In der Gruppe HT entscheiden sich 81% für die Antwort „sehr“, ebenfalls 11% wählen „ziemlich“, 2% „mäßig“. „Überhaupt nicht“ und „etwas“ würden sich 2% ein weiteres Mal im selben Krankenhaus operieren lassen.

Zwischen den beiden Gruppen kann kein signifikanter Unterschied nachgewiesen werden (Mann-Whitney-U-Test: $Z=-0,075$; $p>0,05$).

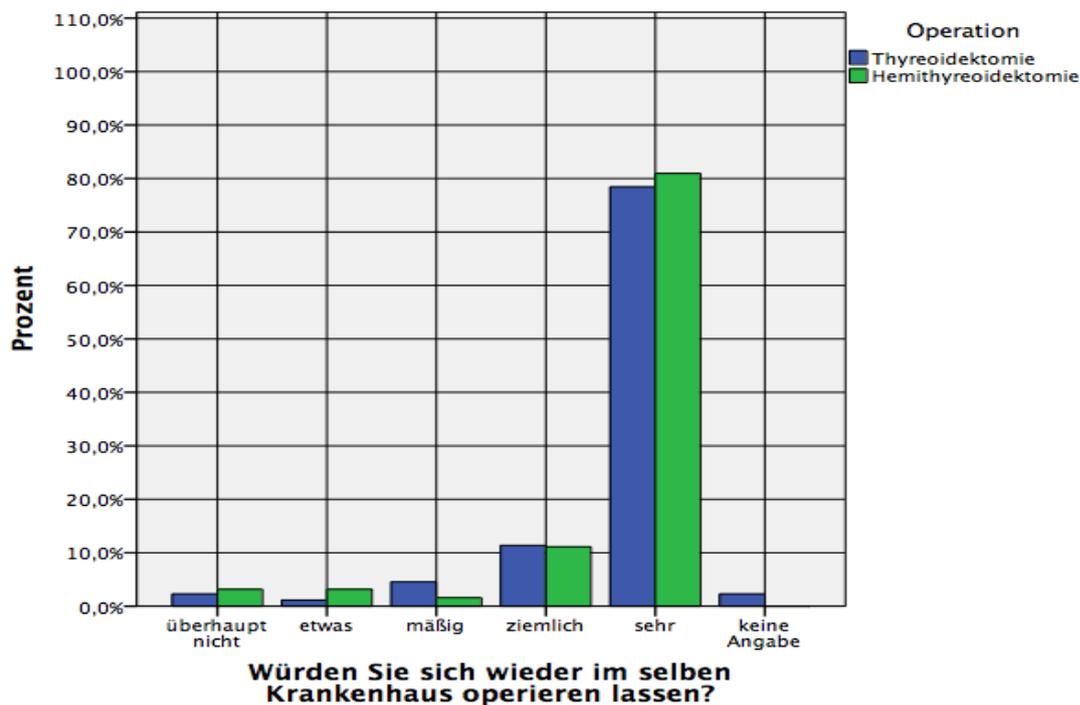


Abbildung 23 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 16 im Gruppenvergleich

4 Diskussion

Im Jahr 2016 zählten Schilddrüsenoperationen mit etwa 76.000 Eingriffen zu den häufigsten Operationen in Deutschland. Mit ca. 109 Schilddrüsenoperationen/100,000 Einwohnern/Jahr werden in Deutschland fast siebenmal mehr Schilddrüsenoperationen durchgeführt als in den Niederlanden (16/100,000/Jahr) [42]. Dies könnte in der „noch“ vorherrschenden Jodunterversorgung der Bevölkerung als eine Ursache der Strumagenese begründet liegen. Weiterhin könnte die noch selten durchgeführte präoperative Feinnadelpunktion und damit die Durchführung einer Schilddrüsenoperation als „Diagnostikum“ eine Ursache höherer Operationszahlen in Deutschland sein.

Trotz der abnehmenden Anzahl der Schilddrüsenresektionen in den letzten zehn Jahren um 30%, zeigt sich eine Tendenz hin zu einer radikaleren Vorgehensweise. Der Anteil partieller Resektionen hat zugunsten der Thyreoidektomie bei gutartigen Erkrankungen der Schilddrüse deutlich abgenommen. Vor diesem Hintergrund und der Frage der Operationsindikation und -ausdehnung erfolgte eine erneute Aktualisierung der S2k-Leitlinie [43]. Hier wurden erneut die Indikationen zur Operation aufgrund von malignitätsverdächtigen Knoten, lokalen Beschwerden, dystoper Schilddrüse oder konservativ nicht beherrschbarer Hyperthyreose hervorgehoben.

Obwohl eine Verbesserung der LQ eines der Hauptziele der medizinischen Therapie darstellt, findet sie in der Indikationsstellung zur Strumachirurgie, auch in der aktualisierten Leitlinie, weiterhin wenig Beachtung.

Es ist bekannt, dass Patienten in Hypo- oder Hyperthyreose eine reduzierte LQ angeben und diese sich postoperativ verbessert [44-49]. Allerdings werden auch häufig unterschiedliche prä- und postoperative Stoffwechsellagen miteinander verglichen, was natürlich die Beurteilung der Daten erschwert.

Um eine adäquate Beurteilung der LQ zu gewährleisten, untersuchten wir daher ausschließlich Patienten mit einer benignen euthyreoten Struma nodosa.

4.1 EuroQol-5D

Bei der überwiegenden Anzahl der Patienten (56% nach Thyreoidektomie, 65% nach Hemithyreoidektomie) hat sich der TTO-Score ein Jahr nach der Operation im Vergleich zum präoperativen Wert nicht geändert. Somit sind infolge der Operation bei über der Hälfte der

Patienten der Gruppe TT und nahezu zwei Drittel der Patientengruppe HT keine Veränderungen im Bereich der fünf Dimensionen „Beweglichkeit“, „Selbstversorgung“, „Allgemeine Tätigkeiten“, „Schmerzen“, sowie „Angst/Niederschlagenheit“ aufgetreten.

Eine Verschlechterung ist bei 14,4% in der Gruppe TT und bei 14,3% in der Gruppe HT zu verzeichnen. Die nahezu identischen Werte lassen den Schluss zu, dass kein Zusammenhang zwischen der subjektiven Verschlechterung der Lebensqualität und den unterschiedlichen OP-Verfahren besteht.

Eine Verbesserung des TTO-Scores ist bei einem Viertel der Patienten nach erfolgter Thyreoidektomie und bei einem Fünftel der Patienten nach Hemithyreoidektomie feststellbar. Während es bei einer größeren Prozentzahl der Patienten der Gruppe HT keine Veränderung in der Lebensqualität gegeben hat, ist die Tendenz zu einer verbesserten Lebensqualität in der Gruppe TT zu verzeichnen.

Betrachtet man die einzelnen Domänen des EQ-5D Bogens, fällt auf, dass nur in der Domäne „Angst/Niederschlagenheit“ postoperativ eine deutliche Verbesserung zu erkennen ist. Dies könnte darin begründet liegen, dass die Fragebögen nur einen Tag vor der Operation ausgefüllt wurden. Es ist anzunehmen, dass dieses Ergebnis von den Ängsten und Sorgen der Patienten vor der unmittelbaren Operation beeinträchtigt ist und muss daher in der Beurteilung berücksichtigt werden. Andererseits ist anzumerken, dass die Patienten im Vorfeld sehr intensiv von unterschiedlichen Fachdisziplinen (z.B. Allgemeinmediziner, Nuklearmediziner, Endokrinologen) aufgeklärt wurden und sich somit schon zum Teil Wochen vorher mit einer möglichen Operation auseinandersetzen konnten. Hierzu bleibt kritisch anzumerken, dass eine nicht unmittelbar präoperative Lebensqualitätsbeurteilung sinnvoller gewesen wäre.

Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit der bislang einzigen in der Literatur befindlichen vergleichbaren Studie von Schmitz-Winnenthal et al. Bei dieser wurde ebenfalls die gesundheitsspezifische Lebensqualität nach unterschiedlichen Operationsverfahren (Hemithyreoidektomie vs. Thyreoidektomie vs. Dunhill Operation) mittels des EQ-5D ermittelt [50]. Auch wenn hier kein Vergleich zwischen dem prä- und postoperativen Gesundheitszustand erfolgte, stimmen unsere Ergebnisse weitgehend überein. Die unterschiedlichen Gruppen gaben bei der Bewertung der Lebensqualität ebenfalls vergleichbare Werte an. Dies lässt den Schluss zu, dass kein Zusammenhang zwischen der

Ausprägung der Lebensqualität und den unterschiedlichen Operationsverfahren zu bestehen scheint.

Im Rahmen der *European Study of the Epidemiology of Mental Disorders* entstand 2003 eine Studie, bei der der Gesundheitszustand von 3552 Personen der volljährigen Bevölkerung in Deutschland mittels des EQ-5D-Fragebogens erhoben wurde. Der innerhalb dieser Studie ermittelte Wert für VAS der Durchschnittsbevölkerung lag bei 77,4 [40].

Der Mittelwert der VAS der Patienten der Gruppe TT, liegt präoperativ bei 73,3, in der Gruppe HT liegt er bei 76,25. Postoperativ liegt er in der Gruppe TT bei 80,17, in der Gruppe HT bei 80,13.

Anhand der nahezu identischen postoperativen VAS-Werte beider Gruppen wird deutlich, dass sich die subjektiven Gesundheitszustände der Patienten beider Operationsverfahren nicht unterscheiden und vergleichsweise oberhalb der Werte der Durchschnittsbevölkerung liegen. Dies lässt den Schluss zu, dass die operierten Patienten, trotz der potentiellen operativen Morbidität, Recurrensparese oder Hypoparathyroidismus, von einer Operation profitieren und letztlich auch über diesen positiven Effekt in der Indikationsstellung und präoperativen Beratung informiert werden sollten. Insbesondere in Fällen, wo eine relative Operationsindikation besteht, kann die Möglichkeit der postoperativ verbesserten LQ eine Rolle in der Patientenberatung spielen. Dies könnte zum Beispiel bei Patienten mit nichtmalignitätssuspekten Knoten und subjektiv grenzwertiger Lokalsymptomatik vorliegen.

4.2 Schilddrüsenfragebogen

Mit zunehmender Größe der Schilddrüse zählen ein Globus- und Druckgefühl sowie Schluckbeschwerden zu den häufigsten Begleiterscheinungen bei Schilddrüsenerkrankungen, welche u. a. eine Operationsindikation darstellen [51].

Laut unseren Ergebnissen konnte durch die Operation bei 17,6% der Patienten eine Verminderung der Probleme beim Schlucken von Speisen erreicht werden, was eine signifikante Verbesserung bedeutet.

Von den wenigen Patienten (TT: n=5/ HT: n=2), die sich ein Jahr nach der Operation für die schlechtesten Antwortmöglichkeiten „mäßig“, „ziemlich“ oder „sehr“ entschieden haben, lag nachweislich postoperativ bei drei Patienten eine passagere Parese des Nervus laryngeus recurrens vor. Da diese neben Heiserkeit auch mit Schluckbeschwerden einhergehen kann, ist sie bei diesen Patienten als mögliche Ursache für die Schluckprobleme sehr naheliegend [52].

Mit dem Schlucken von Getränken hat erwartungsgemäß ein noch größerer Anteil der Patienten keine Probleme. Trotz der bereits guten präoperativen Werte ist hier noch eine signifikante Verbesserung von 13% zu verzeichnen. Die schlechtesten Antwortmöglichkeiten wurden bei dieser Frage nur aus der Gruppe TT (n=4) gewählt. Die Antwort „sehr“ wurde von einem der Patienten mit bekannter Recurrensparese gewählt. Die anderen drei Patienten gaben, aus nicht nachvollziehbarer Ursache, ebenfalls bereits Probleme beim Schlucken von Speisen an.

Nur 23% der Befragten hatten präoperativ kein Globusgefühl. Nach der Operation gaben 104 Patienten an, kein Druck- oder Kloßgefühl mehr im Hals zu haben. Hier konnte eine signifikante Verbesserung der Symptomatik bei 45,1% der Patienten erreicht werden. Der überwiegende Anteil (n=61) gab präoperativ „etwas“ Probleme an und auch postoperativ wählten noch 36 Patienten (15,38%) diese Antwort.

Die drei schlechtesten Antwortmöglichkeiten wurden von 13 Patienten (8,5%) (TT: n=10, HT: n=3) gewählt. Im Gruppenvergleich klagten präoperativ etwas weniger Patienten der Gruppe HT über Beschwerden (TT: 83%, HT: 70 %), postoperativ verhielt es sich ebenso (TT:36%, HT: 27%). Aus welchem Grund nahezu ein Drittel aller Patienten ein Jahr postoperativ noch über ein Globus- und Druckgefühl im Hals klagt ist unklar und müsste gegebenenfalls genauer untersucht werden.

Während vor der Operation 45,8% der Patienten unter Luftnot litten, sind nach einem Jahr noch 16,3% davon betroffen. Hier konnte eine Limitierung der dyspnoeischen Beschwerden bei 29,4% erreicht werden, was ebenfalls als signifikant anzusehen ist. Die Antwortmöglichkeit „sehr“ wurde nicht gewählt. Von den drei Patienten, die sich für die Antwort „ziemlich“ entschieden, ist bei einem eine Depression und Angststörung bekannt. Ob weitere Erkrankungen, wie z. B. Asthma bronchiale oder COPD, hier eine Rolle spielen, konnten wir nicht weiter evaluieren. Auch bei dieser Frage liegen die Ergebnisse beider Gruppen, prozentual betrachtet, vergleichsweise dicht beieinander.

Die Mehrzahl aller Studienteilnehmer gab an, ein Jahr postoperativ keinerlei Probleme mit der Stimme in Form von Heiserkeit (73%), einer leiseren Stimme (84%), einer raueren Stimme (76%), sowie Einschränkungen beim Singen oder Rufen (73%) zu haben.

Ein geringer Teil der Patienten beklagte postoperativ „Etwas“ Probleme mit einer heiseren Stimme (17%), einer leiseren Stimme (10%), einer raueren Stimme (15%) oder Einschränkungen beim Singen oder Rufen (16%).

Die übrigen Patienten entschieden sich für eine der drei schlechtesten Antwortmöglichkeiten aufgrund von Heiserkeit (10%), einer leiseren Stimme (5%), einer raueren Stimme (8%), sowie Einschränkungen beim Singen oder Rufen (10%).

Aus diesen Ergebnissen können wir schließen, dass nahezu 9 von 10 Patienten nachhaltig keine bis mäßige Einschränkungen aufweisen.

Im Gruppenvergleich haben Patienten der Gruppe TT signifikant mehr Einschränkungen beim Singen oder Rufen sowie Probleme mit einer raueren Stimme.

Von den sieben Patienten mit deutlichen Problemen beim Schlucken von Speisen haben vier Patienten ebenfalls Probleme beim Schlucken von Flüssigkeiten und geben weiterhin an, noch ein Globusgefühl zu haben. Bei fünf der Patienten sind außerdem Beeinträchtigungen im Bereich der Stimme in Form von einer heiseren, leiseren und/oder raueren Stimme aufgetreten. Außerdem benennen alle fünf Patienten Einschränkungen beim Singen oder Rufen. Bei einem dieser Patienten ist eine passagere Parese des Nervus laryngeus recurrens bekannt, bei den anderen Patienten ist die Ursache unklar.

