

Aus der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten,  
plastische und ästhetische Operationen  
der Universität Würzburg

Direktor: Prof. Dr. med. R. Hagen

## **Analyse der Lebensqualität nach Stapesoperation**

eine retrospektive Studie

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der

Medizinischen Fakultät

der

Julius-Maximilians-Universität zu Würzburg

vorgelegt von

Nicola Heveling

aus Münster

Würzburg, Dezember 2007

Referent: Prof. Dr. med. F. Hoppe

Koreferent: Prof. Dr. med. Dr. phil. H. Faller

Dekan: Prof. Dr. med. M. Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 31.10.2008

Die Promovendin ist Ärztin.

# **Widmung**

Für meine lieben Eltern, Brüder und Sven

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einleitung und Problemstellung .....</b>	<b>1</b>
1.1 Lebensqualität.....	1
1.1.1 Definition von Lebensqualität .....	1
1.1.2 Bedeutung der Lebensqualität in der heutigen Zeit.....	2
1.1.3 EORTC .....	2
1.2 Das Krankheitsbild der Otosklerose .....	3
1.2.1 Definition.....	3
1.2.2 Epidemiologie.....	3
1.2.3 Pathogenese .....	3
1.2.4 Verlauf .....	4
1.2.5 Symptome .....	4
1.2.6 Diagnostik.....	5
1.2.7 Differenzialdiagnosen.....	6
1.2.8 Komplikationen .....	6
1.2.9 Therapie .....	6
1.2.9.1 Operative Therapie .....	6
1.2.9.2 Medikamentöse Therapie .....	7
1.3 Die Stapesoperation.....	7
1.3.1 Geschichtliche Entwicklung der Stapesoperation .....	7
1.3.2 Die heutige Operationstechnik .....	10
1.3.2.1 Operationsprinzip und seine Ziele.....	10
1.3.2.2 Anästhesie.....	10
1.3.2.3 Stapedotomie .....	11
1.3.2.4 Stapedektomie .....	12
1.3.2.5 Nachbehandlung .....	13
1.3.2.6 Verlauf.....	14
1.3.2.7 Mögliche Komplikationen.....	14
1.3.2.8 Indikationen zur Stapesoperation .....	14
1.3.2.9 Kontraindikationen der Stapesoperation .....	14

1.4 Problemstellung .....	15
<b>2. Material und Methoden.....</b>	<b>16</b>
2.1 Das Patientenkollektiv .....	16
2.1.1 Gesamtkollektiv .....	16
2.1.2 Stapedotomie-Kollektiv .....	16
2.1.3 Stapedektomie-Kollektiv .....	16
2.2 Untersuchungsmethoden .....	17
2.2.1 Fragebogen .....	17
2.2.2 Statistische Auswertung .....	17
<b>3. Ergebnisse.....</b>	<b>18</b>
3.1 Allgemeines .....	18
<b>3.2 Stapedotomie-Kollektiv .....</b>	<b>18</b>
3.2.1 Persönliche Angaben .....	18
3.2.1.1 Beschreibung der Geschlechter- und Altersverteilung.....	18
3.2.1.2 Familienstand und Kinder .....	19
3.2.1.3 Wohnsituation.....	19
3.2.1.4 Berufstätigkeit prä- und postoperativ im Vergleich .....	19
3.2.2 Der präoperative Zeitraum.....	19
3.2.2.1 Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit .....	19
3.2.2.2 Einschränkungen des Verstehens der Mitmenschen .....	19
3.2.2.3 Verstehen in lauter Umgebung .....	20
3.2.2.4 Präoperative Kommunikation.....	20
3.2.2.5 Alltagssituationen .....	20
3.2.2.6 Sozialer Rückzug.....	21
3.2.3 Der postoperative Zeitraum .....	21
3.2.3.1 Subjektives Hörvermögen (postoperativ).....	21
3.2.3.2 Rechts- und linksseitiges Hörvermögen .....	21
3.2.3.3 Postoperative Komplikationen .....	21
3.2.3.4 Postoperative Kommunikation .....	21

3.2.3.5 Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen .....	22
3.2.3.6 Änderung durch die Operation .....	22
3.2.3.7 Art der Änderung durch die Operation.....	22
3.2.4 Allgemeine Fragen .....	23
3.2.4.1 Anspannung und Sorgen.....	23
3.2.4.2 Finanzielle Sorgen .....	23
3.2.4.3 Gesundheit und Lebensqualität .....	24
<b>3.3 Stapedektomie-Kollektiv .....</b>	<b>24</b>
3.3.1 Persönliche Angaben .....	24
3.3.1.1 Beschreibung der Alters- und Geschlechterverteilung.....	24
3.3.1.2 Familienstand und Kinder .....	24
3.3.1.3 Wohnsituation.....	24
3.3.1.4 Berufstätigkeit prä- und postoperativ im Vergleich .....	24
3.3.2 Der präoperative Zeitraum.....	25
3.3.2.1 Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit .....	25
3.3.2.2 Einschränkungen des Verstehens der Mitmenschen .....	25
3.3.2.3 Verstehen in lauter Umgebung .....	25
3.3.2.4 Präoperative Kommunikation.....	25
3.3.2.5 Alltagssituationen .....	26
3.3.2.6 Sozialer Rückzug.....	26
3.3.3 Der postoperative Zeitraum .....	26
3.3.3.1 Subjektives Hörvermögen (postoperativ).....	26
3.3.3.2 Rechts- und linksseitiges Hörvermögen.....	26
3.3.3.3 Postoperative Komplikationen .....	27
3.3.3.4 Postoperative Kommunikation .....	27
3.3.3.5 Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen .....	27
3.3.3.6 Änderung durch die Operation .....	28
3.3.3.7 Art der Änderung durch die Operation.....	28
3.3.4 Allgemeine Fragen .....	29
3.3.4.1 Anspannung und Sorgen.....	29
3.3.4.2 Finanzielle Sorgen .....	29

3.3.4.3 Gesundheit und Lebensqualität .....	29
<b>3.4 Stapedotomie versus Stapedektomie.....</b>	<b>29</b>
<b>4. Diskussion .....</b>	<b>30</b>
4.1 Methodische Probleme .....	30
4.2 Diskussion der Ergebnisse.....	31
4.2.1 Soziodemographische Zusammensetzung des Patientenkollektivs.....	31
4.2.1.1 Alter, Geschlecht und Familienstand .....	31
4.2.1.2 Berufstätigkeit .....	31
4.2.2 Subjektive Beurteilung des Hörvermögens .....	32
4.2.3 Folgen des Hörverlustes .....	33
4.2.4 Rückzug aus der Gesellschaft.....	34
4.2.5 Die verschiedenen Kommunikationsebenen .....	34
4.2.6 Einschränkung in verschiedenen Alltagssituationen .....	35
4.2.7 Notwendigkeit von Hörgeräten .....	36
4.2.8 Verfolgen von Sendungen im Radio und Fernsehen.....	36
4.2.9 Einschränkung der Lebensqualität durch ein eingeschränktes Hörvermögen.....	36
4.2.10 Postoperative Komplikationen .....	37
4.2.10.1 Hörverschlechterung.....	37
4.2.10.2 Faszialislähmung .....	37
4.2.10.3 Schwindel .....	38
4.2.10.4 Tinnitus.....	39
4.2.11 In Gesellschaft .....	39
4.2.12 Mangelnde Alarmierung.....	40
4.2.13 Subjektive Beurteilung von Lebensqualität und Gesundheit .....	40
4.3 Vergleich der Lebensqualität mit dem Hörvermögen .....	40
<b>5. Zusammenfassung .....</b>	<b>41</b>
<b>6. Literaturverzeichnis .....</b>	<b>43</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geschlechter- und Altersverteilung.....	Anhang
Tabelle 2: Familienstand .....	Anhang
Tabelle 3: Kinder .....	Anhang
Tabelle 4: Wohnsituation.....	Anhang
Tabelle 5: Berufstätigkeit im Vergleich .....	Anhang
Tabelle 6: Aktuelle Erwerbstätigkeit.....	Anhang

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Stapedotomie .....	12
Abbildung 2: Stapedektomie .....	13
Abbildung 3: Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit (Stapedotomie-Kollektiv) .....	Anhang
Abbildung 4: Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit (Stapedektomie-Kollektiv) .....	Anhang
Abbildung 5: Einschränkung des Verstehens der Mitmenschen (Stapedotomie- Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 6: Einschränkung des Verstehens der Mitmenschen (Stapedektomie- Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 7: Verstehen in lauter Umgebung (Stapedotomie-Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 8: Verstehen in lauter Umgebung (Stapedektomie-Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 9: Präoperative Kommunikation (Stapedotomie-Kollektiv) .....	Anhang
Abbildung 10: Präoperative Kommunikation (Stapedektomie-Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 11: Alltagssituationen (Stapedotomie-Kollektiv).....	Anhang
Abbildung 12: Alltagssituationen (Stapedektomie-Kollektiv) .....	Anhang
Abbildung 13: Der soziale Rückzug (Stapedotomie-Kollektiv) .....	Anhang
Abbildung 14: Der soziale Rückzug (Stapedektomie-Kollektiv).....	Anhang

Abbildung 15: Subjektives Hörvermögen (postoperativ) (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 16: Subjektives Hörvermögen (postoperativ) (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 17: Rechts- und linksseitiges Hörvermögen (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 18: Rechts- und linksseitiges Hörvermögen (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 19: Postoperative Komplikationen (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 20: Postoperative Komplikationen (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 21: Postoperative Kommunikation (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 22: Postoperative Kommunikation (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 23: Subjektives Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 24: Subjektives Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 25: Hat sich bei Ihnen durch die Operation etwas geändert? (Stapedotomie- Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 26: Hat sich bei Ihnen durch die Operation etwas geändert? (Stapedektomie- Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 27: Beurteilung der Operation (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 28: Beurteilung der Operation (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 29: Anspannung und Sorgen (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 30: Anspannung und Sorgen (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 31: Finanzielle Sorgen (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 32: Finanzielle Sorgen (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 33: Gesundheit und Lebensqualität (Stapedotomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 34: Gesundheit und Lebensqualität (Stapedektomie-Kollektiv)	.....	Anhang
Abbildung 35: Lebensqualität im Vergleich	.....	Anhang

# 1. Einleitung und Problemstellung

## 1.1 Lebensqualität

### 1.1.1 Definition von Lebensqualität

Bereits in den 60er Jahren taucht der Begriff Lebensqualität in der sozialwissenschaftlichen Literatur auf. Die Lebensqualität ist jedoch nicht einheitlich definiert. Das Bundesamt für Statistik sieht folgende Definition für Lebensqualität vor: „Alle Lebensumstände und Bedingungen, ... die für ein erfülltes Leben der Bevölkerung eines Landes von Bedeutung sind.“ Es versucht Lebensqualität anhand der folgenden Faktoren zu messen: Gesundheit, Bildung, Erwerbstätigkeit, Arbeitsbedingungen, Freizeit und Haushalt, Einkommen und soziale Sicherheit, natürliche Umwelt, Wohnen, Verkehr, Familie und soziale Umwelt, Bürger und Staat und Energie. 1976 definieren Campbell, Converse und Rogers die Lebensqualität als „satisfaction of needs“ (Gerhard, 2001). Koch vertritt folgende Ansicht (1979): „Bei einer Definition von Lebensqualität‘ ‚müssen‘ ‚das physische Befinden und die körperliche Verfassung ebenso berücksichtigt werden wie die soziale Integration und die funktionale Kompetenz.“ (Seifert, 1992) Sass (1979) sieht in der Lebensqualität eine verbesserte Form der Patientenversorgung, er deklariert: „In der Medizin bedeutet die Einführung des Begriffs LQ [Lebensqualität] die Betonung eines Optimierungsprozesses in Patientenversorgung, verbunden mit der These, dass dem ‚Weltbild‘ des Patienten eine mindestens ebenso große diagnostische wie prognostische Bedeutung beizumessen ist wie dem ‚Blutbild‘.“ (Sass, 1989) George und Bearon haben 1989 die Lebensqualität in ihren verschiedenen Dimensionen dargestellt. Sie unterscheiden die subjektive Bewertung, die sich unterteilt in Lebenszufriedenheit, Selbstwertgefühl, Gesundheit, Funktionsstatus und sozioökonomischer Status, und objektive Bedingungen. Mayring stellt 1991 einen Vier-Faktoren-Ansatz des Wohlbefindens vor und fasst darunter Belastungsfreiheit, Freuden, Glück und Zufriedenheit zusammen (Gerhard, 2001). Das Strukturmodell des Wohlbefindens nach Becker (1991) unterscheidet Wohlbefinden nach psychischen und physischen Aspekten (Gerhard, 2001). 2003 wurde von A. Bowling und anderen in Großbritannien eine Umfrage durchgeführt. 999 Menschen im

Alter von 65 Jahren oder älter wurden gebeten, Lebensqualität zu definieren. Dabei kam heraus, dass soziale Beziehungen, soziale Rollen und Aktivitäten, Gesundheit, sich Gutfühlen, psychologisches Wohlbefinden, ein Zuhause und Nachbarschaft, Finanzen und Unabhängigkeit die als am wichtigsten angesehenen Faktoren waren (Bowling et al., 2003). Bedingt durch das Fehlen einer einheitlichen Definition wird die Lebensqualität auf verschiedene Weisen gemessen. Um die Lebensqualität zu messen werden in der Regel Fragen zu verschiedenen Lebensbereichen mit abgestuften Antwortmöglichkeiten gestellt (Gerhard, 2001).

### **1.1.2 Bedeutung der Lebensqualität in der heutigen Zeit**

Die Bedeutung der Lebensqualität nimmt in der heutigen Zeit zu (Lehnhardt, 1992, Schölmerich, Thews, 1990). Schölmerich sieht darin zwei Gründe: zum einen den Wandel der auftretenden Krankheiten mit einer Verminderung der akuten Krankheiten und einem Überwiegen der chronischen Leiden, zum zweiten die Weiterentwicklung diagnostischer und therapeutischer Verfahren. Diese Verfahren sind effektiver, zugleich aber auch aggressiver, wodurch nicht allein die Lebensdauer, sondern gerade die Art und Weise des Weiterlebens dem Patienten besonders wichtig ist (Schölmerich, Thews, 1990).

### **1.1.3 EORTC**

Die 1962 unter dem Namen Groupe Européen de Chimiothérapie Anticancéreuse (GECA) gegründete Organisation nennt sich seit 1968 European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC). Die EORTC ist eine der wichtigsten europäischen Organisationen in der forschenden Onkologie. Sie arbeitet an der Weiterentwicklung und Verbesserung des Krebsmanagements und der Behandlung krebsassoziierter Probleme. Die EORTC arbeitet in Kooperation mit anderen Organisationen in der ganzen Welt. Der Standard der Krebsbehandlung soll weiter entwickelt werden, ebenso sollen spezifischere Medikamente und effektivere Therapiestrategien entwickelt werden. Die Erhöhung der Überlebensrate und eine Verbesserung der Lebensqualität stellen die verfolgten Ziele dar.

Als Messinstrument hat die EORTC einen Fragebogen zur Bestimmung der Lebensqualität entwickelt. Die aktuelle Version nennt sich EORTC QLQ-C30 Version 3.0. Der Fragebogen wurde in 49 Sprachen übersetzt und findet weltweit Anwendung.

## **1.2 Das Krankheitsbild der Otosklerose**

### **1.2.1 Definition**

Bei Otosklerose handelt es sich um eine herdförmige Mineralstoffwechselstörung der knöchernen Labyrinthkapsel, bei der es als Folge einer abnorm gesteigerten enzymatischen Aktivität der mesenchymalen Zellen zu Verknöcherungsherden kommt. Besonders häufig befinden sich diese Verknöcherungsherde im Bereich des ovalen Fensters, was zur Fixierung der Stapesfußplatte führt (Brügel, Negri, 1997). Mineralisierter Knochen wird durch Osteoklasten abgebaut und durch zelluläre Anteile ersetzt (Otofibrose und -sklerose) (zit. nach Franzen, 2001). Klinisch macht sich die Erkrankung durch eine Fixierung des Stapes (Stapesankylose) mit einer daraus resultierenden Schalleitungsschwerhörigkeit bemerkbar (zit. nach Berghaus et al., 1996, zit. nach Boenninghaus, Lenarz, 2001, Probst, 2004).

### **1.2.2 Epidemiologie**

Der Häufigkeitsgipfel der Erkrankung liegt zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr. Frauen sind doppelt so häufig betroffen wie Männer. Weiße sind zehnmals häufiger betroffen als Schwarze oder Asiaten (zit. nach Berghaus et al., 1996, Probst, 2004). Insgesamt ist circa 1% der weißen Bevölkerung betroffen (Nelting, 2003, Pschyrembel, 1998). In Deutschland werden insgesamt 200000 Betroffene und 5000 Neuerkrankungen pro Jahr angenommen (Helms, Hoppe, 1994).