Weiterhin ist auffällig, dass zwei der Patienten mit einer Parese des Nervus laryngeus recurrens sowohl prä- als auch postoperativ zu den „Ausreißern“ beim VAS zählen. Sowohl bei diesen beiden, als auch bei zwei der Patienten mit Schluckbeschwerden unklarer Ursache, liegen noch weitere Erkrankungen vor. Es ist zu vermuten, dass sie, neben der Nervenschädigung, dadurch ebenfalls in ihrer Lebensqualität deutlich beeinträchtigt sind. Es ergibt sich hieraus die Frage, ob durch diese zusätzlichen Beeinträchtigungen die subjektive Wahrnehmung zum eigenen Gesundheitszustand dahingehend beeinflusst wird, dass mögliche Probleme stärker wahrgenommen werden und dazu führen, Fragen tendenziell schlechter zu beantworten.

Die Hälfte aller teilnehmenden Patienten (50,3%) fühlte sich vor der Operation durch ihre Erkrankung in ihren Freizeitaktivitäten und etwa ein Drittel der Patienten (35,9%) im Berufsleben beeinträchtigt. Dass diese Einschränkungen starke Einbußen in der Lebensqualität bedeuten können ist sehr wahrscheinlich. Ein Jahr postoperativ fühlen sich noch 15% der Patienten in ihren Freizeitaktivitäten und 12,4% im Berufsleben beeinträchtigt. Hier zeigt sich postoperativ eine signifikante Verbesserung um 35,3% in den Freizeitaktivitäten und 23,5% im Berufsleben. Nur vier Patienten wählten eine der drei schlechtesten Antwortmöglichkeiten bezüglich Ihrer Einschränkungen im Berufsleben. Im Bereich der Freizeitaktivitäten entschieden sich sieben Patienten für eine der drei schlechtesten Antworten. Bei genauerer Betrachtung fällt auf, dass bei zwei der Patienten

nachweislich eine passagerer (TT) und bei zwei weiteren eine permanente (TT) Hypokalziämie, im Sinne eines postoperativen Hypoparathyreoidismus vorliegt. Weiterhin finden sich auch hier zwei der bereits zuvor erwähnten Patienten mit vorliegenden Nebenerkrankungen (HT) wieder. Im Gruppenvergleich zeigen sich geringfügige Unterschiede. Während in der Gruppe TT postoperativ noch 3,3% der Patienten Beeinträchtigungen im Berufsleben empfinden, trifft dies nur auf 1,5% der Patienten der Gruppe HT zu. Bei den Freizeitaktivitäten fühlen sich noch 6,6% der Gruppe TT und 1,5% der Gruppe HT beeinträchtigt.

Auffällig ist, dass in der Gruppe TT die Bewertung „etwas“ mit 15,5% (Berufsleben) und 14,4% (Freizeitaktivitäten) deutlich häufiger als in der Gruppe HT gewählt wurde. Hier entschieden sich nur 1,6% (Berufsleben) und 4,8% (Freizeitaktivitäten) der Patienten für diese Antwort.

Abzüglich der Patienten, die von einer perioperativen Komplikation oder anderen Nebenerkrankung betroffen sind, zeigt sich zusammenfassend, dass unabhängig vom Operationsausmaß eine deutliche Verbesserung in den Dimensionen Freizeitaktivitäten und Berufsleben erreicht werden konnte. Diese Ergebnisse stehen im Einklang mit den Ergebnissen von Mishra et al. und Bukovic et al. [53, 54], die eine signifikante Verbesserung der Dimension „*daily activities*“ postoperativ nach Thyreoidektomie im Fragebogen ThyPRO aufzeigen konnten [55].

Gerade in der Halsregion spielt das kosmetische Ergebnis jedes cervicalen operativen Eingriffes für den Betroffenen eine wichtige Rolle. Daher wurden in den letzten Jahren minimal-invasive Operationsmethoden für die Schilddrüsenchirurgie entwickelt. Neben der klassischen Operationsmethode nach Kocher spielen immer mehr minimal invasive video-assistierte Thyreoidektomien (MIVAT) oder transaxilläre roboter-assistierte Thyreoidektomien eine Rolle. Die minimal-invasiven Verfahren sind bisher jedoch nur bei vorselektionierten Patienten mit kleineren Schilddrüsenvolumen zu bevorzugen. Bezüglich der roboter-assistierten Operationen reichen die Erfahrungen bisher noch nicht aus, um eine generelle Empfehlung auszusprechen. Beide Methoden zeigen im Vergleich zum konventionellen Verfahren einen deutlichen Vorteil im kosmetischen Ergebnis bei allerdings „noch“ längerer Operationsdauer. Zudem sind beide Verfahren noch nicht ubiquitär einsetzbar, so dass zum aktuellen Zeitpunkt die konventionellen Operationsmethoden als *state of the art* angesehen werden können [56, 57]. In unserer Arbeit entschieden sich bei der Frage, ob sie ihre Halskontur als kosmetisch störend empfinden präoperativ, 14,4% (n=22) der Patienten (TT:12,2%, HT: 17,5%) für die Bewertungen „mäßig“, „ziemlich“ oder „sehr“.

Etwas bessere Werte finden sich postoperativ mit der Zufriedenheit des kosmetischen Ergebnisses der Operation. 10,5% (n=16) der Patienten sind nicht vollkommen zufrieden (TT:11,1%, HT: 9,5%) und wählten eine der drei schlechtesten Antwortmöglichkeiten. Von diesen gaben elf Patienten präoperativ an, mit ihrer Halskontur völlig zufrieden zu sein. Da sich diese Patienten vor der Operation kosmetisch durch ihre Schilddrüse nicht beeinträchtigt fühlten, ist es möglich, dass die Operationsnarbe als Verschlechterung des kosmetischen Ergebnisses betrachtet wird. Unter diesen elf Patienten war ein Patient mit postoperativer Wundinfektion und zwei Patienten mit überschießender Narbenbildung, wovon einer eine operative Narbenkorrektur nicht wünschte. Anders stellt es sich bei den zweiundzwanzig Patienten dar, die sich präoperativ kosmetisch durch ihre vergrößerte Schilddrüse gestört fühlten, hier sind neunzehn der Patienten „sehr“ oder „ziemlich“ zufrieden mit dem Operationsergebnis.

92% (TT) und 94% (HT) der Patienten haben ein Jahr nach der Operation überhaupt keine Schmerzen im Operationsgebiet. Es kann deshalb davon ausgegangen werden, dass Schmerzen im Operationsgebiet nach beiden untersuchten Eingriffen gleichermaßen selten sind und die Lebensqualität nicht beeinflussen. Zwei Patienten, die noch „ziemliche“ Schmerzen im Operationsgebiet verspüren, fielen bereits im Vorfeld auf und zählen zu den Patienten mit zusätzlichen Erkrankungen.

Bezüglich der Veränderung des Körpergewichtes nach Schilddrüsenoperationen gibt es in der Literatur unterschiedliche Angaben. In älteren Studien konnte keine signifikante Gewichtszunahme nach Schilddrüsenoperationen gesehen werden [58]. Aktuelle Daten weisen jedoch signifikante, postoperative Gewichtszunahmen von ca. zwei bis drei kg auch unabhängig von der Stoffwechsellage nach [59, 60].

Interessanterweise widersprechen sich in unserer Studie die subjektiven Einschätzungen zum Gewichtsverlauf mit den erhobenen objektiven Werten.