### **1.2.3 Pathogenese**

Die Ursache des Knochenumbaus ist nicht bekannt (Probst, 2004). Als ätiologische Faktoren werden genetische Faktoren (autosomal dominanter Erbgang), enzymatische Faktoren (hohe Trypsinspiegel in der Perilymphe), virale und autoimmunologische Faktoren, hormonelle Faktoren (hohe Östrogen- und Gestagenspiegel) (zit. nach

Franzen, 2001) und hormonelle Umstellungen bei Frauen in der Schwangerschaft (zit. nach Becker et al., 1989, zit. nach Berghaus et al., 1996, Probst, 2004, zit. nach Weerda, 1994) vermutet. Ebenso werden lokale Infektionen mit dem Mumpsvirus (Probst, 2004) und Knochen-Stoffwechsel-Störungen diskutiert (zit. nach Becker et al., 1989).

#### **1.2.4 Verlauf**

Zunächst wird perivaskulär Knochen durch Osteoklasten abgebaut und durch fibrillenarmen Geflechtknochen ersetzt. Der ursprüngliche Geflechtknochen der Labyrinthkapsel wird durch unreifen Geflechtknochen mit ungeordnet verlaufenden Kollagenfibrillen ersetzt. Der unreife Geflechtknochen wird durch Osteoklasten abgebaut und durch unregelmäßigen Lamellenknochen ersetzt. Der Gehalt an Osteoblasten und Osteoklasten nimmt ab und es entsteht kompakter Knochen. Bei diesen Prozessen werden proteolytische Enzyme freigesetzt und diese führen zu einer Hyalinisierung des Ligamentum spirale. Die Hyalinisierung des Ligamentum spirale korreliert direkt dem Grad des Hörverlustes (Helms, Hoppe, 1994). In 70– 90% ist der vordere Rand des ovalen Fensters betroffen, was eine Fixierung der Stapesfußplatte zur Folge hat (Probst, 2004).

#### **1.2.5 Symptome**

Klinisch zeigen die Patienten eine langsam progrediente Schwerhörigkeit, welche ein- oder beidseitig auftreten kann (zit. nach Becker et al., 1989, zit. nach Boenninghaus, Lenarz, 2001, Probst, 2004). Ein Tinnitus kann vorhanden sein (zit. nach Berghaus et al., 1996, Probst, 2004). Wahrscheinlich entstehen diese Ohrgeräusche dadurch, dass das physiologische Eigenrauschen stärker empfunden wird, weil der Außenlärm weniger laut auf das Innenohr einwirkt (zit. nach Lehnhardt et al., 1996). Vestibuläre Funktionseinschränkungen wie Schwindel und Gangstörung auf Grund einer Otosklerose sind selten. Die Krankheit kann die Funktion der Kochlea beeinträchtigen (Probst, 2004). Die Patienten klagen weder über Ohrenscherzen noch über Ohrfluss (zit. nach Becker et al., 1989). Oft verstehen sie bei Nebengeräuschen besser (Paracusis Willisii) (zit. nach Boenninghaus, Lenarz, 2001, Lehnhardt, 1992).

### 1.2.6 Diagnostik

Die **Otoskopie** zeigt ein normales Trommelfell (zit. nach Berghaus et al., 1996, Probst, 2004). Manchmal scheint hyperämische Mittelohrschleimhaut über einem aktiven Otoskleroseherd durch (Schwartzsches Zeichen) (zit. nach Weerda, 1994). Die Tube ist frei (zit. nach Boenninghaus, Lenarz, 2001).

Es zeigen sich Zeichen einer Schalleitungsschwerhörigkeit: der **Weber**-Versuch wird ins schwerhörige Ohr lateralisiert, der **Rinne**-Versuch ist negativ (Probst, 2004). Der Gellé-Versuch ist negativ (zit. nach Oeken, 1994).

Im **Tonaudiogramm** ist die Luftleitungsschwelle im Vergleich zur Knochenleitungsschwelle deutlich erhöht (Probst, 2004). Zu Erkrankungsbeginn sind zunächst die tiefen Frequenzen betroffen (zit. nach Franzen, 2001, zit. nach Oeken, 1994). Bei einer Frequenz von 2000 Hertz zeigt sich eine Senke der Knochenleitungsschwelle (Carhart-Senke) (zit. nach Becker et al., 1989). Diese ist darauf zurück zu führen, dass die Resonanzfrequenz der Schwingung des Trommelfell-Gehörknöchelchen-Apparates gerade bei 2000 Hertz liegt und bei einer Stapesfixierung wegfällt.

Die **Impedanzaudiometrie** zeigt häufig ein abgeflachtes Tympanogramm, was auf eine Kettenfixierung bzw. eine verminderte Beweglichkeit der Gehörknöchelchenkette durch eingeschränkte Stapesbeweglichkeit hinweist (Helms, Hoppe, 1994). Oft zeigt sich eine Aufhebung des Stapediusreflexes infolge der otosklerotischen Fixierung der Fußplatte (zit. nach Berghaus et al., 1996). Ist jedoch die Beweglichkeit der Fußplatte nur eingeschränkt, also im Frühstadium der Erkrankung, so kann eine zweigipflige Antwort erhalten werden. Diese ist ein für die Otosklerose pathognomonisches Zeichen und wird als On-Off-Effekt bezeichnet. Bei einer Symptombdauer von weniger als 5 Jahren soll dieser Effekt bei 94% der Patienten vorkommen, nach einer Erkrankungsdauer von mehr als 10 Jahren verschwindet er (Helms, Hoppe, 1994).

Die **Elektronystagmographie** zeigt bei 42-57% der Patienten eine Untererregbarkeit bei der Kalorisation und bei einem Drittel einen lageabhängigen Nystagmus (Helms, Hoppe, 1994).

Manchmal lassen sich in der **Computertomographie** otosklerotische Herde in der Labyrinthkapsel in Form von umschriebenen Entkalkungen nachweisen (Probst, 2004).

### **1.2.7 Differenzialdiagnosen**

An Mittelohrfehlbildungen, eine unterbrochene Schalleitungskette durch entzündliche Veränderungen oder traumatische Luxation und generalisierte Knochenstoffwechselstörungen muss bei einer Schalleitungsstörung bei intaktem Trommelfell als Differenzialdiagnose gedacht werden (zit. nach Berghaus et al., 1996, Probst, 2004). Zur Differenzialdiagnose kann eine Röntgenaufnahme nach Schüller durchgeführt werden. Bei Otosklerose zeigt sie einen Normalbefund mit unauffälliger Pneumatisation. Nicht selten ist zur Klärung eine Tympanoskopie nötig (zit. nach Berghaus et al., 1996).

### **1.2.8 Komplikationen**

Es kann sich eine kochleäre Schwerhörigkeit ausbilden, die bis zur Ertaubung führen kann (Probst, 2004). Ebenso sind Infektionen und Fistelbildungen möglich (zit. nach Weerda, 1994).

### **1.2.9 Therapie**

#### **1.2.9.1 Operative Therapie**

Eine Therapie des Knochenumbaus ist nicht bekannt. Bei der Stapesoperation wird der fixierte Stapes teilweise oder vollständig entfernt und durch eine Prothese ersetzt. Diese ermöglicht die Übertragung der akustischen Schwingungen auf das Innenohr. Dazu muss eine Verbindung zum Innenohr hergestellt werden, was über eine Perforation der Fußplatte erreicht wird. Die Eröffnung des Perilymphraumes stellt das Operationsrisiko dar. Peri- oder postoperativ kann es zu kochleärer Schwerhörigkeit und zu vestibulären Symptomen kommen (Probst, 2004).

### **1.2.9.2 Medikamentöse Therapie**

Bei kochleärer Beteiligung kann eine Beeinflussung mit Natriumfluorid über mehrere Monate versucht werden (Probst, 2004). Natriumfluorid bewirkt eine direkte Hemmung von Trypsin und eine Reduktion der gesamten Enzymaktivität. In der frühen Erkrankungsphase kommt es zu einer Stabilisierung des instabilen Mineralisierungszustandes. In signifikant weniger Fällen kommt es unter Natriumfluoridtherapie zu einer messbaren Verschlechterung des Hörvermögens (Helms, Hoppe, 1994).

## **1.3 Die Stapesoperation**

### **1.3.1 Geschichtliche Entwicklung der Stapesoperation**

Bereits Ende des 19. Jahrhunderts wird die operative Technik entwickelt. 1876 führt Kessel die erste direkte Mobilisation eines eingemauerten Stapes mit feinen Instrumenten durch (Oeken, 1971). Später wird allerdings festgestellt, dass bei dieser Art von Operation die Stapesankylose unberührt bleibt. 1888 berichtet Boucheron über 60 operierte Fälle, 1890 Miot über 200 operierte Fälle, bei denen eine Mobilisation des Stapes durch vorsichtiges Rütteln (indirekte Mobilisation) durchgeführt wird. Die Operation kann nur in frühen Stadien der Otosklerose erfolgen, da der Stapes sonst zu fest fixiert ist (Gibson, 1980). Trotz des zu den damaligen Verhältnissen bewundernswerten Erfolges kommt es zu einem Rückschlag. Zum einen bedingt durch die Schwierigkeit der Operationstechnik ohne Mikroskop, wodurch die Ergebnisse sehr unterschiedlich sind, und zum anderen durch das Fehlen von Antibiotika, wodurch lebensgefährliche Komplikationen durch Labyrinthitis und Meningitis auftreten können (Oeken, 1971).

Verschiedene Operateure führen eine Stapedektomie durch (Blake 1892, Jack 1892, Politzer 1893, Kessel 1894, Grunert 1896, Panse 1896). Jedoch verschließen sie bei der Operation das ovale Fenster nicht wieder. Die Probleme, die bei der Operation auftreten sind in erster Linie chirurgischer Art und nicht durch postinfektiöse Infektionen bedingt.

Politzer beschreibt 1893, dass oftmals der Stapes zu sehr fixiert ist. Floderus (1899) schildert Schwierigkeiten bei der Stapesmobilisation und zieht die Schlussfolgerung, dass bedingt dadurch, dass der natürliche Hörgang blockiert ist, ein neuer Gang gebildet werden muss, eine so genannte Hörfistel. Er legt damit die Grundlage zu der später durchgeführten Fensterungsoperation (Gibson, 1980).

Auf den 1894 in Rom und 1900 in Paris stattfindenden internationalen Otologenkongressen wurden hörverbessernde Operationen von führenden Otologen (Denker, Politzer, Siebenmann) geradezu verbannt.

So geht die Entwicklung erst in den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts weiter. Es wurde der Zugang über den horizontalen Bogengang gewählt, wodurch die Gefahr der Labyrinthschädigung geringer scheint.

Barany und Holmgren entwickeln die Fensterungsoperation, die später von Lempert, Sourdille und Shambaugh durch Verbesserung der Technik (Anwendung von Mikroskopen, Saug- und Spülgeräten, Anwendung der Antibiotika) zu einer Standardoperation ausgebaut wird. Jedoch liegen die Dauererfolge bei nur 50%. Starke Schwindelgefühle beklagen die Patienten und bleibende Schädigungen werden bei 20% der Fälle beobachtet (Oeken, 1971).

1913 öffnet Jenkins den lateralen Bogengang bei zwei Patienten, in der Annahme, dass Otosklerose auf Grund eines erhöhten perilymphatischen Drucks entsteht und er will durch die Operation den Druck senken. Es kommt jedoch keine Flüssigkeit aus dem Bogengang, dennoch wird das Hörvermögen der beiden Patienten verbessert.

Der nächste entscheidende Schritt für die weitere Entwicklung der Operation ist die Einführung des Mikroskops. Im Jahr 1923 stellt Holmgren fest, dass er mit der Hilfe eines Mikroskops sehr viel präziser operieren kann. Die Hörverbesserung hält jedoch nur vorübergehend an.

Von Soudille (1932) wird als erstes von einer dauerhaften Verbesserung der Hörfähigkeit berichtet. Er führt eine Fensterungsoperation durch. 1938 führt Lempert

das Operationsmikroskop wieder ein. Die Langzeitergebnisse sind jedoch nicht zufriedenstellend. Initial liegt die Erfolgsrate bei 75%, sie fällt dann nach 2 Jahren auf unter 50%. Ursächlich hierfür ist Knochenwachstum, das die Fenestra ovalis obliteriert (Gibson, 1980).

Erst 1952 wird von Rosen die Mobilisation des Steigbügels wieder entdeckt, anlässlich der Prüfung der Stapesbeweglichkeit bei einer Fensterungsoperation (Oeken, 1971). Er testet die Beweglichkeit der Ossikelkette vor dem operativen Eingriff, um sicher zu stellen, dass der Stapes auch wirklich fixiert ist (Gibson, 1980). Die indirekte Mobilisation kann jedoch nicht bei allen Patienten durchgeführt werden, so dass Rosen, Meurmann und Heermann die Technik, wie schon Kessel 1876, modifizieren. Sie greifen direkt im Bereich der knöchernen Fixierung an der Fußplatte an. Diese direkte Mobilisation wird mit kleinen Meißeln, Stacheln oder Vibratoren vorgenommen. Primäre Hörerfolge lassen sich bedeutend steigern von anfangs 30-50% auf 80-90%. Kurz später kommt es aber zu Reankylosen, da die künstliche Frakturlinie direkt durch den otosklerotischen Herd läuft (Oeken, 1971). Die Langzeitergebnisse sind nicht zufriedenstellend (Gibson, 1980). Nach Greifenstein besteht sogar die Möglichkeit, dass es durch das erfolgte Trauma zu einer Reaktivierung des otosklerotischen Herdes kommt (Oeken, 1971).

Zöllner (1956) setzt die Frakturlinie im gesunden Knochen. Er entwickelt die Crurotomie, die aber auch nicht erfolgsversprechender ist als die direkte Mobilisation. Cornelli entfernt den Steigbügel im Ganzen und klappt das Trommelfell zurück, ohne die Gehörknöchelchen zu rekonstruieren. Schubert legt mittels Vestibulotomie ein kleines Fenster im Bereich der Fußplatte an. Rosen durchbohrt die Steigbügelplatte bei seiner Methode, der Bildung einer fenestra ovalis (Oeken, 1971).

1956 wird die Stapedektomie eingeführt. Shea fügt den entscheidenden Schritt zu, der zum Erfolg der Operation führt. Er bedeckt die geöffnete Fenestra ovalis mit einem Transplantat und rekonstruiert die Ossikelkette mit Polyäthylenprothesen. Diese führen jedoch zu Drucknekrosen, so dass sie 1963 durch Teflonprothesen ersetzt werden (Gibson, 1980).

Alle Operationsmethoden erfüllten nicht die idealen Forderungen. Als am günstigsten erweist sich das Entfernen der Steigbügel Fußplatte mit dem Otoskleroseherd und Ersatz derselben durch eine elastische Membran, auf die die Gehörknöchelchenkette wieder aufgesetzt wird. Dies wurde durch die Fußplattenplastik mit Interposition seit 1956 von Shea, kurz darauf von Portmann und wenig später in Deutschland von Zangemeister, Heermann und Schubert erreicht (Oeken, 1971).

### **1.3.2 Die heutige Operationstechnik**

#### **1.3.2.1 Operationsprinzip und seine Ziele**

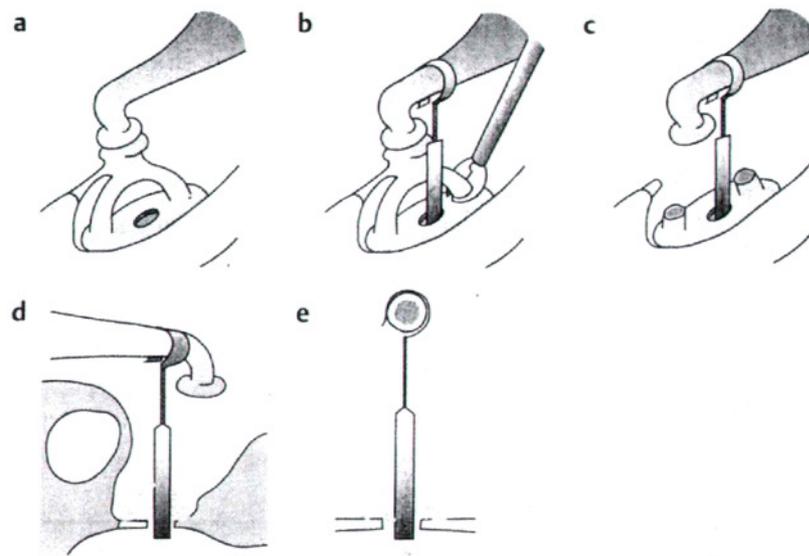
Das Ziel der Operation ist die Wiederherstellung der Schallübertragung im ovalen Fenster durch Ersatz des otosklerotisch fixierten Stapes durch alloplastische Prothesen (Nelting, 2003, zit. nach Theissing, 1996). Der Zugang und das Vorklappen des Trommelfells erfolgt endaural (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Theissing, 1996). Besonders das operative Trauma des Innenohrs, das durch die Eröffnung des Innenohrs unvermeidlich ist, soll minimiert werden. Die Stapedotomie stellt die wesentliche Weiterentwicklung der Stapedektomie dar. Neben der Reduktion der operativen Traumatisierung hat die Stapedotomie einen weiteren wesentlichen Vorteil. Es ist unmöglich, dass die Prothese im ovalen Fenster wandert. Die Prothesenrevision ist erheblich risikoärmer, es kommt zu weniger Vernarbungsprozessen und eine so genannte Floating Footplate, das Loslösen der Stapesfußplatte aus dem ovalen Fenster, tritt seltener auf (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Sowohl durch die Stapedektomie als auch die Stapedotomie wird eine Verbesserung der Hörfähigkeit erzielt. Bei der Stapedotomie ist die Knochenleitung postoperativ signifikant besser als nach der Stapedektomie (Levy, 1990).

#### **1.3.2.2 Anästhesie**

Die Operation wird bei Einverständnis des Patienten in Lokalanästhesie durchgeführt. So kann bereits intraoperativ das Hörvermögen kontrolliert werden und ein Tinnitus beeinflusst werden. Ängstliche Patienten und Kinder werden vorwiegend in Allgemeinnarkose operiert (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999).

### **1.3.2.3 Stapedotomie**

Die Stapedotomie erfolgt in der Regel in örtlicher Betäubung. Nach der Heermann-B-Inzision werden Binde- und Fettgewebe entnommen (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Ein Sperrer wird eingesetzt (zit. nach Theissing, 1996, Platzer et al., 1998). Es folgt die Anlage eines hinteren triangulären meatotympanalen Lappens, wodurch die Paukenhöhle eröffnet werden kann. Der Anulus tympanicus wird präpariert und ausgelöst. Das Trommelfell wird vorgeklappt und die Corda tympani vorverlagert. Die Gehörgangswand wird mit einem House-Löffel reduziert, bis eine bessere Einsicht auf das ovale Fenster und die Stapessehne möglich ist (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Strutz, Mann, 2001). Dann wird die Ossikelkette kontrolliert und die notwendige Prothesenlänge bestimmt (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Sie sollte 0,3 mm länger sein als die Amboß-Fußplatten-Distanz (zit. nach Theissing, 1996). Anschließend wird die Fußplatte im hinteren Anteil zentral bis auf einen Durchmesser von 0,7 mm perforiert (small fenestra Technik) (Abb. 1a). Von jetzt an darf nicht mehr mit dem Sauger gearbeitet werden, um das Absaugen von Perilymphe zu verhindern. Die Prothese wird in die Perforation eingeschoben und am langen Ambossschenkel implantiert (Abb. 1b) (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Strutz, Mann, 2001, zit. nach Theissing, 1996). Es werden Teflon-Platinband-Prothesen oder Titanprothesen, alternativ auch Goldprothesen verwendet (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Anschließend wird das Amboß-Stapes-Gelenk aufgetrennt, die Stapediussehne und die Stapeschenkel werden durchtrennt (Abb. 1c). Bindegewebe wird um die Prothese gelegt, wodurch das Vestibulum verschlossen wird (Abb. 1d) und die Bildung einer Liquorfistel verhindert werden soll (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Strutz, Mann, 2001). Die Schwingungen werden nun vom Amboß auf die Stapesprothese und das Labyrinth übertragen (Abb. 1e) (zit. nach Berghaus et al., 1996). Der meatotympanale Lappen wird zurückgeklappt und das Hörvermögen geprüft (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Eine Gehörgangstamponade wird eingebracht und in der Regel bis zum 15. Tag postoperativ entfernt (Nelting, 2003).



**Abbildung 1: Stapedotomie**  
(Arnold, Ganzer, 1999)

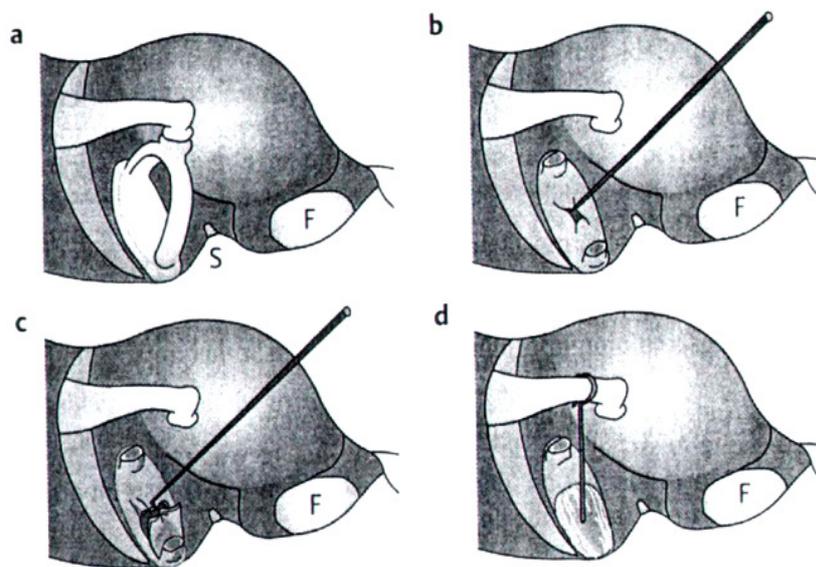
#### 1.3.2.4 Stapedektomie

Die Fußplatte wird bei der Stapedektomie teilweise oder vollständig entfernt. Verwendet werden Teflon-Platinband-Prothesen oder Titanprothesen, alternativ auch Goldprothesen. Diese Technik wird angewandt, wenn die anatomischen Verhältnisse zu eng sind und eine Stapedotomie nicht möglich ist (zit. nach Strutz, Mann, 2001).

Zu Beginn wird ein enauraler Schnitt (Heermann-B-Inzision) durchgeführt und dabei werden Binde- und Fettgewebe entnommen (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Strutz, Mann, 2001). Es wird ein meatotympanaler Lappen angelegt und das Mittelohr eröffnet. Anschließend wird die Chorda tympani mobilisiert und die hintere Gehörwand reduziert (zit. nach Strutz, Mann, 2001). Die Beweglichkeit von Hammer und Amboß werden getestet und die Distanz zwischen Fußplatte und Amboß gemessen (zit. nach Theissing, 1996, zit. nach Strutz, Mann, 2001). Die Prothese sollte 0,3 mm länger sein als diese Distanz (zit. nach Theissing, 1996). Bis hierher verläuft die Stapedektomie wie die Stapedotomie.

Jetzt wird das Amboß-Steigbügel-Gelenk aufgetrennt und die Stapediussehne, die am Stapes inseriert, wird durchtrennt (Abb. 2a) (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Theissing, 1996). Dadurch ist eine Impedanzänderung postoperativ nicht mehr möglich.

In seltenen Fällen bleiben der Musculus stapedius und der Stapesoberbau erhalten (Nelting, 2003). Die Steigbügelschenkel werden fußplattennah frakturiert und entnommen (Abb. 2b) (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Theissing, 1996). Die Stapesfußplatte wird in der Mitte mit einer feinen Nadel frakturiert, wodurch die Fußplatte geteilt wird und die hintere Fußplattenhälfte kann entnommen werden (large fenestra Technik) (Abb. 2c). Die Prothese wird abhängig von der Amboß-Fußplatten-Distanz ausgewählt und mit der Öse über das distale Ende des langen Amboßschenkels gelegt und fixiert (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Strutz, Mann, 2001, zit. nach Theissing, 1996). Das Gegenende wird auf Bindegewebslappen platziert (Abb. 2d) (zit. nach Theissing, 1996). Das offene ovale Fenster wird mit Bindegewebsstückchen verschlossen, die bei der Gehörgangseröffnung gewonnen wurden (zit. nach Strutz, Mann, 2001, zit. nach Theissing, 1996). Der meatotympanalen Lappen wird zurückgeklappt. Es erfolgt eine intraoperative Hörprüfung und schließlich wird eine Tamponade in den Gehörgang eingeführt (zit. nach Strutz, Mann, 2001).



**Abbildung 2: Stapedektomie**

(Arnold, Ganzer, 1999)

S= durchgetrennte Stapediussehne, F= rundes Fenster

### 1.3.2.5 Nachbehandlung

Perioperativ wird ein liquorgängiges Antibiotikum gegeben. 1-2 Tage sollte Bettruhe gehalten werden und nicht geschnäuzt werden (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999).

### **1.3.2.6 Verlauf**

Nach der Operation wird meistens ein Hall- oder Echoeffekt empfunden, was auf einen Operationserfolg mit konsekutiver Hörverbesserung hinweist. Dieser Effekt wird für einige Tage empfunden und ist nicht hinreichend erklärbar. Eine persistierende Geräuschüberempfindlichkeit oder störende Hyperakusis ist in den meisten Fällen nicht zu erwarten (Nelting, 2003).

### **1.3.2.7 Mögliche Komplikationen**

Persistierender Tinnitus, anhaltender Schwindel oder Ertaubung als Operationsrisiko treten in weniger als 1% der Fälle auf (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999). Eine persistierende Schalleitungsschwerhörigkeit kann durch Reankylosierung und Amboßnekrose sowie Prothesenlösung bedingt sein (zit. nach Theissing, 1996).

### **1.3.2.8 Indikationen zur Stapesoperation**

Indikationen zur Stapesoperation sind Stapesfixierung mit Schalleitungsschwerhörigkeit über 20 Dezibel, Otosklerose, Ringbandsklerose, Tympanosklerose und Missbildungen (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999, zit. nach Theissing, 1996, zit. nach Theissing, Theissing, 1975, zit. nach Weerda, 1994). Bei Innenohrbeteiligung oder Tinnitus kann auch schon bei geringeren Hörverlusten operativ vorgegangen werden. Es darf sich nicht um das letzthörende Ohr handeln (zit. nach Arnold, Ganzer, 1999).

Die Stapedotomie wird den anderen Methoden aufgrund der geringeren Traumatisierung des Innenohrs vorgezogen (zit. nach Strutz, Mann, 2001). In 90% der Fälle kommt es zu einer Hörverbesserung, in 1% zu einer Hörverschlechterung durch Schädigung des Innenohres (zit. nach Becker et al., 1989, zit. nach Boenninghaus, Lenarz, 2001). Das Ertaubungsrisiko liegt bei unter 1% (zit. nach Franzen, 2001).

### **1.3.2.9 Kontraindikationen der Stapesoperation**

Eine zu geringe Schalleitungsreserve, mangelnde Innenohrleistung, Zustand nach Innenohrschäden, Trauma, Hörsturz und Schwindelerkrankung, sowie Gravidität und das letzte hörende Ohr stellen Kontraindikationen der Operation dar (zit. nach Theissing, 1996).

## **1.4 Problemstellung**

In der vorliegenden Arbeit soll die Lebensqualität einige Jahre nach einer Stapesoperation untersucht werden. Die Operation liegt bei den untersuchten Patienten zwischen 1,5 und 4 Jahren zurück. Es soll näher betrachtet werden, in wie weit es nach der Operation zu einer Besserung oder zu einer Verschlechterung der Lebensqualität kam. Wichtig sind hier vor allem soziale Alltagssituationen. In wie weit die Patienten mit ihren Mitmenschen kommunizieren können, ob direkt oder am Telefon, in wie weit sie im Alltag, im Radio, im Fernsehen und in Gesellschaft ihrer Mitmenschen, alles verstehen können und wie sie selbst ihr Hörvermögen einschätzen und das Gefühl haben, am Leben teilnehmen zu können, soll im Folgenden untersucht werden. Wichtig ist in diesem Zusammenhang das Maß des Einflusses des Hörvermögens auf die Lebensqualität. Dabei wird das Gesamtkollektiv zunächst unterteilt. Zuerst werden die Patienten, bei denen eine Stapedotomie durchgeführt wurde untersucht, anschließend diejenigen Patienten, bei denen eine Stapedektomie durchgeführt wurde. Diese beiden Kollektive werden miteinander verglichen und es soll auch untersucht werden, ob sich die Lebensqualität abhängig von der Operationsmethode signifikant unterscheidet.

## **2. Material und Methoden**

### **2.1 Das Patientenkollektiv**

#### **2.1.1 Gesamtkollektiv**

Bei insgesamt 170 Patienten wurde im Zeitraum vom 12.02.2001 bis zum 17.06.2003 eine Stapesoperation (Stapedotomie bzw. Stapedektomie) in der Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke im Kopfklinikum der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität in Würzburg durchgeführt. Bei allen Patienten wurde als Erkrankung die Otosklerose diagnostiziert. Im Zeitraum vom 15.10.2004 bis zum 15.03.2005 konnten 110 Patienten in die Studie aufgenommen werden.

Bei 57 Patienten (51,8%) wurde eine Stapedotomie durchgeführt und bei 53 Patienten (48,2%) eine Stapedektomie. Darunter sind 67 Frauen (60,9%) und 43 Männer (39,1%). Die Patienten sind zwischen 26 und 83 Jahre alt, das Durchschnittsalter beträgt 50,1 Jahre. Alter und Geschlecht betreffend sind das Patientenkollektiv, bei dem eine Stapedotomie, und das Patientenkollektiv, bei dem eine Stapedektomie durchgeführt wurde, sehr ähnlich.

#### **2.1.2 Stapedotomie-Kollektiv**

Bei 57 Patienten wurde eine Stapedotomie durchgeführt, darunter sind 35 Frauen (61,4%) und 22 Männer (38,6%). Die Patienten sind zwischen 26 und 83 Jahre alt, das Durchschnittsalter beträgt 51,0 Jahre.

#### **2.1.3 Stapedektomie-Kollektiv**

Bei 53 Patienten wurde eine Stapedektomie durchgeführt. In diesem Kollektiv waren 32 Frauen (60,4%) und 21 Männer (39,6%). Die Patienten sind zwischen 35 und 74 Jahre alt, im Durchschnitt 49,2 Jahre.

## 2.2 Untersuchungsmethoden

### 2.2.1 Fragebogen

Ideen zur Entwicklung des verwendeten Fragebogens wurden durch das Studieren bereits bestehender Fragebögen und Hörtests und intensive Literaturrecherche unterstützt. Insgesamt bekamen im Zeitraum vom 15.10.2004 bis zum 15.03.2005, 1,5-4 Jahre nach der Operation, 170 Patienten einen Fragebogen zur Analyse ihrer Lebensqualität zugeschickt und wurden gebeten, diesen auszufüllen. Zusätzlich wurde jedem Patienten angeboten, bei dem Ausfüllen des Fragebogens Hilfe zu bekommen. 110 auswertbare Antworten sind zurückgekommen (64,7%) und können im Folgenden untersucht werden.

Der Fragebogen gliedert sich in vier Teile: zunächst werden Fragen zur Person gestellt, zum Alter und Geschlecht, zum Familienstand, zu den Kindern, zur Wohnsituation und zum Beruf. Dann geht es um Fragen bezüglich des Zeitpunktes vor und nach der Operation und abschließend werden noch einige allgemeine Fragen gestellt.

### 2.2.2 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte mit Hilfe des Programms Microsoft Excel. Es wurden die Extremwerte, Minimal- und Maximalwerte, gebildet, sowie die Mittelwerte der jeweiligen Fragen.

$$\text{Mittelwert} = (n_1 + n_2 + n_3 \dots + n_{110}) / 110$$

Zusätzlich habe ich die Standardabweichung der jeweiligen Fragen errechnet. Die Standardabweichung ist ein Maß dafür, wie weit die jeweiligen Werte einer Stichprobe um den Mittelwert streuen. Der Berechnung der Standardabweichung liegt folgende Formel zu Grunde:

$$\sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

## **3. Ergebnisse**

### **3.1 Allgemeines**

Von insgesamt 170 Patienten konnten die Antworten von 110 Patienten ausgewertet werden. Das Patientenkollektiv lässt sich in zwei Gruppen unterteilen: die Gruppe, bei der eine Stapedotomie, und die Gruppe, bei der eine Stapedektomie durchgeführt wurde. Diese beiden Gruppen werden im Folgenden einzeln dargestellt. Auf die einzelnen Tabellen und Abbildungen zu den einzelnen Fragen wird verwiesen und sie sind im Anhang zu finden.

Die Mittelwerte jeder einzelnen Frage des Gesamtkollektives, die des Stapedotomie-Kollektives und die des Stapedektomie-Kollektives wurden gebildet und miteinander verglichen. Sie sind maximal um 0,5 von einander verschieden bei Antwortmöglichkeiten von 1 bis 4. Im Anhang sind die einzelnen Mittelwerte im Vergleich, abhängig von der Operationsmethode in einer Tabelle dargestellt.

Die prozentualen Angaben wurden im Folgenden auf eine Stelle nach dem Komma gerundet. Theoretisch ist es also möglich, dass die Summe der prozentualen Angaben ungleich 100 ist.