Während nur 14% (TT) und 21% (HT) der Patienten angeben, Gewicht verloren zu haben, zeigen die objektiven Werte, dass tatsächlich 37% (TT) und 41% (HT) der Patienten Gewicht abgenommen haben. Bei etwa der Hälfte der Patienten, die angeben nach der Operation an Gewicht zugenommen zu haben (TT:52%, HT: 46%), stimmen die ermittelten Werten des BMI vor- und nach der Operation mit den Angaben weitestgehend überein.

Ein Unterschied zwischen weiblichen und männlichen Patienten kann nicht nachgewiesen werden. Zudem korreliert die postoperative Gewichtszunahme mit dem individuell empfundenen Wohlbefinden, d.h. dass Patienten, die postoperativ eine höhere VAS angeben als präoperativ, tendenziell auch an Gewicht zunehmen. Allerdings scheint es keinen Einfluss

auf das Gewicht zu haben, ob bei einem Patienten eine Hemithyreoidektomie oder eine Thyreoidektomie durchgeführt wurde. Hier zeigen sich keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen.

4.3 Einfluss sozioökonomischer Faktoren auf die LQ

In der bereits erwähnten repräsentativen Studie, bei der 3.552 Personen befragt wurden, wurde auch der Einfluss von sozioökonomischen Faktoren auf die LQ ermittelt. Dabei wurde festgestellt, dass der Familienstand, die Ausbildungsdauer und das Geschlecht Einfluss auf die LQ haben [40].

Aus diesem Grund bezogen wir die Auswirkungen von Geschlecht, Schulausbildungsdauer, Familienstand und Haushaltseinkommen auf die postoperative Veränderung der Lebensqualität in unsere Untersuchungen mit ein.

Unseren Ergebnissen zufolge hatte ein Jahr postoperativ nur das jährliche Haushaltseinkommen einen signifikanten Effekt auf die VAS-Veränderung, im Vergleich zum präoperativen Status. Ansonsten wurden keine signifikanten Wechselwirkungen beobachtet. Bukovic et al. konnten einen Zusammenhang des Bildungsniveaus der Patienten in verschiedenen Bereichen des ThyPRO-Fragebogens feststellen. Die Autoren kamen zu dem Ergebnis, dass Personen mit niedrigerem Bildungsniveau ihren Gesundheitsproblemen mehr Beachtung schenken als höhergebildete Personen [22]. Inwieweit diese Aussage der Realität entspricht, kann nur mittels sehr großer Probandenzahlen analysiert werden. Da nicht verallgemeinernd behauptet werden kann, dass das Haushaltseinkommen und Bildungsniveau in einem Zusammenhang stehen, können wir nur die statistisch gefundene Korrelation von Einkommen und Lebensqualität in unserer Studie gelten lassen. Unsere Ergebnisse weisen darauf hin, dass die Lebensqualität bei Patienten nach Schilddrüsenoperationen (HT oder TT) tendenziell steigt. Es wurde statistisch gezeigt, dass Frauen in Bezug auf die Lebensqualität mehr von der Operation profitieren als Männer [24]. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied in der Lebensqualität konnte in unserer Studie nicht festgestellt werden, wobei hier angemerkt werden muss, dass für eine geschlechtsspezifische Subgruppenanalyse größere Patientengruppen erforderlich sind.

5 Schlussfolgerung

Der Einfluss einer Schilddrüsenoperation (TT und HT) bei der benignen euthyreoten Struma nodosa auf die LQ wurde bisher nur wenig untersucht. Anhand unserer Ergebnisse konnten wir zeigen, dass sowohl die TT als auch die HT bei der benignen Struma nodosa die LQ tendenziell verbessert. Dabei spielen die sozioökonomischen Faktoren, die bekannterweise generell einen Einfluss auf die LQ ausüben, nur eine untergeordnete Rolle in der postoperativen LQ-Veränderung nach Schilddrüsenoperationen. Allerdings sollte daraus, gerade bei der benignen Struma, nicht der Umkehrschluss zur großzügigeren Indikationsstellung zur Operation erfolgen. Unsere Daten zeigen, dass gerade symptomatische Patienten von einer Schilddrüsenoperation profitieren. Anhand einer standardisierten präoperativen Diagnostik können mit hoher Sensitivität suspekte Knoten detektiert werden und somit gerade bei asymptomatischen Strumen die Operationsindikation eingengt werden. Inwieweit nun eine Operation aufgrund einer lokalen strumabedingten Symptomatik ohne malignitätssuspekten Knoten durchgeführt wird, muss individuell mit dem Patienten besprochen werden.

In den letzten Jahren haben sich radikalere Resektionen bei hoher Ergebnisqualität zunehmend durchgesetzt [12]. Neuere Studien zeigen jedoch, dass Rezidivoperationen nach subtotalen Resektionen und ausreichender Rezidivprophylaxe nur in 0-0,5% erforderlich sind. Dagegen liegen die Komplikationsraten, insbesondere der Hypoparathyreoidismus mit bis zu 10% nach totaler Thyreoidektomie deutlich höher als nach Dunhill-Operationen mit 1-2%. Deshalb müssen auch subtotale Resektionsverfahren weiterhin ihren Platz haben. Klinisch unbedeutende und kleine Rezidive können insbesondere bei älteren Patienten in Kauf genommen werden, so dass auf einen erneuten Eingriff verzichtet werden kann. Bei der Wahl des Operationsverfahrens sollten deshalb die individuellen Faktoren des Patienten (Alter, Beruf, Komorbiditäten) Berücksichtigung finden. Neben der Genesung sollte ein medizinischer Eingriff immer eine Verbesserung der Lebensqualität zum Ziel haben. Die Auffassung, in welchem Maße eine Verbesserung empfunden wird, ist individuell unterschiedlich und unterliegt den persönlichen Kriterien eines jeden Patienten. Anhand der von uns ermittelten Daten können individuell Prioritäten festgelegt werden, die mit in die Entscheidungsfindung zum Operationsausmaß einfließen können. Somit kann neben der medizinisch begründeten Operationsindikation die zu erwartende bessere postoperative LQ im präoperativen Aufklärungsgespräch mit dem Patienten herangezogen werden.

6 Zusammenfassung

Neben dem optimalen therapeutischen Ergebnis, hängt der Erfolg einer Behandlung stark von der daraus gewonnenen, subjektiv empfundenen Lebensqualität eines Patienten ab. Aus diesem Grund hat die Messung der Lebensqualität nach medizinischen Eingriffen in den letzten Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Bislang existieren nur wenige Daten über die Lebensqualität nach operativer Therapie bei benignen Schilddrüsenerkrankungen. Insbesondere die Frage nach dem notwendigen Resektionsausmaß bzw. der optimalen chirurgischen Therapie bei Schilddrüsenerkrankungen wird kontrovers diskutiert. Es wurde bislang keine vergleichbare Studie veröffentlicht, bei der unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Operationsverfahren, Hemi- und Thyreoidektomie, prä- sowie ein Jahr postoperativ die Lebensqualität von Patienten mit benignen, euthyreoten Schilddrüsenerkrankungen ermittelt wurde.

Die in der Studie eingeschlossenen Patienten, wurden präoperativ sowie ein Jahr postoperativ um die Beantwortung zweier Fragebögen gebeten. Hierbei handelte es sich um einen Fragebogen zur Lebensqualität (EuroQol-5D) sowie einen für diese Studie entworfenen schilddrüsen-spezifischen Bogen.

Die Daten wurden mittels SPSS in Form von deskriptiver Statistik, multivariater Regressionsanalyse verbunden, mittels Wilcoxon-Test und gruppenunabhängig mittels Mann-Whitney-U-Test analysiert. Der Einfluss der sozioökonomischen Faktoren auf den VAS-Wert wurde mittels ANCOVA überprüft.