### **3.2 Stapedotomie-Kollektiv**

#### **3.2.1 Persönliche Angaben**

##### **3.2.1.1 Beschreibung der Geschlechter- und Altersverteilung**

Eine Stapedotomie wurde bei 57 (51,8 %) der insgesamt 110 Patienten durchgeführt. Das Kollektiv besteht aus 35 Frauen und 22 Männern. Die Patienten sind zum Untersuchungszeitpunkt im Durchschnitt 51,0 Jahre alt. Der jüngste Patient ist 26, der älteste 83 Jahre alt. (Tab. 1)

### **3.2.1.2 Familienstand und Kinder**

Die meisten der 57 Patienten, insgesamt 42, sind verheiratet. Sieben sind ledig, vier verwitwet, zwei geschieden und zwei Patienten leben getrennt. (Tab. 2) 46 Patienten haben Kinder, 11 haben keine Kinder. (Tab. 3)

### **3.2.1.3 Wohnsituation**

21 Patienten wohnen zusammen mit dem Partner und Kindern, 27 mit dem Partner. sechs Patienten wohnen alleine und ein Patient mit den Kindern. Zwei Patienten machen keine Angabe. (Tab. 4)

### **3.2.1.4 Berufstätigkeit prä- und postoperativ im Vergleich**

Vor der Operation sind 21 Patienten angestellt, sieben verbeamtet, fünf Arbeiter, sechs berentet, sechs selbständig, einer freiberuflich, einer arbeitslos und 10 üben keine Berufstätigkeit aus. (Tab. 5) Nach der Operation sind 34 berufstätig, einer nicht erwerbstätig auf Grund dieser Erkrankung und 18 aus anderen Gründen nicht erwerbstätig. Vier Patienten machen keine Angabe. (Tab. 6)

## **3.2.2 Der präoperative Zeitraum**

### **3.2.2.1 Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit**

Von den 57 Patienten geben 24 an, dass sie vor der Operation immer das Gefühl hatten, dass ihr Gehör schlechter wird. 27 hatten dieses Gefühl häufig und sechs selten. In größeren Gesellschaften immer ein Hörgerät zu brauchen wird von 17 Patienten angegeben, häufig von 18, selten von sieben und kein Hörgerät zu brauchen von 15. (Abb. 3)

### **3.2.2.2 Einschränkungen des Verstehens der Mitmenschen**

Beim Tischgespräch konnten 43 Patienten nicht oder selten problemlos bei einem Essen mit mehreren Menschen dem Tischgespräch folgen. 13 Patienten geben an, häufig oder immer folgen zu können. Ein Patient lässt die Frage unbeantwortet. In normaler Umgebung hatten 27 Patienten immer oder häufig Mühe, ihren Gesprächspartner zu verstehen, 30 hatten selten oder gar keine Mühe. Das Gefühl, von einem Gespräch nicht

alles mit zu bekommen, hatten 45 Patienten immer oder häufig, 12 selten oder nie. (Abb. 5)

### **3.2.2.3 Verstehen in lauter Umgebung**

Wenn während eines Gespräches das Radio oder der Fernseher lief, hörten 41 Patienten immer oder häufig schlechter, 16 hören selten oder gar nicht schlechter. Ob bei laufendem Radio oder Fernseher besser gehört wurde, wurde von 54 Patienten mit nein oder selten beantwortet, von drei mit häufig oder immer. (Abb. 7)

### **3.2.2.4 Präoperative Kommunikation**

Bei lauten Feiern hatten 44 Patienten Probleme, sich mit einer einzelnen Person zu unterhalten, 11 geben an, sich häufig oder immer problemlos unterhalten zu können. Zwei Patienten haben die Frage nicht beantwortet. Häufig oder immer auftretende Schwierigkeiten beim Telefonieren geben 34 Patienten an, 23 hatten diese Probleme selten oder gar nicht. In geräuschvoller Umgebung geben 50 Patienten an, immer oder häufig Mühe zu haben, ihren Gesprächspartner zu verstehen. Sieben Patienten haben diese Probleme nur selten oder gar nicht. 32 Patienten hatten immer oder häufig das Gefühl, dass die meisten Leute undeutlich sprechen, 24 geben an, dass sei selten oder gar nicht der Fall. Ein Patient hat diese Frage nicht beantwortet. (Abb. 9)

### **3.2.2.5 Alltagssituationen**

Ob der Wecker oder das Telefon überhört wurde, wurde inhomogen beantwortet. 25 Patienten überhörten nie oder selten den Wecker oder das Telefon, 32 häufig oder sogar immer. 34 Patienten geben an, dass sich ihre Mitmenschen häufig oder immer darüber beschwerten, dass sie den Fernseher oder das Radio zu laut stellten. Bei 23 Patienten kam das selten vor oder gar nicht. 25 Patienten hatten keine oder selten Schwierigkeiten, eine Sendung im Radio zu verfolgen, 32 hatten häufig oder immer Schwierigkeiten. (Abb. 11)

### **3.2.2.6 Sozialer Rückzug**

15 Patienten haben sich immer oder häufig zurückgezogen und Gesellschaft gemieden, 41 geben an, dass sie sich selten oder gar nicht so verhalten haben. Nicht beantwortet hat die Frage ein Patient. (Abb. 13)

### **3.2.3 Der postoperative Zeitraum**

#### **3.2.3.1 Subjektives Hörvermögen (postoperativ)**

48 Patienten geben an, immer oder häufig das Gefühl zu haben, besser zu hören. Acht Patienten haben dieses Gefühl selten oder gar nicht. Ein Patient hat die Frage nicht beantwortet. 46 Patienten haben das Gefühl sie hören jetzt immer oder häufig gut, 10 haben nur selten oder gar nicht das Gefühl, gut zu hören. Ein Patient macht keine Angabe. (Abb. 15)

#### **3.2.3.2 Rechts- und linksseitiges Hörvermögen**

Für die rechte Seite geben 36 Patienten ein sehr gutes oder gutes, 21 ein mäßiges oder schlechtes Hörvermögen an. Für die linke Seite geben 42 ein sehr gutes oder gutes, 15 ein mäßiges oder schlechtes Hörvermögen an. (Abb. 17)

#### **3.2.3.3 Postoperative Komplikationen**

Die Patienten wurden nach postoperativ aufgetretenen Komplikationen wie Ohrenscherzen, Tinnitus und Schwindel gefragt. 55 Patienten haben keine oder selten Ohrenscherzen. Zwei Patienten geben an, häufig oder immer Ohrenscherzen zu haben. Ein Tinnitus ist bei 35 Patienten nicht oder selten vorhanden. 22 Patienten leiden immer oder häufig unter einem Tinnitus. Schwindel tritt bei 53 Patienten nicht oder selten, bei zwei Patienten häufig oder immer auf. Zwei Patienten haben die Frage nicht beantwortet. (Abb. 19)

#### **3.2.3.4 Postoperative Kommunikation**

Schwierigkeiten beim Telefonieren geben vier Patienten als immer oder häufig vorhanden an, 52 als selten oder nicht vorhanden. Ein Patient hat diese Frage nicht beantwortet. Mühelos einer normalen Unterhaltung mit mehreren Personen folgen

können 49 Patienten immer oder häufig, acht selten oder gar nicht. Sieben Patienten haben immer oder häufig das Gefühl, sie bräuchten Hörgeräte in größerer Gesellschaft. 50 Patienten geben an, dieses Gefühl selten oder nicht zu haben. (Abb.21)

### **3.2.3.5 Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen**

In der folgenden Frage wird nach dem problemlosen Verstehen in verschiedenen Alltagssituationen gefragt. Eine Radiosendung verstehen 51 Patienten sehr gut oder gut, sechs verstehen nur mäßig oder schlecht. Im Theater und Konzert können 47 sehr gut oder gut verstehen, sieben verstehen mäßig oder schlecht. Nicht beantwortet wurde die Frage von drei Patienten. Bei einem Vortrag können 50 Patienten sehr gut oder gut, sechs mäßig oder schlecht. Ein Patient hat die Frage nicht beantwortet. Mit Mitmenschen in geselliger Runde verstehen 47 Patienten sehr gut oder gut, 10 mäßig oder schlecht. In der Kirche verstehen 46 Patienten sehr gut oder gut, acht geben an, mäßig oder schlecht zu verstehen. Unbeantwortet blieb die Frage bei drei Patienten. (Abb. 23)

### **3.2.3.6 Änderung durch die Operation**

Bei 51 Patienten hat sich durch die Operation etwas geändert hat (89,5%), sechs Patienten haben keine Änderung feststellen können (10,5%). (Abb. 25)

### **3.2.3.7 Art der Änderung durch die Operation**

51 Patienten geben an, dass sich bei ihnen durch die Operation etwas geändert hat, bei sechs Patienten hat sich nichts geändert. (Abb. 25) Hier waren Mehrfachantworten möglich. Die Patienten beschreiben ihr in den meisten Fällen verbessertes Hörvermögen, einen geminderten Tinnitus, eine zurückerlangte Kommunikationsfähigkeit, eine neue Lebensqualität und ein neues Lebensgefühl. Es wird ebenso ein verschlechtertes Hörvermögen bis hin zur Ertaubung, Ohrenscherzen, ein neu aufgetretener Schwindel und Tinnitus, Okklusionsgefühle im Ohr und ein nicht möglicher Druckausgleich beschrieben.

Zu ihrem verbesserten Hörvermögen und besseren Verstehen haben sich 27 Patienten geäußert. Sie sagen, dass sie besser oder gut hören. Zwei Patienten benötigen ihr

Hörgerät nicht mehr und einer kann mit dem Hörgerät jetzt wieder besser hören. Ein Patient berichtet, dass er jetzt besser telefonieren kann. Ebenso wird eine Besserung des Tinnitus beschrieben.

10 Patienten äußern sich zu ihrer Lebensqualität. Sie sagen, ihre Lebensqualität habe sich gebessert oder gar, dass sie eine Lebensqualität zurück gewonnen haben. Ein neues Lebensgefühl, das Gefühl einer zweiten Geburt, Aufgeschlossenheit und Sicherheit im Auftreten in Gesellschaft und eine bessere Kommunikationsfähigkeit werden genannt.

Sechs Patienten nennen eine Verschlechterung oder eine unveränderte Situation. Ein neu aufgetretener oder stärkerer Tinnitus, mangelnde Möglichkeiten des Druckausgleiches, Verschlechterung des Hörvermögens bis hin zur Ertaubung in einem Fall, Überempfindlichkeit auf Geräusche bis hin zu Nervenschmerzen werden beschrieben.

Von den 57 operierten Patienten sind 50 mit der Operation zufrieden, sechs nicht. Einer macht hierzu keine Angabe. 52 Patienten würden sich wieder operieren lassen, fünf Patienten nicht. (Abb. 27)

### **3.2.4 Allgemeine Fragen**

#### **3.2.4.1 Anspannung und Sorgen**

21 Patienten fühlen sich immer oder häufig angespannt, 35 selten oder gar nicht. Ein Patient macht keine Angabe. 23 Patienten geben an, sich immer oder häufig Sorgen zu machen, 34 machen sich selten oder nicht oft Sorgen. (Abb. 29)

#### **3.2.4.2 Finanzielle Sorgen**

Sorgen finanzieller Art geben 10 Patienten an, 46 haben keine. Ein Patient macht keine Angabe. (Abb. 31)

### **3.2.4.3 Gesundheit und Lebensqualität**

42 Patienten schätzen ihre Gesundheit als sehr gut oder gut ein, 14 als mäßig oder schlecht. Ein Patient macht keine Angabe. Ihre Lebensqualität schätzen 48 als sehr gut oder gut, neun als mäßig. (Abb. 33)

## **3.3 Stapedektomie-Kollektiv**

### **3.3.1 Persönliche Angaben**

#### **3.3.1.1 Beschreibung der Alters- und Geschlechterverteilung**

Bei 53 (48,2%) der 110 untersuchten Patienten wurde eine Stapedektomie durchgeführt. Das untersuchte Patientenkollektiv setzt sich aus 32 Frauen und 21 Männern zusammen. Zum Untersuchungszeitpunkt sind die Patienten im Durchschnitt 49,2 Jahre alt. Der jüngste Patient ist 35, der älteste 74 Jahre alt. (Tab. 1)

#### **3.3.1.2 Familienstand und Kinder**

Von den 53 Patienten sind insgesamt 39 verheiratet. Sechs sind ledig, zwei verwitwet, vier geschieden und ein Patient lebt getrennt. Ein Patient hat die Frage nicht beantwortet. (Tab. 2) 44 Patienten haben Kinder, sieben haben keine Kinder. Unbeantwortet blieb die Frage bei zwei Patienten. (Tab. 3)

#### **3.3.1.3 Wohnsituation**

30 Patienten wohnen zusammen mit dem Partner und Kindern, 15 mit dem Partner. Vier Patienten leben mit ihren Kindern, zwei alleine und einer mit anderen Personen. Ein Patient macht keine Angabe. (Tab. 4)

#### **3.3.1.4 Berufstätigkeit prä- und postoperativ im Vergleich**

Vor der Operation sind 23 Patienten angestellt, acht verbeamtet, acht Arbeiter, vier berentet, drei selbständig und fünf üben keine Berufstätigkeit aus. Zwei Patienten lassen die Frage unbeantwortet. (Tab. 5) Nach der Operation sind 37 berufstätig, einer nicht

erwerbstätig auf Grund dieser Erkrankung und 11 aus anderen Gründen nicht erwerbstätig. Vier Patienten machen keine Angabe. (Tab. 6)

### **3.3.2 Der präoperative Zeitraum**

#### **3.3.2.1 Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit**

Von den 53 Patienten geben 21 an, dass sie vor der Operation immer das Gefühl hatten, dass ihr Gehör schlechter wird. 21 hatten dieses Gefühl häufig, 10 selten und einer nie. In größeren Gesellschaften immer ein Hörgerät zu brauchen wurde von 12 Patienten angegeben, häufig von 23, selten von sechs und kein Hörgerät zu brauchen von 11 Patienten. Nicht beantwortet wurde die Frage von einem Patienten. (Abb. 4)

#### **3.3.2.2 Einschränkungen des Verstehens der Mitmenschen**

Beim Tischgespräch konnten 43 Patienten nicht oder selten problemlos bei einem Essen mit mehreren Menschen dem Tischgespräch folgen. 10 Patienten geben an, häufig oder immer folgen zu können. In normaler Umgebung hatten 27 Patienten immer oder häufig Mühe, ihren Gesprächspartner zu verstehen, 26 hatten selten oder gar keine Mühe. Das Gefühl, von einem Gespräch nicht alles mit zu bekommen, hatten 41 Patienten immer oder häufig, 12 selten oder nie. (Abb. 6)

#### **3.3.2.3 Verstehen in lauter Umgebung**

Wenn während eines Gespräches das Radio oder der Fernseher lief, hörten 41 Patienten immer oder häufig schlechter, 12 hören selten oder gar nicht schlechter. Ob bei laufendem Radio oder Fernseher besser gehört wurde, wurde von 47 Patienten mit nein und einem mit selten beantwortet, von vier mit häufig oder immer. Bei einem Patienten bleibt die Frage unbeantwortet. (Abb. 8)

#### **3.3.2.4 Präoperative Kommunikation**

Bei lauten Feiern hatten 45 Patienten Probleme, sich mit einer einzelnen Person zu unterhalten, acht geben an, sich häufig oder immer problemlos unterhalten zu können. Häufig oder immer auftretende Schwierigkeiten beim Telefonieren geben 25 Patienten an, 28 hatten diese Probleme selten oder gar nicht. In geräuschvoller Umgebung geben

48 Patienten an, immer oder häufig Mühe zu haben, ihren Gesprächspartner zu verstehen. vier Patienten haben diese Probleme nur selten oder gar nicht. Ein Patient macht keine Angabe. 30 Patienten hatten immer oder häufig das Gefühl, dass die meisten Leute undeutlich sprechen, 23 geben an, dass sei selten oder gar nicht der Fall. (Abb. 10)

### **3.3.2.5 Alltagssituationen**

31 Patienten überhörten nie oder selten den Wecker oder das Telefon, 22 häufig oder sogar immer. 31 Patienten geben an, dass sich ihre Mitmenschen häufig oder immer darüber beschwerten, dass sie den Fernseher oder das Radio zu laut stellten. Bei 22 Patienten kam das selten vor oder gar nicht. 24 Patienten hatten keine oder selten Schwierigkeiten, eine Sendung im Radio zu verfolgen, 29 hatten häufig oder immer Schwierigkeiten. (Abb. 12)

### **3.3.2.6 Sozialer Rückzug**

18 Patienten haben sich immer oder häufig zurückgezogen und Gesellschaft gemieden, 35 geben an, dass sie sich selten oder gar nicht so verhalten haben. (Abb. 14)

## **3.3.3 Der postoperative Zeitraum**

### **3.3.3.1 Subjektives Hörvermögen (postoperativ)**

42 Patienten geben an, immer oder häufig das Gefühl zu haben, besser zu hören. Neun Patienten haben dieses Gefühl selten oder gar nicht. Zwei Patienten haben die Frage nicht beantwortet. 32 Patienten haben das Gefühl sie hören jetzt immer oder häufig gut, 20 haben nur selten oder gar nicht das Gefühl, gut zu hören. Ein Patient macht keine Angabe. (Abb. 16)

### **3.3.3.2 Rechts- und linksseitiges Hörvermögen**

Für die rechte Seite geben 31 Patienten ein sehr gutes oder gutes, 21 ein mäßiges oder schlechtes Hörvermögen an. Ein Patient macht keine Angabe zu seinem rechtsseitigen Hörvermögen. Für die linke Seite geben 29 ein sehr gutes oder gutes, 21 ein mäßiges

oder schlechtes Hörvermögen an. Drei Patienten beantworteten die Frage zu ihrem linksseitigen Hörvermögen nicht. (Abb. 18)

### **3.3.3.3 Postoperative Komplikationen**

Die Patienten wurden nach postoperativ aufgetretenen Komplikationen wie Ohrenscherzen, Tinnitus und Schwindel gefragt. 49 Patienten haben keine oder selten Ohrenscherzen. Vier Patienten geben an, häufig oder immer Ohrenscherzen zu haben. Ein Tinnitus ist bei 32 Patienten nicht oder selten vorhanden. 21 Patienten leiden immer oder häufig unter einem Tinnitus. Schwindel tritt bei 49 Patienten nicht oder selten, bei drei Patienten häufig. Ein Patient hat die Frage nicht beantwortet. (Abb. 20)

### **3.3.3.4 Postoperative Kommunikation**

Schwierigkeiten beim Telefonieren geben neun Patienten als immer oder häufig vorhanden an, 44 als selten oder nicht vorhanden. Mühelos einer normalen Unterhaltung mit mehreren Personen folgen können 35 Patienten immer oder häufig, 18 selten oder gar nicht. 13 Patienten haben immer oder häufig das Gefühl, sie bräuchten Hörgeräte in größerer Gesellschaft. 38 Patienten geben an, dieses Gefühl selten oder nicht zu haben. Unbeantwortet bleibt die Frage bei zwei Patienten. (Abb. 22)

### **3.3.3.5 Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen**

In der folgenden Frage wird nach dem problemlosen Verstehen in verschiedenen Situationen gefragt. Eine Radiosendung verstehen 47 Patienten sehr gut oder gut, sechs verstehen mäßig oder schlecht. Im Theater und Konzert können 41 sehr gut oder gut, 10 mäßig oder schlecht verstehen. Nicht beantwortet wurde die Frage von zwei Patienten. Bei einem Vortrag können 41 Patienten sehr gut oder gut, 12 mäßig oder schlecht verstehen. Mit Mitmenschen in geselliger Runde verstehen 39 Patienten sehr gut oder gut, 14 mäßig oder schlecht. In der Kirche verstehen 33 Patienten sehr gut oder gut, 15 geben an, mäßig oder schlecht zu verstehen. Unbeantwortet blieb die Frage bei fünf Patienten. (Abb. 24)

### **3.3.3.6 Änderung durch die Operation**

Bei 42 Patienten hat sich durch die Operation etwas geändert hat (79,2%), acht haben keine Änderung feststellen können (15,1%) und bei drei Patienten bleibt die Frage unbeantwortet (5,7%). (Abb. 26)

### **3.3.3.7 Art der Änderung durch die Operation**

42 Patienten geben an, dass sich bei ihnen durch die Operation etwas geändert hat. Acht Patienten geben an, dass sich nichts geändert hat und drei lassen die Frage unbeantwortet. (Abb. 26) Hier waren auch Mehrfachantworten möglich. Die Patienten beschreiben in den meisten Fällen ein verbessertes Hörvermögen, eine verbesserte Richtungswahrnehmung und eine erhöhte Lebensqualität. Es werden aber auch ein verstärkter Tinnitus, Okklusionsgefühle im Ohr und Ertaubungen beschrieben.

Zu ihrem verbesserten Hörvermögen und ihrer besseren Verstehen äußern sich 30 Patienten. Sie sagen, dass sie besser oder gut hören. Genannt wird auch eine bessere Richtungswahrnehmung der Geräusche. Hier wird als eine wichtige Alltagssituation der Straßenverkehr genannt. Ein Patient beschreibt eine Besserung des Tinnitus und des Schwindelgefühls, ein anderer kann sein Hörgerät jetzt besser nutzen.

Neun Patienten äußern sich zu ihrer Lebensqualität. Sie sagen, ihre Lebensqualität habe sich gebessert. Sicherheit im Auftreten in Gesellschaft und ein gutes Zurechtkommen im Beruf werden beschrieben. Ein Patient beschreibt ein besseres Hören über Kopfhörer und am Telefon.

Acht Patienten nennen eine Verschlechterung oder eine unveränderte Situation. Bei sechs Patienten ist ein Tinnitus neu aufgetreten oder stärker geworden. Bei einem Patienten ist ein Okklusionsgefühl im Ohr neu aufgetreten und eine Verschlechterung des Hörvermögens bis hin zur Ertaubung wird in zwei Fällen beschrieben.

Mit dem Operationsergebnis sind 38 Patienten zufrieden, 13 hingegen nicht und zwei machen keine Angabe. 39 Patienten würden sich wieder für die Operation entscheiden, 10 dagegen nicht und bei vier Patienten bleibt die Frage unbeantwortet. (Abb. 28)

### **3.3.4 Allgemeine Fragen**

#### **3.3.4.1 Anspannung und Sorgen**

24 Patienten fühlen sich immer oder häufig angespannt, 29 selten oder gar nicht. 23 Patienten geben an, sich immer oder häufig Sorgen zu machen, 30 machen sich selten oder nicht oft Sorgen. (Abb. 30)

#### **3.3.4.2 Finanzielle Sorgen**

Sorgen finanzieller Art geben sieben Patienten an, 45 haben keine. Ein Patient macht keine Angabe. (Abb. 32)

#### **3.3.4.3 Gesundheit und Lebensqualität**

39 Patienten schätzen ihre Gesundheit als sehr gut oder gut ein, 14 als mäßig oder schlecht. Ihre Lebensqualität schätzen 43 als sehr gut oder gut, 10 als mäßig oder als schlecht ein. (Abb. 34)

### **3.4 Stapedotomie versus Stapedektomie**

Insgesamt zeigt sich, dass sich das Stapedotomie- und das Stapedektomie-Kollektiv sehr ähnlich sind.

Ebenso ist das Ausmaß der Beeinflussung der Lebensqualität abhängig von der Operationsmethode nicht signifikant verschieden. Der Anteil der Patienten, der seine Lebensqualität postoperativ als sehr gut einschätzt, ist 3,4% höher bei der Gruppe der Stapedotomierten. Als sehr schlecht stufen 3,8% der Stapedektomierten ihre Lebensqualität ein. In der Gruppe der Stapedotomierten ist es keiner. Der Anteil, der seine Lebensqualität als gut bzw. als mäßig einschätzt, weicht um weniger als 1% voneinander ab. (Abb. 35)

## **4. Diskussion**

### **4.1 Methodische Probleme**

Insgesamt bekamen 170 Patienten einen Fragebogen zugeschickt. 112 Antworten sind zurückgekommen. 110 Patienten haben den Fragebogen ausgefüllt zurückgeschickt (64,7%), zwei Patienten sind verstorben. Die dargestellten Ergebnisse beziehen sich nicht auf alle 170 operierten Patienten, sondern nur auf die 110 Patienten, deren Fragebögen ausgewertet werden konnten.

Es wäre interessant gewesen, den Patienten vor und nach der Operation einen Fragebogen vorzulegen, um Unterschiede besser herausarbeiten zu können. Die Fragen, die sich auf den präoperativen Zeitpunkt beziehen, wurden vermutlich zu einem gewissen Teil anders beantwortet, als dies zu dem Zeitpunkt, auf den sich die Fragen beziehen, gewesen wäre. Mit der Zeit hat der eine Patient die Situation schlimmer, der andere als weniger gravierend in Erinnerung.

Der Fragebogen beinhaltet sieben Fragen zur Person, 32 Fragen zum Zeitpunkt vor bzw. nach der Operation und fünf Fragen zur allgemeinen Situation. Insgesamt wurden also 44 Fragen gestellt, die im Folgenden untersucht werden.

71 Fragen konnten nicht in die Wertung eingehen (1,5%). Sie wurden entweder mehrfach oder gar nicht beantwortet. Die restlichen Fragen wurden eindeutig beantwortet und werden im Folgenden untersucht.

Die Frage nach dem Beruf bereitete einigen Patienten Probleme beim Ausfüllen. So konnten sich die Schüler, Studenten, Hausfrauen und Frauen im Erziehungsurlaub nicht adäquat einbringen.

Bei der Frage, in der es um die postoperativen Komplikationen geht, wäre es interessant gewesen zu wissen, ob die Patienten bereits präoperativ unter Ohrenschmerzen, einem Tinnitus oder Schwindelgefühl litten. Somit wäre ein Vergleich der prä- und

postoperativen Situation möglich gewesen und man hätte eine Aussage über das Neuauftreten bestimmter Symptome nach der Operation machen können.

## **4.2 Diskussion der Ergebnisse**

### **4.2.1 Soziodemographische Zusammensetzung des Patientenkollektivs**

#### **4.2.1.1 Alter, Geschlecht und Familienstand**

Das Patientenkollektiv setzt sich zu 60,9% aus **Frauen** und zu 39,1% aus **Männern** zusammen. Das Durchschnittsalter beträgt 50,1 Jahre. Bei allen Patienten wurde als Erkrankung die Otosklerose diagnostiziert, welche zu einer Stapesfixierung geführt hat und in der Folge zu einer Einschränkung der Hörfähigkeit.

Der Hauptanteil der Patienten mit 73,6% ist **verheiratet** und 81,8% der Patienten hat Kinder. Die meisten Patienten leben zusammen mit anderen Menschen. 46,4% wohnen mit ihrem Partner und Kindern zusammen und 38,2% mit ihrem Partner. Nur wenige Patienten wohnen alleine.

#### **4.2.1.2 Berufstätigkeit**

Vor der Operation waren 74,5% berufstätig. Durch die Operation bedingt können 1,8% der Patienten ihren Beruf nicht mehr ausüben. 64,5% sind weiterhin berufstätig und 26,4% sind aus anderen Gründen nicht berufstätig. Insgesamt scheinen die Patienten sich in einem festen familiären und beruflichen Umfeld zu befinden. Durch die Operation hat sich für die meisten Patienten nichts an ihrem Berufsfeld geändert.

2003 wurden bereits Ergebnisse einer Studie veröffentlicht, in der die Operationsergebnisse der Stapedotomie und die der Stapedektomie verglichen wurden. Dabei wurden bezüglich der Ergebnisse der Hörfähigkeit keine statistisch relevanten Unterschiede festgestellt. Auf lange Sicht sind beide Methoden sicher und effektiv und verbessern die Lebensqualität (Aarnisalo, 2003).

Beim Vergleichen der Mittelwerte der Antworten zu den einzelnen Fragen und bei der Zusammensetzung der Kollektive bezüglich der soziodemographischen Angaben konnten insgesamt keine signifikanten Unterschiede in Abhängigkeit der gewählten Operationsmethode, Stapedotomie bzw. Stapedektomie, feststellen werden. Aus diesem Grunde wird das Patientenkollektiv im Folgenden im Gesamten untersucht, unabhängig von der Operationsmethode. Auf kleinere wichtig erscheinende Unterschiede wird im Einzelnen eingegangen.

#### **4.2.2 Subjektive Beurteilung des Hörvermögens**

Wenn das Gehör schlechter wird, sind es zumeist erst die Gesprächspartner, die bemerken, dass jemand nicht mehr richtig hört und nicht mehr richtig versteht. Erst später bemerken es die betroffenen Personen selber und werden sich langsam über ein eingeschränktes Hörvermögen bewusst.

Die meisten der in dieser Arbeit untersuchten Patienten hatten bereits präoperativ das Gefühl, dass ihr Gehör schlechter wird. 84,5% der Patienten geben an, dieses Gefühl häufig oder sogar immer gehabt zu haben. Sie hatten das Gefühl von einem Gespräch nicht alles mit zu bekommen und dass ihre Mitmenschen undeutlich sprechen und nuscheln. Einzelne Konsonanten haben sie anders, eben falsch verstanden. Oder sie konnten nur unvollständig verstehen und nur erschwert den ganzen Inhalt eines Gespräches erfassen. Die Patienten hatten das Gefühl, nicht alles mit zu bekommen und etwas zu verpassen.

Nicht die Fähigkeit zu haben zu hören, was andere hören, führt zu Verunsicherung und Unzufriedenheit. Die Patienten befinden sich in Ungewissheit darüber, ob sie das Gesagte richtig verstanden haben und ob sie auch richtig verstanden werden. Nicht jeder möchte immer nachfragen müssen, was denn kurz zuvor gesagt wurde und dadurch in eine Sonderposition geraten.

Ein Patient schildert, dass er keine Verständigungsmöglichkeit mehr hatte. Die Patienten können meist noch hören, aber sie verstehen nicht. Ein verschlechtertes Verstehen ist dadurch bedingt, dass ein beidseitiges Hören nicht mehr möglich ist.

Präoperativ waren es noch 80,0% der Patienten, die das Gefühl hatten, von einem Gespräch nicht alles mitzubekommen und 56,4% meinten, dass die meisten Leute undeutlich sprechen. Nach der Operation sind es 70,9% der Patienten, die meinen, sie hören jetzt gut.

#### **4.2.3 Folgen des Hörverlustes**

Ein Hörverlust führt zu **Kommunikationsproblemen**. Es findet ein weniger intensiver Austausch statt. Eine Einschränkung der Kommunikation hat eine Reduktion der Lebensqualität zur Folge, das wurde 2003 von Dalton beschrieben (Dalton, 2003). Zu diesem Thema wurden bereits Studien durchgeführt und ein Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Hörstörung und der Einschränkung der Lebensqualität ließ sich beschreiben (Weinstein, Ventry, 1982, Vesterager et al., 1988).

Durch die Operation konnte die Hörfähigkeit und die Fähigkeit zu Verstehen verbessert werden. Von den untersuchten Patienten können postoperativ 76,4% einer **normalen Unterhaltung** mit mehreren Personen folgen. Vor der Operation waren es nur 50,9% der Patienten, die einer Unterhaltung in normaler Umgebung, ohne störenden Lärm, folgen konnten. Bei einem gemeinsamen Essen konnten nur 20,9% einem Tischgespräch mit mehreren Menschen folgen. 17,3% geben an, dass sie sich vor der Operation auf lauten Feiern ohne Probleme unterhalten konnten. In einer geräuschvollen Umgebung waren es nur 10,0%, die keine Mühe hatten, ein Gespräch zu verstehen. Bei den anderen Patienten traten Probleme beim Verstehen auf und sie konnten nicht alles von den Gesprächen mitbekommen. Das zeigt deutlich, dass das Verstehen in geräuschvoller Umgebung und bei Lärm erheblich erschwert ist und die Patienten schlechter verstehen. Das Wortverständnis ist eingeschränkt, die Menschen fühlen sich unwohl und ihnen ist unbehaglich zu Mute.

Eine Kommunikation wird durch **Missverständnisse** gestört. Auch bei Normalhörenden treten Missverständnisse auf (Tesch-Römer, 2001). Verstehen des Gesagten ist nicht immer und nicht in jeder Situation möglich. Dobrick definiert das Verstehen als die Übereinstimmung des vom Sprecher Gemeinten und des vom Hörenden erfassten Sinn des Gesagten (Dobrick, 1985). Durch ein Nicht-Verstehen kann es zu unpassenden oder

falschen Äußerungen kommen und schließlich wird der nicht-hörende Mensch fälschlicherweise als unkooperativ verstanden (Käsermann, 1991). Die Beziehung der Gesprächspartner kann durch eine eingeschränkte Kommunikationsmöglichkeit belastet werden (Tesch-Römer, 2001).

Hörverlust zieht Kommunikationsschwierigkeiten im sozialen und beruflichen Umfeld nach sich und stellt eine Belastung dar (Nadol, 1993). Sowohl eine Belastung für den Patienten, der sich stärker anstrengen muss, um noch zu verstehen, als auch für seine Gesprächspartner, die Rücksicht auf ihn nehmen müssen, indem sie langsamer sprechen, Sätze wiederholen und zwischendurch nachfragen, ob denn auch alles verstanden wurde. Die Einschränkung oder gar der Verlust der sprachlichen Kommunikation als Folgen einer Schwerhörigkeit wurden bereits in früheren Studien beschrieben. Folgen sind Vereinsamung, soziales Ausgestoßensein bis hin zum Verlust von Arbeitsplatz und Freundschaften (Zenner, 2001).

#### **4.2.4 Rückzug aus der Gesellschaft**

Bei den untersuchten Patienten sind Folgen des Hörverlustes zu verzeichnen. 30,0% der Patienten geben an, dass sie sich zurückgezogen und Gesellschaft gemieden haben. Das macht deutlich, dass ein eingeschränktes Hörvermögen nicht nur die Fähigkeit zu Hören und zu Verstehen erheblich einschränkt, sondern die Situation noch durch eine Verminderung der sozialen Kontakte und eine Reduktion des Teilhabens am sozialen Leben verschärft wird. Kommunikationsprobleme führen zum sozialen Rückzug, Isolation und Vereinsamung. Hinzu kommen Gefühle der Hilflosigkeit und die Beeinträchtigung der sozialen Beziehungen und Belastungen im Berufs- und Privatleben. Die Patienten haben Angst, anderen Menschen zur Last zu fallen und Angst vor missglückten Gesprächen. Aus diesen Gründen ziehen sie sich zurück.