Unsere Ergebnisse zeigen, dass unabhängig vom Operationsverfahren die Tendenz hin zu einer besseren Lebensqualität, gemessen mittels EQ-5D Fragebogen, nach Schilddrüsenoperationen besteht. Ein geschlechtsspezifischer Unterschied konnte nicht aufgezeigt werden und auch die sozioökonomischen Einflussfaktoren trugen zu keiner signifikanten Veränderung der Lebensqualität bei.

Der schilddrüsen-spezifische Fragebogen zeigt insgesamt in beiden Gruppen eine deutliche Verbesserung der Lebensqualität. Die postoperativen Ergebnisse der Gruppe TT fallen im Vergleich zur Gruppe HT bei nahezu allen Fragen schlechter aus. Diese Tendenz könnte in der ungleichen Gruppengröße begründet liegen. Weiterhin muss berücksichtigt werden, dass einige Patienten von perioperativen Komplikation oder anderen Komorbiditäten betroffen sind. Bei diesen Patienten finden sich erhebliche Einbußen in der Lebensqualität, was zur

Folge hat, dass der Großteil aller Fragen deutlich schlechter beantwortet wurde. Die Mehrzahl dieser Patienten stammt aus der Gruppe TT, was auch hier am ehesten auf die ungleiche Gruppenverteilung zurückzuführen ist.

Die Indikation für eine Schilddrüsenoperation sollte leitlinienorientiert, medizinisch begründet und individualisiert gestellt werden. Allerdings sollten Patienten im (präoperativen) Beratungsgespräch über die zu erwartende verbesserte postoperative Lebensqualität auch unabhängig vom Resektionsausmaß informiert werden, da heutzutage eine Schilddrüsenoperation mit hoher Ergebnisqualität und niedriger Morbidität durchgeführt werden kann.

7 Literatur

1. Albert, U.S., et al., *Quality of life profile: from measurement to clinical application*. Breast, 2002. **11**(4): p. 324-34.
2. Statistisches Bundesamt, *Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern-ausführliche Darstellung*. last accessed on 1 March 2016; Available from: <http://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Gesundheit/html>.
3. Ahn, H.S., H.J. Kim, and H.G. Welch, *Korea's thyroid-cancer "epidemic"--screening and overdiagnosis*. N Engl J Med, 2014. **371**(19): p. 1765-7.
4. Enewold, L., et al., *Thyroid cancer presentation and treatment in the United States*. Ann Surg Oncol, 2015. **22**(6): p. 1789-97.
5. Wienhold, R., et al., *The management of thyroid nodules: a retrospective analysis of health insurance data*. Dtsch Arztebl Int, 2013. **110**(49): p. 827-34.
6. Bergenfelz, A., et al., *Complications to thyroid surgery: results as reported in a database from a multicenter audit comprising 3,660 patients*. Langenbecks Arch Surg, 2008. **393**(5): p. 667-73.
7. Dralle, H., et al., *Risk factors of paralysis and functional outcome after recurrent laryngeal nerve monitoring in thyroid surgery*. Surgery, 2004. **136**(6): p. 1310-22.
8. Goretzki PE, S.K., Ozolins A, *Chirurgische Therapie des verdächtigen Schilddrüsenknotens*. Nuklearmediziner, 2016. **39**: p. 218-26.
9. Agarwal, G. and V. Aggarwal, *Is total thyroidectomy the surgical procedure of choice for benign multinodular goiter? An evidence-based review*. World J Surg, 2008. **32**(7): p. 1313-24.
10. Lefevre, J.H., et al., *Reoperative surgery for thyroid disease*. Langenbecks Arch Surg, 2007. **392**(6): p. 685-91.
11. Seiler, C.A., et al., *Extended resection for thyroid disease has less operative morbidity than limited resection*. World J Surg, 2007. **31**(5): p. 1005-13.
12. Rayes, N., D. Seehofer, and P. Neuhaus, *The surgical treatment of bilateral benign nodular goiter: balancing invasiveness with complications*. Dtsch Arztebl Int, 2014. **111**(10): p. 171-8.

13. Thomusch, O., et al., *The impact of surgical technique on postoperative hypoparathyroidism in bilateral thyroid surgery: a multivariate analysis of 5846 consecutive patients*. *Surgery*, 2003. **133**(2): p. 180-5.
14. Unalp, H.R., et al., *Does near total thyroidectomy offer advantage over total thyroidectomy in terms of postoperative hypocalcemia?* *Int J Surg*, 2009. **7**(2): p. 120-5.
15. Barczynski, M., et al., *Five-year follow-up of a randomized clinical trial of total thyroidectomy versus Dunhill operation versus bilateral subtotal thyroidectomy for multinodular nontoxic goiter*. *World J Surg*, 2010. **34**(6): p. 1203-13.
16. Sosa, J.A., et al., *The importance of surgeon experience for clinical and economic outcomes from thyroidectomy*. *Ann Surg*, 1998. **228**(3): p. 320-30.
17. Moalem, J., I. Suh, and Q.Y. Duh, *Treatment and prevention of recurrence of multinodular goiter: an evidence-based review of the literature*. *World J Surg*, 2008. **32**(7): p. 1301-12.
18. Musholt, T.J., *[Total thyroidectomy for multinodular goiter]*. *Chirurg*, 2010. **81**(7): p. 603-6, 608-11.
19. Statistisches Bundesamt, *Fallpauschalenbezogene Krankenhausstatistik (DRG-Statistik). Operationen und Prozeduren der vollstationären Patientinnen und Patienten in Krankenhäusern-ausführliche Darstellung*. 2012.
20. Dralle, H., K. Lorenz, and A. Machens, *State of the art: surgery for endemic goiter--a plea for individualizing the extent of resection instead of heading for routine total thyroidectomy*. *Langenbecks Arch Surg*, 2011. **396**(8): p. 1137-43.
21. Grussendorf, M., et al., *Reduction of thyroid nodule volume by levothyroxine and iodine alone and in combination: a randomized, placebo-controlled trial*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2011. **96**(9): p. 2786-95.
22. Renneberg B, L.S., *Gesundheitspsychologie*. 2006: Springer, Berlin Heidelberg.
23. Greiner, W., et al., *Validating the EQ-5D with time trade off for the German population*. *Eur J Health Econ*, 2005. **6**(2): p. 124-30.
24. Welpe, I., *Gesundheitsbezogene Lebensqualität: Ein Leben in autonomer Verantwortung*, in *Deutsches Ärzteblatt*. 2008. p. 514.
25. Aschebrook-Kilfoy, B., et al., *Risk Factors for Decreased Quality of Life in Thyroid Cancer Survivors: Initial Findings from the North American Thyroid Cancer Survivorship Study*. *Thyroid*, 2015. **25**(12): p. 1313-21.