#### **4.2.5 Die verschiedenen Kommunikationsebenen**

Drei verschiedene Ebenen der Kommunikation werden beeinträchtigt. Die kognitive Ebene, die dem Informationsaustausch dient, die Ebene der affektiven Reaktionen, welche den emotionalen Kommunikationsanteil beinhaltet, und die Beziehungsebene, welche den sozialen Aspekt einer Kommunikation darstellt (Tesch-Römer, 2001).

Durch eine nicht funktionierende Kommunikation empfindet sich der Mensch als gesellschaftlich isoliert, er hat das Gefühl, nicht mehr dazu zu gehören. Mitten unter Menschen fühlt er sich alleine.

Schwerhörigkeit stellt eine psychosoziale Problematik dar, die körperliche, seelische und soziale Folgen haben kann. Ängste, Verunsicherung, Leistungsminderung, Gefühl der Isolation und Beeinträchtigung der Lebensqualität durch Kontaktschwierigkeiten sind mögliche Folgen.

#### **4.2.6 Einschränkung in verschiedenen Alltagssituationen**

In Alltagssituationen wird das eingeschränkte Hörvermögen den Menschen besonders bewusst, wenn sie ihrem Gesprächspartner nicht direkt gegenüber sitzen und durch Mimik und Gestik den unter Umständen nicht komplett verstandenen Informationsgehalt kompensieren können. Am Telefon ist dies zum Beispiel nicht möglich. Probleme beim **Telefonieren** hatten vor der Operation 53,6% der Patienten. Überhört haben 42,7% der Patienten das Telefon oder den Wecker. Einige Patienten geben an, dass sie dadurch keine Probleme beim Telefonieren hatten, dass sie sich selbst beholfen haben. Sie haben immer mit dem besser hörenden Ohr telefoniert und so ist erst kein Problem beim Telefonieren entstanden. Es sind also 53,6% der Patienten, die mit ihrem besser hörenden Ohr Probleme bei Telefonieren haben. Postoperativ haben nur noch 11,8% der Patienten Probleme beim Telefonieren. Das zeigt, dass die Operation deutlich zu einer Verbesserung der Hör- und vor allem der Kommunikationsfähigkeit geführt hat. Jedoch äußern einige Patienten, beim Telefonieren mit Handys noch Probleme zu haben. Da das Handy eine kleinere Ohrmuschel besitzt als ein normales Telefon, stellt das Telefonieren mit einem Handy eine erschwerte Situation dar. Das Handy muss zu 100% auf der richtigen Position sitzen, damit sie optimal verstehen können.

Ein Patient beschreibt, dass er seit der Operation einen Echoeffekt im Ohr hat, was ihm das Verstehen natürlich erschwert.

#### 4.2.7 Notwendigkeit von Hörgeräten

Bezüglich des Bedürfnisses von Hörgeräten hat sich durch die Operation auch etwas geändert. Vor der Operation geben 63,6% der Patienten an, dass sie das Gefühl hatten immer oder häufig ein Hörgerät zu brauchen. Nach der Operation sind es nur noch 18,2%. Einige Patienten geben an, dass sie nach der Operation ihr Hörgerät nicht mehr benötigen und andere Patienten sagen, dass sie durch die Operation ihr Hörgerät besser nutzen können. In beiden Fällen trägt die Operation zu einer besseren Verständigung bei.

#### 4.2.8 Verfolgen von Sendungen im Radio und Fernsehen

Ein im Hintergrund laufendes **Radio** oder ein laufender Fernseher wurden als störend empfunden und 74,5% geben an, dass sie dann schlechter verstanden haben. In der Frage, ob sie besser hören, wenn während eines Gespräches das Radio oder der Fernseher lief, wird es noch deutlicher. Hier äußern 92,7% der Patienten, dass diese Art von Störgeräuschen ihnen Probleme bereitet.

Nach der Operation geben 10,9% der Patienten an, dass sie Probleme haben, eine **Radiosendung** zu verfolgen. Vor der Operation waren es noch 49,1% Patienten, die häufig oder immer Schwierigkeiten hatten. Sie haben das Radio und den Fernseher entsprechend ihrer noch vorhandenen Hörfähigkeit laut aufgedreht. Das führte dazu, dass sich bei 59,1% der Patienten die Mitmenschen darüber beschwerten, dass sie das Radio zu laut stellten.

Postoperativ geben 60,9% der Patienten an, ihr rechtsseitiges **Hörvermögen** sei sehr gut oder gut und 64,5% sagen, ihr linksseitiges Hörvermögen sei sehr gut oder gut. 81,8% der Patienten haben das Gefühl besser zu hören und 70,9% meinen, sie hören jetzt gut.

#### 4.2.9 Einschränkung der Lebensqualität durch ein eingeschränktes Hörvermögen

Unter einer eingeschränkten Hörfähigkeit haben die Patienten sehr gelitten. Dass ihnen ein Stück Lebensfreude genommen wurde und ihre Stimmung sich verschlechtert hat bis hin zu Depressionen wird in den folgenden Äußerungen deutlich. Eine Patientin sagt, sie sei in ihrer jetzigen Situation glücklich und dankbar. Ein Patient sagt, wieder zu

hören, sei wie eine zweite Geburt. Die Patienten haben wieder mehr Lebensfreude oder sie haben ihre Lebensfreude zurück gewonnen. Sie geben an, sich in ihrem Auftreten in der Öffentlichkeit wieder sicherer und wohler zu fühlen.

82,7% der Patienten geben an, dass ihre **Lebensqualität** sehr gut oder gut sei. Bereits 2002 gab es eine Veröffentlichung, in der eine Verbesserung der Lebensqualität nach Stapesoperation beschrieben wird (Salvinelli et al., 2002). Durch die Operation wird eine ausreichende Hörfähigkeit für normale soziale Beziehungen erreicht.

84,5% der Patienten geben an, dass sich durch die Operation etwas **geändert** hat. Auf näheres Nachfragen, was sich geändert hat, geben 50,9% an, sie **hören besser** und 20,9% sagen, durch die Operation sei ihre **Lebensqualität** gestiegen.

#### **4.2.10 Postoperative Komplikationen**

Die Patienten wurden nach postoperativ aufgetretenen Komplikationen gefragt. Ohrenschmerzen traten bei 5,5% der Patienten auf, ein Tinnitus bei 40,9% und unter Schwindel leiden 4,5%.

##### **4.2.10.1 Hörverschlechterung**

Die Operation am Stapes gilt als relativ sicher, sie birgt aber auch Komplikationen. Es kann durch die Operation zu einer Hörverschlechterung kommen, eine Ertaubung wird in unter 1% der Fälle beschrieben. Im Falle einer Ertaubung wird anschließend das andere Ohr mit einem Hörgerät versorgt. Vorübergehende, auch heftige Schwindelanfälle sind häufig (zit. nach Franzen, 2001). Bei 16,3% der untersuchten Patienten hat sich nichts geändert oder es ist zu einer Verschlechterung des Hörvermögens gekommen. Zu schwerwiegenden Komplikationen kam es bei 2,7%. Zwei Patienten sind nach der Operation ertaubt und einer gibt an, dass durch die Operation sein Innenohr geschädigt wurde und er nun einseitig fast taub ist.

##### **4.2.10.2 Faszialislähmung**

Bei Missbildungen und anatomischen Variabilitäten kann es postoperativ zu einer Faszialislähmung kommen. Durch Dehnung oder Trennung der Chorda tympani kann es

zu einer vorübergehenden Geschmackstörung kommen (zit. nach Theissing, 1996). Es können auch Taubheitsgefühle an der Zungenseite, Schwindelanfälle, Hörverlust, Taubheit, Löcher im Trommelfell und selten eine Meningitis auftreten.

#### **4.2.10.3 Schwindel**

Eine Schwindelsymptomatik ist in den ersten Tagen häufig, sie hält selten länger an. Für vestibuläre Symptome gibt es verschiedene Ursachen: ein Absinken von Anteilen der Stapesfußplatte, eine direkte Läsion vom offenen Fenster aus, eine nicht adäquate Prothesenlänge, persistierende Fistelbildungen im ovalen Fenster, entzündliche Veränderungen, Granulationsbildung in Folge von Vernarbungsprozessen und indirekte mechanische Belastungen können die Ursache darstellen. In der Regel sind vestibuläre Symptome jedoch nur vorübergehend vorhanden (zit. nach Theissing, 1996).

Über lange anhaltenden Schwindel berichtet ein Patient. Er habe postoperativ fünf Wochen lang sehr starken Schwindel empfunden. Bei anderen Patienten tritt das Schwindelgefühl beim Gehen auf oder ist ständig vorhanden. Ein Patient leidet unter Drehschwindel seit der Operation. Insgesamt sind es 4,5% der untersuchten Patienten, die jetzt unter Schwindel leiden.

Das Auftreten von Schwindel postoperativ ist eine bekannte Komplikation der Stapesoperation. In einer neuen Studie konnte die Inzidenz des postoperativen Schwindels signifikant durch Verwendung einer modifizierten Prothese gesenkt werden (Wang et al., 2005). Diese Prothese hat einen Neigungswinkel von 45 Grad an der Prothesenspitze, um dadurch soweit wie möglich an die anatomischen Strukturen des Vestibulums angepasst werden zu können.

Persistierende **Schalleitungsstörungen** können ihre Ursache an einer anderen Stelle haben als am Stapes. Ursächlich kann eine nicht erkannte Fixierung des Malleolus oder einer nicht adäquaten Prothese sein. Im weiteren Verlauf kann es zu einer Reankylosierung und Amboßnekrose kommen und zur Prothesenlösung (zit. nach Theissing, 1996).

Innenohrreaktionen sind im frühen und im späten postoperativen Zeitraum möglich. Hörstürze werden auch noch Jahre nach der Operation beobachtet.

Nach der Operation besteht für die Patienten ein erhöhtes Risiko zu erblinden. Für die Normalbevölkerung besteht ein Risiko von unter 1%. Das erhöhte Risiko hängt mit der operativen Eröffnung der Fensternische zusammen (zit. nach Theissing, 1996).

#### **4.2.10.4 Tinnitus**

Ein Tinnitus wird bei Otosklerosepatienten häufig von einer eingeschränkten Hörfähigkeit begleitet. Dabei kann sich die Stapedektomie positiv auf einen Tinnitus auswirken. In einer Studie von Sparano und anderen konnte ein präoperativ vorhandener Tinnitus zu 85% in seiner Intensität gemindert werden, bei 52,5% der Patienten verschwand er (Sparano et al., 2004).

Unter den untersuchten Patienten hatten einige schon präoperativ einen Tinnitus. Einige berichten, dass der Tinnitus sich nach der Operation gebessert hat und in seiner Intensität geringer wurde, es wird aber von anderen Patienten auch ein Neuauftreten des Tinnitus beschrieben. Postoperativ haben 40,9% der Patienten einen Tinnitus. Oft treten Lärmempfindlichkeit und Schwerhörigkeit zusammen auf. Ein Patient berichtet, dass er Nervenschmerzen hat, wenn es laut ist.

#### **4.2.11 In Gesellschaft**

Postoperativ kommen die meisten Patienten in bestimmten **Alltagssituationen** gut zu recht. Eine Radiosendung wird von 89,1% problemlos verstanden. Im Theater und Konzert geben 80% an, problemlos alles mitzubekommen. Bei einem Vortrag sind es 82,7%, in geselliger Runde mit Mitmenschen 78,2% und in der Kirche 71,8%. Das in der Kirche prozentual schlechter verstanden wird, kann darauf zurück zu führen sein, dass einige Patienten angeben, dass sie nicht in die Kirche gehen und somit hierzu keine Aussage machen können. Bei Vorträgen geben zwei Patienten an, dass sie auch dadurch gut verstehen können, dass sie sich in die vorderen Reihen bzw. immer in die erste Reihe setzen.

#### **4.2.12 Mangelnde Alarmierung**

Im Alltag entstehen gefährliche Situationen durch das Nichthören von bestimmten Geräuschen. Eine Alarmierung durch akustische Reize wird abgeschwächt oder entfällt sogar. Es fällt den Patienten schwer, sich räumlich zu orientieren. Im Straßenverkehr fühlen sie sich sehr eingeschränkt, da sie nicht alles mitbekommen und hören können. Dadurch kommt es zu Überraschungsmomenten und Erschrecken. Die Menschen werden schreckhafter. Sie haben eine ständig erhöhte Erwartungsspannung. Deshalb neigen schwerhörige Menschen dazu, nervös und innerlich unruhig zu sein. 40,9% der untersuchten Patienten fühlen sich häufig oder immer angespannt.

#### **4.2.13 Subjektive Beurteilung von Lebensqualität und Gesundheit**

Abhängig von der Gemütslage wird der Gesundheitszustand und die Bewertung der **Lebensqualität** beeinflusst. Ein Mensch, der sich in seiner familiären, beruflichen und finanziellen Situation geborgen und sicher fühlt, wird seine Lebensqualität höher einschätzen als ein Mensch, der sich in den Lebensbereichen sorgen muss.

41,8% der Patienten geben an, sich oft Sorgen zu machen und finanzielle Sorgen werden von 15,5% der Patienten angegeben. Insgesamt sind die Patienten guter Gesundheit und meinen, dass ihre Lebensqualität gut ist. Im Einzelnen schätzen 64,5% ihre **Gesundheit** als sehr gut oder gut ein. Die Lebensqualität wird positiver bewertet. 82,7% bezeichnen Ihre Lebensqualität als sehr gut oder gut.

### **4.3 Vergleich der Lebensqualität mit dem Hörvermögen**

Die in dieser Arbeit untersuchten Patienten wurden in einer zweiten Arbeit unter einem anderen Gesichtspunkt untersucht. Dabei handelt es sich um die Arbeit von Nikola Kathrin Weidemann mit dem Titel „Vergleichende Untersuchung zum Therapieergebnis nach Stapedektomie versus Stapedotomie bei Otosklerose“. In dieser Arbeit wurde das postoperative Hörvermögen nach einer Stapedektomie mit dem nach einer Stapedotomie verglichen. Ebenso wie die Untersuchung der Lebensqualität zeigen sich abhängig von der Operationsmethode insgesamt keine signifikanten Unterschiede.

## **5. Zusammenfassung**

Die Otosklerose ist eine Erkrankung, bei der es durch eine Fixierung des Stapes zu einer Schalleitungsschwerhörigkeit kommt. Durch eine Stapesoperation (Stapedotomie bzw. Stapedektomie) kann die Schallübertragung und damit das Hörvermögen verbessert werden.

In sehr verschiedenen Lebensbereichen sind die Patienten zuvor eingeschränkt und können durch ihre otosklerotisch bedingte Hörminderung nicht mehr wie gewohnt am Leben teilnehmen. Oftmals handelt es sich um einen langjährigen Prozess, bis die Patienten Hilfe bekommen und etwas an ihren erschwerten Lebensumständen geändert werden kann.

Die Untersuchung zeigt, dass die Patienten zum größten Teil, mit 82,7%, ihre Lebensqualität positiv bewerten. Die Hörfähigkeit konnte in 81,8% der Fälle verbessert werden. 70,9% der Patienten bezeichnen ihr Hörvermögen jetzt als gut.

Nach der Operation schätzen die Patienten ihr Hörvermögen erheblich besser ein als vor der Operation. In Alltagssituationen kommen sie besser zurecht. Im Radio und Fernsehen verstehen sie wieder besser, die Kommunikation mit anderen Menschen fällt ihnen leichter oder ist wieder möglich. Sowohl in normaler Umgebung als auch in geräuschvoller Umgebung, wie auf lauten Feiern, kommen die Menschen besser zurecht. Ebenso das Telefonieren funktioniert besser. Die Menschen haben das Gefühl, wieder richtig am Leben teilnehmen zu können. Sie können sich ohne Hindernisse mit ihren Mitmenschen austauschen. Sie haben nicht mehr das Gefühl, dass sie von einem Gespräch nur die Hälfte mitbekommen und Wesentliches verpassen. In der Gesellschaft können sie wieder mit mehr Sicherheit auftreten und müssen sich nicht mehr zurückziehen. Sie können sich wieder unter ihre Mitmenschen begeben und sich dabei wohl fühlen.

Bei sehr wenigen Patienten traten massive Komplikationen auf. Sie haben ihr Hörvermögen verloren und sind ertaubt. Das wirkt sich verständlicherweise negativ auf die Bewertung ihrer Lebensqualität aus.

Die Einschätzung der Lebensqualität ist abhängig von der Operationsmethode nicht verschieden.

## 6. Literaturverzeichnis

1. Aarnisalo, A. A. et al.:  
Long-term hearing results after stapes surgery: a 20-year follow up, Otol  
Neurotol 2003 Jul;24(4):567-71
2. Arnold, W., Ganzer, U.:  
Checkliste Hals-Nase-Ohren-Heilkunde, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag,  
Stuttgart, New York, 1999, 143, 516-517
3. Becker, W. et al.:  
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 4. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New  
York, 1989, 115-118
4. Berghaus, A. et al.:  
HNO, Duale Reihe, 1. Auflage, Hippokrates Verlag, Stuttgart, 1996, 154-157
5. Boenninghaus, H.-G., Lenarz, T.:  
Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 11. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg,  
New York, London, Paris, Tokyo, Hong Kong, Barcelona, Budapest, 2001, 162-  
164
6. Bowling, A. et al.:  
Let's ask them: a national survey of definitions of quality of life and its  
enhancement among people aged 65 and over, Int J Aging Hum Dev 2003;  
56(4): 269-306
7. Brügel, F., Negri, B.:  
Otosklerose. In Grevers, G.: Klinikleitfaden Hals-Nasen- und Ohrenheilkunde,  
2. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Ulm, Stuttgart, Jena, Lübeck, 1997, 135

8. Dalton, D. S. et al.:  
The impact of hearing loss on quality of life in older adults, *Gerontologist* 2003  
Oct; 43(5):661-8
9. Dobrick, M.:  
Gegenseitiges (Miß-) Verstehen in der dyadischen Kommunikation, 1985,  
Aschendorf, Münster
10. Franzen, A.:  
Kurzlehrbuch Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 2. Auflage, Urban & Fischer  
Verlag, Ulm, Stuttgart, Jena, Lübeck, 2001, 45-46
11. Gerhard, U.:  
Psychologie und Lebensqualität, *Psychologie et qualité de vie*, 1. Auflage,  
Universitätsverlag Freiburg Schweiz, Freiburg, 2001, 126-129
12. Gibson, W. P.:  
The operating microscope and the development of ear surgery, *J R Soc Med.*  
1980 Jan;73(1):53-5
13. Helms, J., Hoppe, F.:  
Otosklerose. In Naumann, H. H. et al.: *Oto- Rhino- Laryngologie in Klinik und  
Praxis in 3 Bänden, Band 1: Ohr*, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart,  
New York, 1994, 726-739
14. Käsermann, M. L.:  
Obstruction and dominance: uncooperative moves and their effect on the course  
of conversation, 1991, Marková I, Foppa K (eds.), *Assymetries in dialogue*,  
Hempstead: Harvester Wheatsheaf, Hempstead, 101-123

15. Lehnhardt, E.:  
HNO-Heilkunde für Zahnmediziner, 2. Auflage, Georg Thieme Verlag,  
Stuttgart, New York, 1992, 61
  
16. Lehnhardt, E. et al.:  
Praxis der Audiometrie, 7. überarbeitete und erweiterte Auflage, Georg Thieme  
Verlag, Stuttgart, New York, 1996, 168
  
17. Levy, R. et al.:  
Stapedotomy technique and results: ten years' experience and comparative study  
with stapedectomy, Laryngoscope, 1990 Oct;100(10 Pt 1):1097-9
  
18. Nadol, J. B.: Hearing Loss, New England Journal of Medicine, October 7,  
Number 15, 1993, Volume 329:1092-1102
  
19. Nelting, M.:  
Hyperakusis, Frühzeitig erkennen, aktiv handeln, 1. Auflage, Georg Thieme  
Verlag, Stuttgart, New York, 2003, 36-37
  
20. Oeken, F.- W.:  
Otoskleroseoperationen. In Moser, F.: Die Erkrankungen an Hals, Nase, Ohr und  
an den oberen Luft- und Speisewegen, 1. Auflage, Gustav Fischer Verlag, Jena,  
1971, 357-359
  
21. Oeken, F.- W.:  
HNO-Basiswissen, 1. Auflage, Verlag Wissenschaftliche Skripte, Zwickau,  
1994, 21-22, 32
  
22. Probst, R.:  
Verletzungen und nichtentzündliche Erkrankungen des Mittelohrs. In Probst, R.  
et al.: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, 2., korrigierte und aktualisierte Auflage,  
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2004, 251-253

23. Pschyrembel, W.:  
Klinisches Wörterbuch, 2358. Auflage, Walter de Gruyter Verlag, Berlin, New York, 1998, 1176
24. Salvinelli, F. et al.:  
Otosclerosis and stapedoplasty in older adults, J Am Geriatr Soc 2002  
Aug;50(8):1396-400
25. Sass, v. H.-M.:  
Medizin und Ethik, Reclam UB 8599, Stuttgart, 1989, 371-375
26. Schölmerich, P., Thews, G.:  
„Lebensqualität“ als Bewertungskriterium in der Medizin, 1.Auflage, Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York, 1990, 9-11
27. Seifert, G.:  
Lebensqualität in unserer Zeit-Modebegriff oder neues Denken?-, 1.Auflage,  
Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1992, 5-15
28. Sparano, A. et al.:  
Effects of stapedectomy on tinnitus in patients with otosclerosis, Int Tinnitus J.  
2004;10(1):73-7
29. Strutz, J., Mann, W.:  
Praxis der HNO-Heilkunde, Kopf- und Halschirurgie, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 2001, 597-598
30. Tesch-Römer, C.:  
Schwerhörigkeit im Alter, Belastung, Bewältigung, Rehabilitation, 1. Auflage,  
Median-Verlag von Killisch-Horn GmbH, Berlin, 2001

31. Theissing, G., Theissing, J.:  
Kurze HNO-Operationslehre für Ärzte und Studierende Band 2, Operative Eingriffe am Ohr, Intra- und extratemporale Faszialischirurgie, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1975, 100-108
32. Theissing, J.:  
HNO-Operationslehre, 3. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1996, 378-385
33. Platzer, W. et al.:  
Zugangswege zum Mittelohr. In Thumfart, W. F. et al.: Operative Zugangswege in der HNO-Heilkunde, 1. Auflage, Georg Thieme Verlag, Stuttgart, New York, 1998, 272-280
34. Vesterager, V. et al.:  
“Age-related hearing Difficulties (part I and II)” *Audiology* 27:179-192, 1988
35. Wang, Z. M. et al.:  
Modified stapes prosthesis to limit postoperative vertigo, *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005 Jan;132(1):50-4
36. Weerda, H.:  
Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, 2. neu bearbeitete Auflage, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1994, 62-63
37. Weinstein, B. E., Ventry I.:  
„Hearing impairment and sozial isolation in the elderly.“ *J. Speech and Hearing Res.* 25: 593-99, 1982
38. Zenner, H. P.:  
Kongressbericht: Schwerhörigkeit und Tinnitus, *Deutsches Ärzteblatt* 98, Ausgabe 37 vom 14.09.2001, Seite A-2361/B-2017/C-1893, Medizin

## Anhang

### Tabellen:

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
Gesamtanzahl	110	57 (51,8%)	53 (48,2%)
Frauen	67 (60,9%)	35 (61,4%)	32 (60,4%)
Männer	43 (39,1%)	22 (38,6%)	21 (39,6%)
Durchschnittsalter	50,1	51,0	49,2
Jüngster Patient	26	26	35
Ältester Patient	83	83	76

**Tabelle 1: Geschlechter- und Altersverteilung**

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
ledig	13 (11,8)	7 (12,3)	6 (11,3)
verheiratet	81 (73,6)	42 (73,7)	39 (73,6)
verwitwet	6 (5,5)	4 (7,0)	2 (3,8)
geschieden	6 (5,5)	2(3,5)	4(7,5)
getrennt lebend	3(2,7)	2(3,5)	1(1,9)
keine Angabe	1 (<1)	0	1(1,9)

**Tabelle 2: Familienstand**

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
Kinder	90 (81,8)	46 (80,7)	44 (83,0)
keine Kinder	18 (16,4)	11 (19,3)	7 (13,2)
keine Angabe	2 (1,8)	0	2 (3,8)

**Tabelle 3: Kinder**

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
alleine	8 (7,3)	6 (10,5)	2 (3,8)
mit dem Partner	42 (38,2)	27 (47,4)	15 (28,3)
mit Partner und Kindern	51 (46,4)	21 (36,8)	30 (56,6)
mit Kindern	5 (4,5)	1 (1,8)	4 (7,5)
mit anderen Personen	1 (<1)	0	1 (1,9)
keine Angabe	3 (2,7)	2 (3,5)	1 (1,9)

**Tabelle 4: Wohnsituation**

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
Angestellter	44 (40,0)	21 (36,8)	23 (43,4)
Selbständiger	9 (8,2)	6 (10,5)	3 (5,7)
Freiberufler	1 (<1)	1 (1,8)	0
Beamter	15 (13,6)	7 (12,3)	8 (15,1)
Arbeiter	13 (11,8)	5 (8,8)	8 (15,1)
Rentner	10 (9,1)	6 (10,5)	4 (7,5)
Arbeitsloser	1 (<1)	1 (1,8)	0
nicht berufstätig	15 (13,6)	10 (17,5)	5 (9,4)
keine Angabe	2 (1,8)	0	2 (3,8)

**Tabelle 5: Berufstätigkeit im Vergleich**

Anzahl (Prozent)	Gesamt-kollektiv	Stapedotomie-kollektiv	Stapedektomie-kollektiv
erwerbstätig	71 (64,5)	34 (59,6)	37 (69,8)
z.Zt. wegen dieser Erkrankung nicht erwerbstätig	2 (1,8)	1 (1,8)	1 (1,9)
z. Zt. aus anderen Gründen nicht erwerbstätig	29 (26,4)	18 (31,6)	11 (20,8)
keine Angabe	8 (7,3)	4 (7,0)	4 (7,5)