26. Laubach, W., et al., [*Social class, life satisfaction and health assessment. Results of a representative study of the German population*]. *Soz Präventivmed*, 2000. **45**(1): p. 2-12.
27. König, H.H., et al., *Comparison of population health status in six european countries: results of a representative survey using the EQ-5D questionnaire*. *Med Care*, 2009. **47**(2): p. 255-61.
28. Grumann, M. and P.M. Schlag, *Assessment of quality of life in cancer patients: complexity, criticism, challenges*. *Onkologie*, 2001. **24**(1): p. 10-5.
29. Blazeby, J.M., et al., *Health-related quality of life measurement in randomized clinical trials in surgical oncology*. *J Clin Oncol*, 2006. **24**(19): p. 3178-86.
30. Braunwald E, L.D., Fauci AS et al, *Harrison`s principles of internal medicine*. 2001, New York: Mc Graw/Hill.
31. Hamming, J.F. and J. De Vries, *Measuring quality of life*. *Br J Surg*, 2007. **94**(8): p. 923-4.
32. RD, H., *Generic versus disease-targeted instruments,3-8*, in *Assessing Quality of Life in Clinical Trials*, P.H. Fayers, Editor. 2005, Oxford University Press: Oxford.
33. Watt, T., et al., *Quality of life in patients with benign thyroid disorders. A review*. *Eur J Endocrinol*, 2006. **154**(4): p. 501-10.
34. Watt, T., et al., *Which domains of thyroid-related quality of life are most relevant? Patients and clinicians provide complementary perspectives*. *Thyroid*, 2007. **17**(7): p. 647-54.
35. Watt, T., et al., *Improving a newly developed patient-reported outcome for thyroid patients, using cognitive interviewing*. *Qual Life Res*, 2008. **17**(7): p. 1009-17.
36. Rasanen, P., et al., *Use of quality-adjusted life years for the estimation of effectiveness of health care: A systematic literature review*. *Int J Technol Assess Health Care*, 2006. **22**(2): p. 235-41.
37. Greiner W, C.C., *Der EQ-5D der EuroQol-Gruppe*, in *Gesundheitsökonomische Evaluationen*, S.G.v.d.J.-M. Schöffski O, Editor. 2007, Springer: Berlin Heidelberg. p. 403-414.
38. Schulenberg Graf von der J-M, G.W., *Gesundheitsökonomik*. Vol. 2. Auflage. 2007, Tübingen: Mohr Siebeck.
39. Fayers P, M.D., *Quality of Life - The assessment, analysis and interpretation of patient-reported outcomes*. Vol. 2. Auflage. 2007, West Sussex: Wiley.

40. Dralle, H., et al., [*Surgery for benign goiter in Germany: fewer operations, changed resectional strategy, fewer complications*]. *Chirurg*, 2014. **85**(3): p. 236-45.
41. Szende, A., Oppe, M., Devlin, N. (eds.), *EQ-5D value sets: inventory, comparative review and user guide*. 2007, Dordrecht: Springer.
42. Verburg, F.A., *Is thyroid surgery performed too often in Germany?* *Nuklearmedizin*, 2015. **54**(3): p. 101-5.
43. Musholt, T.J., et al., [*Update of the S2k guidelines : Surgical treatment of benign thyroid diseases*]. *Chirurg*, 2018.
44. Bianchi, G.P., et al., *Health-related quality of life in patients with thyroid disorders*. *Qual Life Res*, 2004. **13**(1): p. 45-54.
45. Biondi, B., et al., *Endogenous subclinical hyperthyroidism affects quality of life and cardiac morphology and function in young and middle-aged patients*. *J Clin Endocrinol Metab*, 2000. **85**(12): p. 4701-5.
46. Cashman, E.C., M. Bresnihan, and C. Timon, *Patients' quality of life post thyroidectomy*. *B-ENT*, 2011. **7**(4): p. 261-5.
47. McMillan, C., et al., *Evaluation of new measures of the impact of hypothyroidism on quality of life and symptoms: the ThyDQoL and ThySRQ*. *Value Health*, 2008. **11**(2): p. 285-94.
48. Promberger, R., et al., *Quality of life after thyroid surgery in women with benign euthyroid goiter: influencing factors including Hashimoto's thyroiditis*. *Am J Surg*, 2014. **207**(6): p. 974-9.
49. Scerrino, G., et al., *Does thyroid surgery for Graves' disease improve health-related quality of life?* *Surg Today*, 2013. **43**(12): p. 1398-405.
50. Schmitz-Winnenthal, F.H., et al., *Quality of life is not influenced by the extent of surgery in patients with benign goiter*. *Langenbecks Arch Surg*, 2011. **396**(8): p. 1157-63.
51. Sorensen, J.R., et al., *The impact of goitre and its treatment on the trachea, airflow, oesophagus and swallowing function. A systematic review*. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*, 2014. **28**(4): p. 481-94.
52. Goldfarb, D., W.M. Keane, and L.D. Lowry, *Laryngeal pacing as a treatment for vocal fold paralysis*. *J Voice*, 1994. **8**(2): p. 179-85.
53. Bukvic, B.R., et al., *Improvement of quality of life in patients with benign goiter after surgical treatment*. *Langenbecks Arch Surg*, 2014. **399**(6): p. 755-64.

54. Mishra, A., et al., *Quality of life (QoL) in patients with benign thyroid goiters (pre- and post-thyroidectomy): a prospective study*. World J Surg, 2013. **37**(10): p. 2322-9.
55. Watt, T., et al., *Validity and reliability of the novel thyroid-specific quality of life questionnaire, ThyPRO*. Eur J Endocrinol, 2010. **162**(1): p. 161-7.
56. Shen, H., C. Shan, and M. Qiu, *Systematic review and meta-analysis of transaxillary robotic thyroidectomy versus open thyroidectomy*. Surg Laparosc Endosc Percutan Tech, 2014. **24**(3): p. 199-206.
57. Sun, G.H., L. Peress, and M.A. Pynnonen, *Systematic review and meta-analysis of robotic vs conventional thyroidectomy approaches for thyroid disease*. Otolaryngol Head Neck Surg, 2014. **150**(4): p. 520-32.
58. Kormas, N., et al., *Body mass and body composition after total thyroidectomy for benign goiters*. Thyroid, 1998. **8**(9): p. 773-6.
59. Jonklaas, J. and H. Nsouli-Maktabi, *Weight changes in euthyroid patients undergoing thyroidectomy*. Thyroid, 2011. **21**(12): p. 1343-51.
60. Rotondi, M., et al., *Body weight changes in a large cohort of patients subjected to thyroidectomy for a wide spectrum of thyroid diseases*. Endocr Pract, 2014. **20**(11): p. 1151-8.

8 Anhang

8.1 Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Abbildung 1 Überblick über die Anzahl und Geschlecht der eingeschlossenen Patienten..... | 17 |
| Abbildung 2 Boxplots zur Beschreibung der Altersverteilung in Jahren in beiden Patientengruppen; der Median, das 25%- und 75%-Perzentil, der kleinste und größte Alterswert sind angegeben..... | 18 |
| Abbildung 3 Kreisdiagramm zur Veränderung des TTO-Wertes ein Jahr postoperativ in der TT- und HT-Gruppe in Prozent | 20 |
| Abbildung 4 Veränderung der Angaben in der EQ-5D-Domäne "Angst/Niederschlagenheit" im präoperativen Vergleich, Anzahl n und in % | 21 |
| Abbildung 5 Boxplots für den VAS-Wert der TT- und HT-Gruppe; die y-Achse stellt die Angaben der Patienten von 0 (schlechtester momentaner Gesundheitszustand) bis 100 (bester Gesundheitszustand) dar; Mittelwert (ausgefüllte Quadrate); Median; 25%- und 75% Perzentile..... | 22 |
| Abbildung 6 Boxplots für die VAS-Veränderung (VAS-postoperativ – VAS-präoperativ); negative Werte der Ordinate bedeuten Verschlechterung, positive Werte bedeuten Verbesserung des VAS-Wertes nach einem Jahr; Mittelwert (ausgefüllte Quadrate), Median, 25%- und 75%-Perzentile | 22 |
| Abbildung 7 Schematische Darstellung der postoperativen Gewichtsveränderung nach Operationsverfahren und Geschlecht in 5kg Abschnitte..... | 24 |
| Abbildung 8 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 1 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe | 26 |
| Abbildung 9 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 2 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie und der Hemithyroidektomie-Gruppe | 28 |
| Abbildung 10 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 3 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe | 30 |
| Abbildung 11 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 4 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe | 32 |
| Abbildung 12 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 5 prä- und postoperativ jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe | 34 |
| Abbildung 13 Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 6 jeweils in der Thyroidektomie- und der Hemithyroidektomiegruppe | 36 |

| | | |
|--------------|--|----|
| Abbildung 14 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 7 jeweils in der Thyroidektomie und der Hemithyroidektomie-Gruppe | 38 |
| Abbildung 15 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 8 im Gruppenvergleich | 40 |
| Abbildung 16 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 9. | 41 |
| Abbildung 17 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 10 im Gruppenvergleich | 42 |
| Abbildung 18 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 11 im Gruppenvergleich | 43 |
| Abbildung 19 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 12 im Gruppenvergleich | 44 |
| Abbildung 20 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 13 im Gruppenvergleich | 45 |
| Abbildung 21 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 14 im Gruppenvergleich | 46 |
| Abbildung 22 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 15 im Gruppenvergleich | 47 |
| Abbildung 23 | Antworthäufigkeiten in Prozent zu Frage 16 im Gruppenvergleich | 48 |

8.2 Tabellenverzeichnis

| | |
|--|----|
| Tabelle 1 Anzahl n und Aufteilung nach % der postoperativen Komplikationsraten getrennt nach Hemithyreoidektomie HT und Thyreoidektomie TT | 19 |
| Tabelle 2 Verteilung der sozioökonomischen Faktoren über alle Probanden..... | 23 |
| Tabelle 3 Veränderung des TTO-scores ein Jahr nach der Operation zwischen Thyreoidektomie und Hemithyreoidektomie. 0 bedeutet keine Veränderung, negative Werte bedeuten eine Verschlechterung und positive Werte eine Verbesserung der LQ nach einem Jahr | 68 |
| Tabelle 4 Anzahl n der Antworten auf Frage 1 vor und ein Jahr nach der Operation | 69 |
| Tabelle 5 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 2 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich..... | 69 |
| Tabelle 6 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 3 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich..... | 70 |
| Tabelle 7 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 4 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich..... | 70 |
| Tabelle 8 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 5 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich..... | 71 |
| Tabelle 9 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 6 präoperativ im Gruppenvergleich... | 72 |
| Tabelle 10 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 6 postoperativ im Gruppenvergleich..... | 72 |
| Tabelle 11 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 7 | 72 |
| Tabelle 12 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 8 im Gruppenvergleich | 73 |
| Tabelle 13 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 9 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich..... | 73 |
| Tabelle 14 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 10 im Gruppenvergleich | 74 |
| Tabelle 15 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 11 im Gruppenvergleich | 74 |
| Tabelle 16 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 12 im Gruppenvergleich | 74 |
| Tabelle 17 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 13 im Gruppenvergleich | 75 |
| Tabelle 18 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 14 im Gruppenvergleich | 75 |
| Tabelle 19 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 15 im Gruppenvergleich | 75 |
| Tabelle 20 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 16 im Gruppenvergleich | 76 |

8.3 Ergänzende Tabellen

Tabelle 3 Veränderung des TTO-scores ein Jahr nach der Operation zwischen Thyreoidektomie und Hemithyreoidektomie. 0 bedeutet keine Veränderung, negative Werte bedeuten eine Verschlechterung und positive Werte eine Verbesserung der LQ nach einem Jahr

| Änderung des TTO-Scores 1 Jahr nach der Operation in Vergleich zum TTO- Wert vor der Operation | Thyreoidektomie | | Hemithyreoidektomie | |
|---|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| | Anzahl der Patienten (n) | Anteil der Patienten (%) | Anzahl der Patienten (n) | Anteil der Patienten (%) |
| - 0,8 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - 0,7 | 1 | 1,1 | 0 | 0 |
| - 0,6 | 0 | 0 | 1 | 1,6 |
| - 0,5 | 2 | 2,2 | 0 | 0 |
| - 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| - 0,3 | 0 | 0 | 1 | 1,6 |
| - 0,2 | 2 | 2,2 | 1 | 1,6 |
| - 0,1 | 8 | 8,9 | 6 | 9,5 |
| 0 | 50 | 55,6 | 41 | 65 |
| 0,1 | 17 | 18,9 | 11 | 17,5 |
| 0,2 | 2 | 2,2 | 1 | 1,6 |
| 0,3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0,4 | 4 | 4,4 | 0 | 0 |
| 0,5 | 4 | 4,4 | 0 | 0 |
| 0,6 | 0 | 0 | 1 | 1,6 |
| 0,7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Summe | 90 | 100 | 63 | 100 |

Tabelle 4 Anzahl n der Antworten auf Frage 1 vor und ein Jahr nach der Operation

| | | Frage 1 präoperativ | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | |
| Operation | TT | 51 | 20 | 8 | 11 | 90 |
| | HT | 41 | 15 | 4 | 3 | 63 |
| Gesamtsumme | | 92 | 35 | 12 | 14 | 153 |

| | | Frage 1 postoperativ | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 65 | 20 | 3 | 1 | 1 | 90 |
| | HT | 54 | 7 | 2 | 0 | 0 | 63 |
| Gesamtsumme | | 119 | 27 | 5 | 1 | 1 | 153 |

Tabelle 5 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 2 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 2 präoperativ | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | |
| Operation | TT | 61 | 14 | 11 | 4 | 90 |
| | HT | 53 | 5 | 4 | 1 | 63 |
| Gesamtsumme | | 114 | 19 | 15 | 5 | 153 |

| | | Frage 2 postoperativ | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | sehr | |
| Operation | TT | 75 | 11 | 3 | 1 | 90 |
| | HT | 59 | 4 | 0 | 0 | 63 |
| Gesamtsumme | | 134 | 15 | 3 | 1 | 153 |

Tabelle 6 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 3 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 3 präoperativ | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 16 | 38 | 14 | 17 | 5 | 90 |
| | HT | 19 | 23 | 9 | 8 | 4 | 63 |
| Gesamtsumme | | 35 | 61 | 23 | 25 | 9 | 153 |

| | | Frage 3 postoperativ | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 58 | 22 | 4 | 4 | 2 | 90 |
| | HT | 46 | 14 | 2 | 1 | 0 | 63 |
| Gesamtsumme | | 104 | 36 | 6 | 5 | 2 | 153 |

Tabelle 7 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 4 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 4 präoperativ | | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|------|--------------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe | |
| Operation | TT | 49 | 18 | 14 | 7 | 1 | 1 | 90 |
| | HT | 34 | 18 | 7 | 4 | 0 | 0 | 63 |
| Gesamtsumme | | 83 | 36 | 21 | 11 | 1 | 1 | 153 |

| | | Frage 4 postoperativ | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | |
| Operation | TT | 75 | 13 | 1 | 1 | 90 |
| | HT | 53 | 7 | 1 | 2 | 63 |
| Gesamtsumme | | 128 | 20 | 2 | 3 | 153 |

Tabelle 8 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 5 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 5 präoperativ | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 49 | 21 | 15 | 5 | 0 | 90 |
| | HT | 36 | 15 | 8 | 3 | 1 | 63 |
| Gesamtsumme | | 85 | 36 | 23 | 8 | 1 | 153 |
| | | Frage 5 postoperativ | | | | | Gesamtsumme |
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 61 | 15 | 11 | 2 | 1 | 90 |
| | HT | 50 | 11 | 1 | 0 | 1 | 63 |
| Gesamtsumme | | 111 | 26 | 12 | 2 | 2 | 153 |

Tabelle 9 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 6 präoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 6 präoperativ | | | | | keine Angabe |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|------|--------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 53 | 23 | 7 | 2 | 2 | 3 |
| | HT | 39 | 12 | 6 | 4 | 1 | 1 |
| Gesamtsumme | | 92 | 35 | 13 | 6 | 3 | 4 |

Tabelle 10 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 6 postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 6 postoperativ | | | | sehr |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | |
| Operation | TT | 4 | 2 | 4 | 18 | 62 |
| | HT | 2 | 1 | 3 | 17 | 40 |
| Gesamtsumme | | 6 | 3 | 7 | 35 | 102 |

Tabelle 11 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 7

| | | Frage 7 präoperativ | | | | | Keine Angabe | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|--------------|--------------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | | |
| Operation | TT | 45 | 13 | 13 | 8 | 3 | 8 | 90 |
| | HT | 41 | 11 | 5 | 2 | 0 | 4 | 63 |
| Gesamtsumme | | 86 | 24 | 18 | 10 | 3 | 12 | 153 |
| | | Frage 7 postoperativ | | | | Keine Angabe | Gesamtsumme | |
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | | | |
| Operation | TT | 65 | 14 | 2 | 1 | 8 | 90 | |
| | HT | 60 | 1 | 1 | 0 | 1 | 63 | |
| Gesamtsumme | | 125 | 15 | 3 | 1 | 9 | 153 | |

Tabelle 12 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 8 im Gruppenvergleich

| | | Frage 8 präoperativ | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|---------------------|-------|-------|----------|------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | |
| Operation | TT | 46 | 21 | 12 | 7 | 4 | 90 |
| | HT | 30 | 21 | 8 | 4 | 0 | 63 |
| Gesamtsumme | | 76 | 42 | 20 | 11 | 4 | 153 |

| | | Frage 8 postoperativ | | | | | | Gesamtsumme |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|--------------|-------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe | |
| Operation | TT | 71 | 13 | 3 | 2 | 1 | 0 | 90 |
| | HT | 58 | 3 | 0 | 1 | 0 | 1 | 63 |
| Gesamtsumme | | 129 | 16 | 3 | 3 | 1 | 1 | 153 |

Tabelle 13 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 9 prä- und postoperativ im Gruppenvergleich

| | | Frage 9 präoperativ | | | | | |
|-------------|----|----------------------|-------|-------|----------|------|--------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe |
| Operation | TT | 2 | 6 | 10 | 46 | 26 | 0 |
| | HT | 0 | 9 | 7 | 29 | 16 | 2 |
| Gesamtsumme | | 2 | 15 | 17 | 75 | 42 | 2 |
| | | Frage 9 postoperativ | | | | | |
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe |
| Operation | TT | 1 | 1 | 6 | 23 | 57 | 2 |
| | HT | 0 | 1 | 3 | 20 | 39 | 0 |
| Gesamtsumme | | 1 | 2 | 9 | 43 | 96 | 2 |

Tabelle 14 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 10 im Gruppenvergleich

| | | Frage 10 postoperativ | | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr |
| Operation | TT | 72 | 11 | 4 | 1 | 2 |
| | HT | 57 | 5 | 0 | 1 | 0 |
| Gesamtsumme | | 129 | 16 | 4 | 2 | 2 |

Tabelle 15 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 11 im Gruppenvergleich

| | | Frage 11 postoperativ | | | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|------|--------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe |
| Operation | TT | 63 | 16 | 7 | 2 | 2 | 0 |
| | HT | 53 | 7 | 0 | 2 | 0 | 1 |
| Gesamtsumme | | 116 | 23 | 7 | 4 | 2 | 1 |

Tabelle 16 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 12 im Gruppenvergleich

| | | Frage 12 postoperativ | | | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|------|--------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe |
| Operation | TT | 60 | 17 | 7 | 2 | 4 | 0 |
| | HT | 52 | 7 | 2 | 1 | 0 | 1 |
| Gesamtsumme | | 112 | 24 | 9 | 3 | 4 | 1 |

Tabelle 17 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 13 im Gruppenvergleich

| | | Frage 13 postoperativ | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|----------|
| | | überhaupt nicht | etwas | ziemlich |
| Operation | TT | 83 | 6 | 1 |
| | HT | 59 | 3 | 1 |
| Gesamtsumme | | 142 | 9 | 2 |

Tabelle 18 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 14 im Gruppenvergleich

| | | Frage 14 postoperativ | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich |
| Operation | TT | 43 | 28 | 8 | 11 |
| | HT | 34 | 23 | 3 | 3 |
| Gesamtsumme | | 77 | 51 | 11 | 14 |

Tabelle 19 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 15 im Gruppenvergleich

| | | Frage 15 postoperativ | | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr |
| Operation | TT | 77 | 10 | 2 | 0 | 1 |
| | HT | 50 | 10 | 1 | 1 | 1 |
| Gesamtsumme | | 127 | 20 | 3 | 1 | 2 |

Tabelle 20 Anzahl n der Antworthäufigkeiten zu Frage 16 im Gruppenvergleich

| | | Frage 16 postoperativ | | | | | |
|-------------|----|-----------------------|-------|-------|----------|------|--------------|
| | | überhaupt nicht | etwas | mäßig | ziemlich | sehr | Keine Angabe |
| Operation | TT | 2 | 1 | 4 | 10 | 69 | 2 |
| | HT | 2 | 2 | 1 | 7 | 51 | 0 |
| Gesamtsumme | | 4 | 3 | 5 | 17 | 120 | 2 |

8.4 Lebenslauf

Persönliche Angaben

Name Inga Tabriz
Geburtsdatum: 28.06.1980
Geburtsort: Vechta
Geburtsname: Ringeltaube
Staatsangehörigkeit: deutsch
Familienstand: verheiratet, 2 Kinder (9 und 4 Jahre)

Ausbildung

10/11 Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung
10/07 - 10/11 Universitätsklinikum Eppendorf, Hamburg
10/06 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung
10/04 - 10/07 Medizinische Hochschule Hannover
03/03 - 10/04 Ausbildung Ergotherapie, Schulen Dr. Rohrbach, Hannover
06/00 Allgemeine Hochschulreife
07/97 - 06/00 Nds. Internatsgymnasium, Bad Harzburg

Klinische Tätigkeiten

Seit 03/18 Praxis für Kinder- und Jugendpsychiatrie und –psychotherapie,
Dr. H. Koppe
03/17 – 02/18 Elternzeit
06/15 – 02/17 Praxis für Kinder- und Jugendpsychiatrie und –psychotherapie,
Dr. H. Koppe
08/13 - 05/15 Elternzeit
01/12 – 07/13 Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie/ Psychosomatik und
Psychotherapie, Klinikum Oldenburg
03/10 – 03/11 Praktisches Jahr: Innere Medizin, Chirurgie im Pius-Hospital
Oldenburg, Kinder- und Jugendpsychiatrie im Klinikum
Oldenburg
07/09 – 08/09 Famulatur im St. Marienkrankenhaus, Gynäkologie, Vechta
07/08 - 08/08 Famulatur Praxis Hr. Dr. Prömmel, Allgemeinmedizin,
Oldenburg
08/07 - 09/07 Famulatur im AK Barmbek, Gastroenterologie, Hamburg
03/07 - 04/07 Famulatur im Nordstadtkrankenhaus, Innere Medizin, Hannover

Berufliche Nebentätigkeit

10/14 – 09/15 Lehrauftrag als POL-Tutor an der medizinischen Fakultät der
Universität Oldenburg

Bassum, 13.03.2019



9 Danksagung

Bei Herrn Privatdozent Dr. D. Weyhe möchte ich mich für die Ermöglichung und Umsetzung dieser Arbeit bedanken.

Weiterhin bedanke ich mich bei Frau Dr. V. Uslar für die Unterstützung bei der Auswertung der Daten.

Nicht zuletzt gilt mein Dank meiner Familie, die mir stets bei der Verwirklichung meiner Ziele zur Seite stand.

10 Bekanntgabe

Teile dieser Arbeit wurden bereits publiziert:

Relationship between age and outcome in thyroid surgery: a prospective observational study,
Tabriz N., Uslar V., Tabriz I., Weyhe D., *Innov Surg Sci* 2017; 2(4): 211–217