**Tabelle 6: Aktuelle Erwerbstätigkeit**

## Abbildungen:

### Stapedotomie-Kollektiv

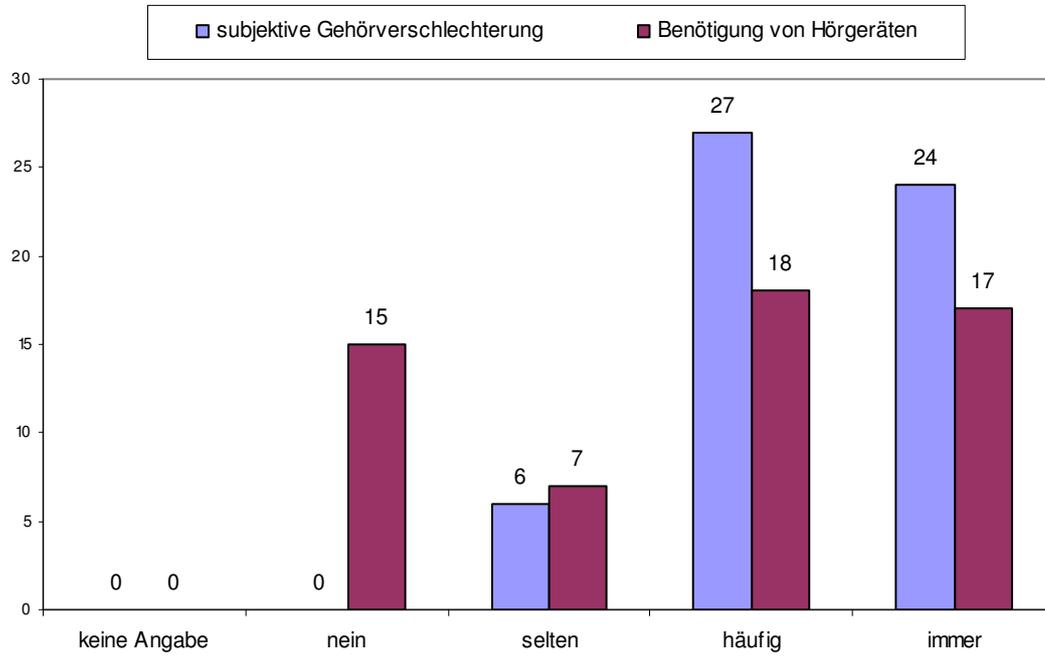


Abbildung 3: Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit

### Stapedektomie-Kollektiv

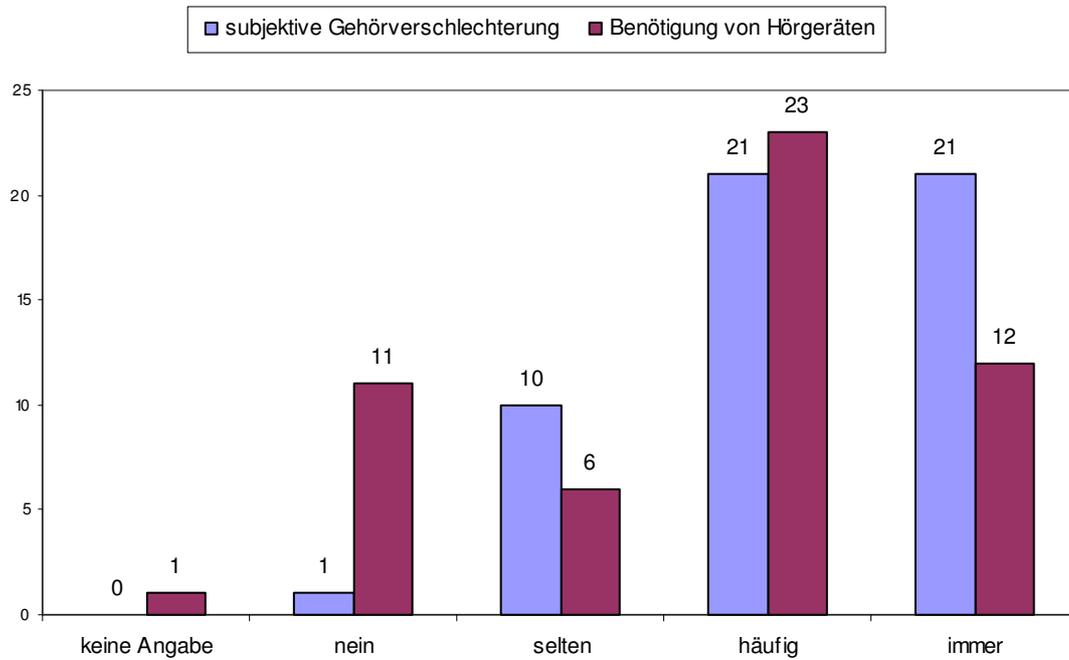


Abbildung 4: Subjektive Einschränkung der Hörfähigkeit

## Stapedotomie-Kollektiv

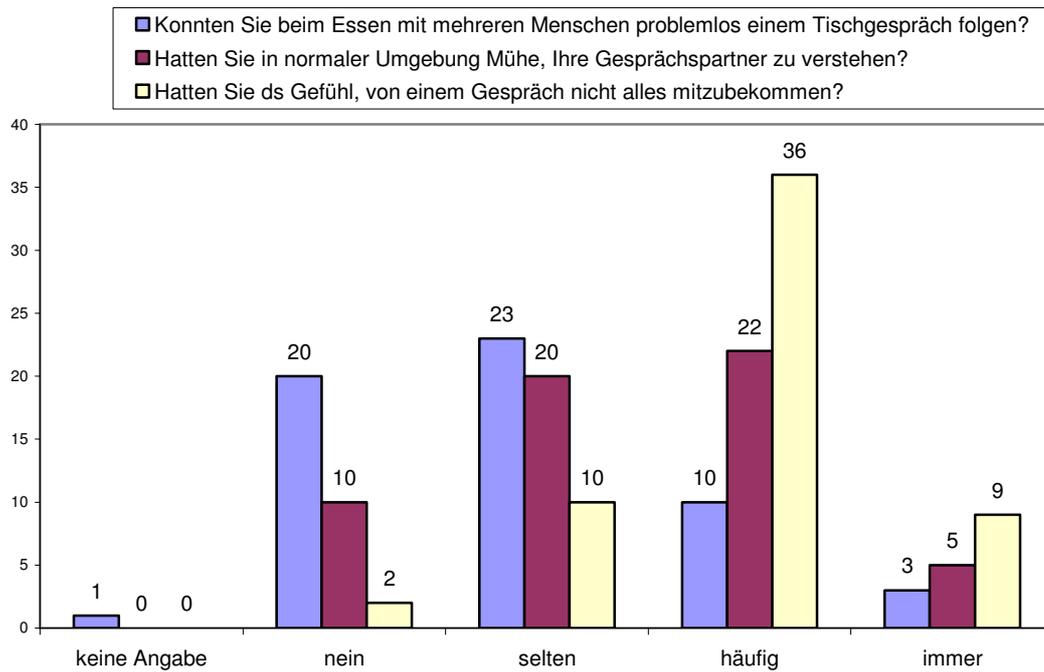


Abbildung 5: Einschränkung des Verstehens der Mitmenschen

## Stapedektomie-Kollektiv

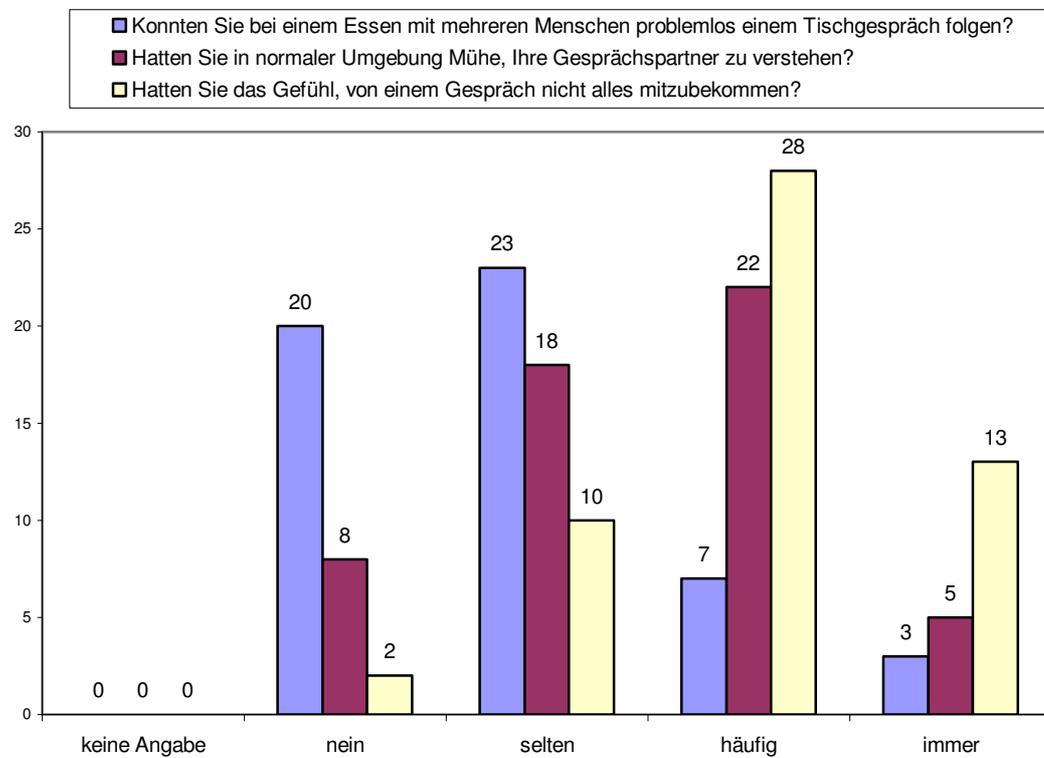


Abbildung 6: Einschränkung des Verstehens der Mitmenschen

## Stapedotomie-Kollektiv

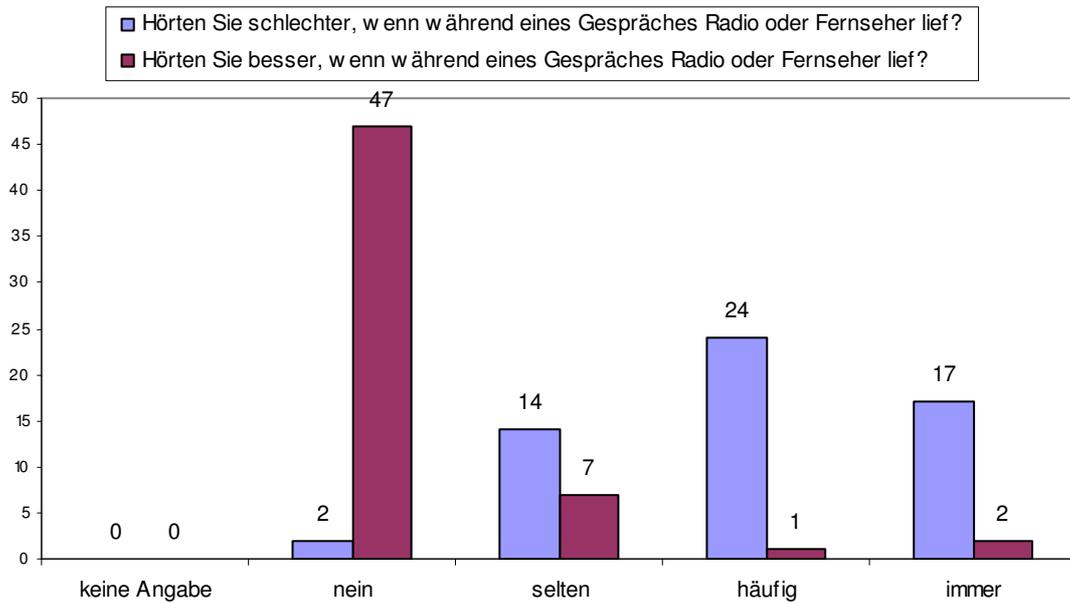


Abbildung 7: Verstehen in lauter Umgebung

## Stapedektomie-Kollektiv

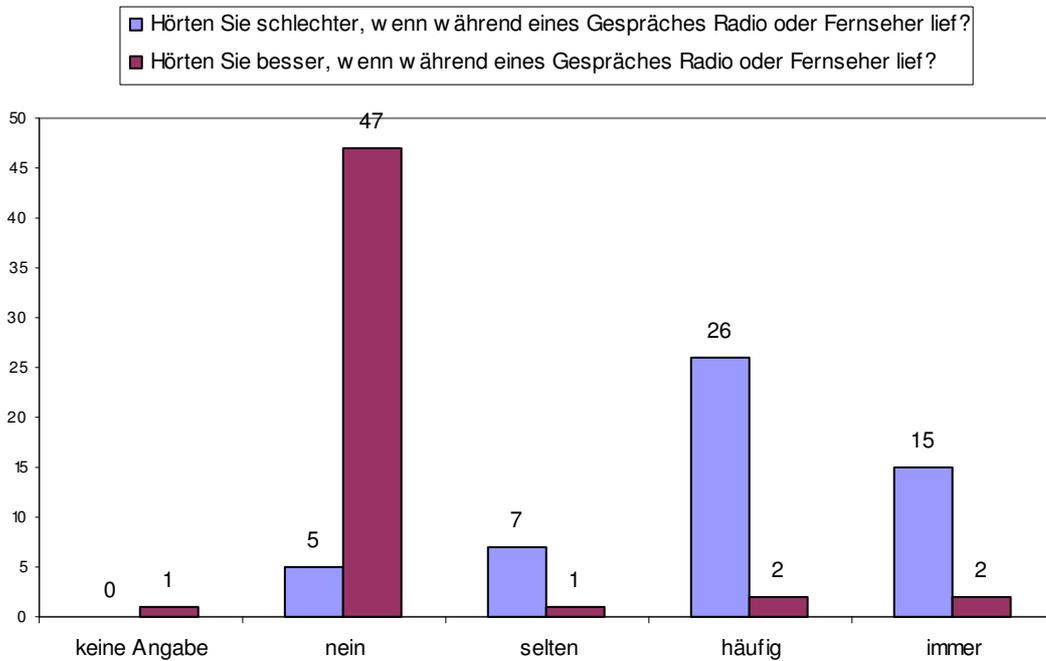


Abbildung 8: Verstehen in lauter Umgebung

## Stapedotomie-Kollektiv

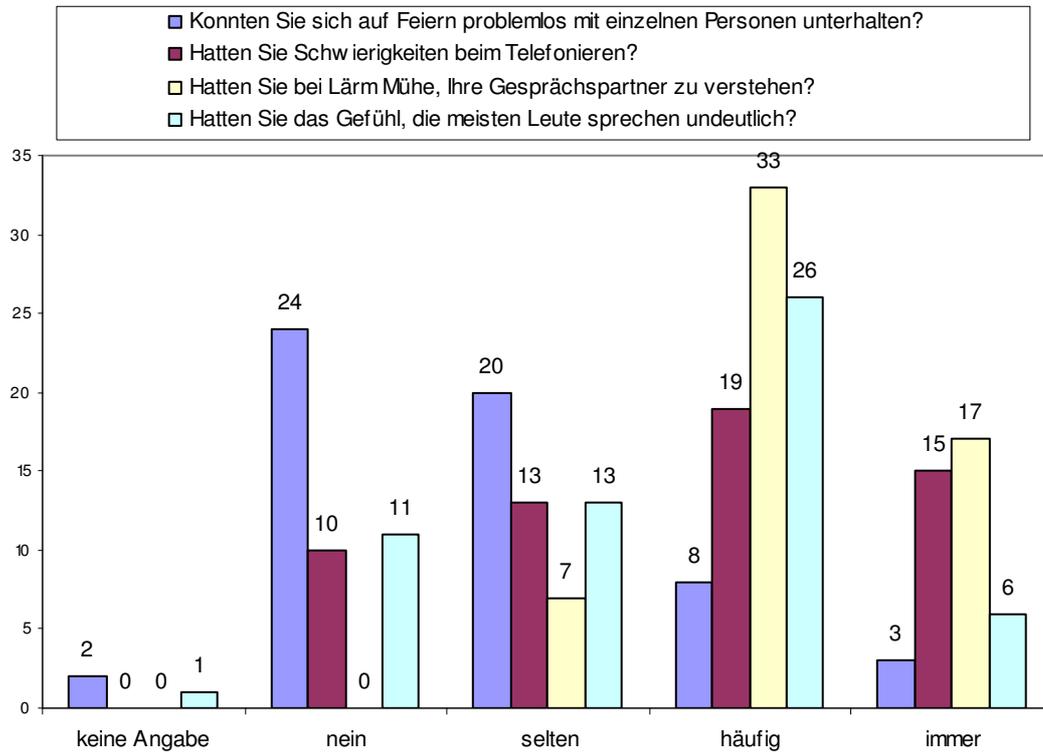


Abbildung 9: Präoperative Kommunikation

## Stapedektomie-Kollektiv

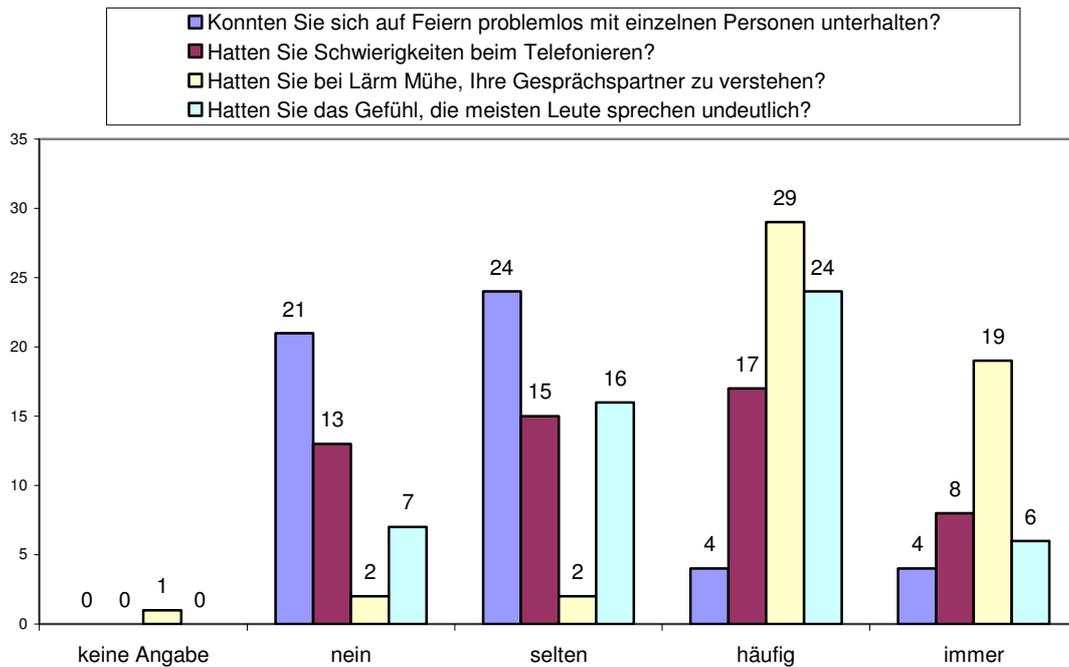


Abbildung 10: Präoperative Kommunikation

## Stapedotomie-Kollektiv

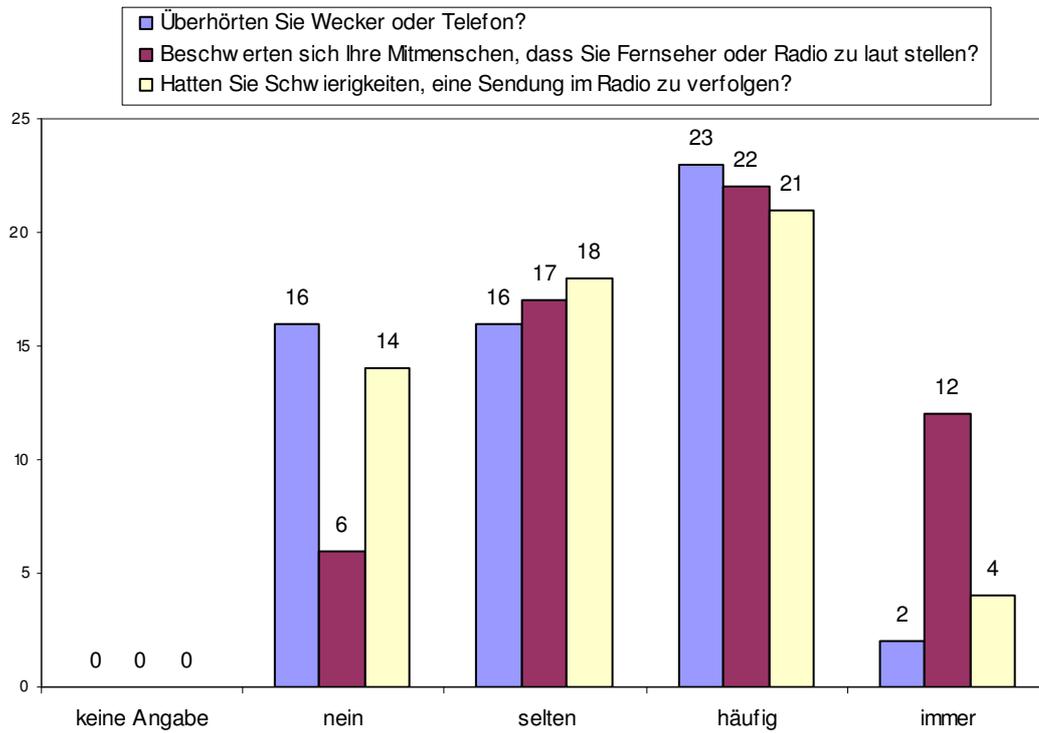


Abbildung 11: Alltagssituationen

## Stapedektomie-Kollektiv

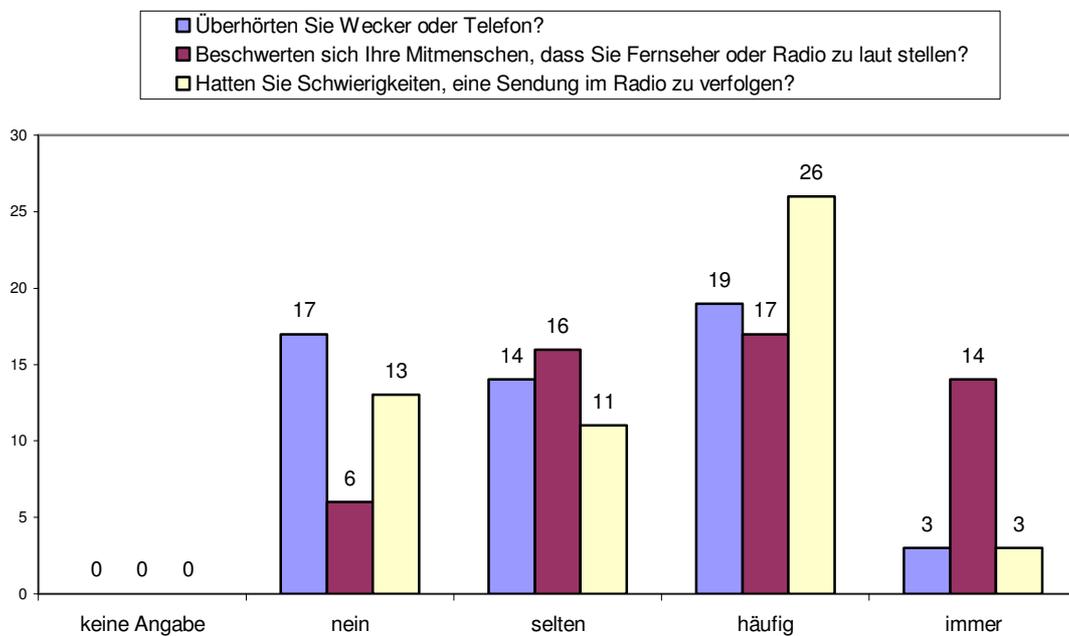


Abbildung 12: Alltagssituationen

### Stapedotomie-Kollektiv

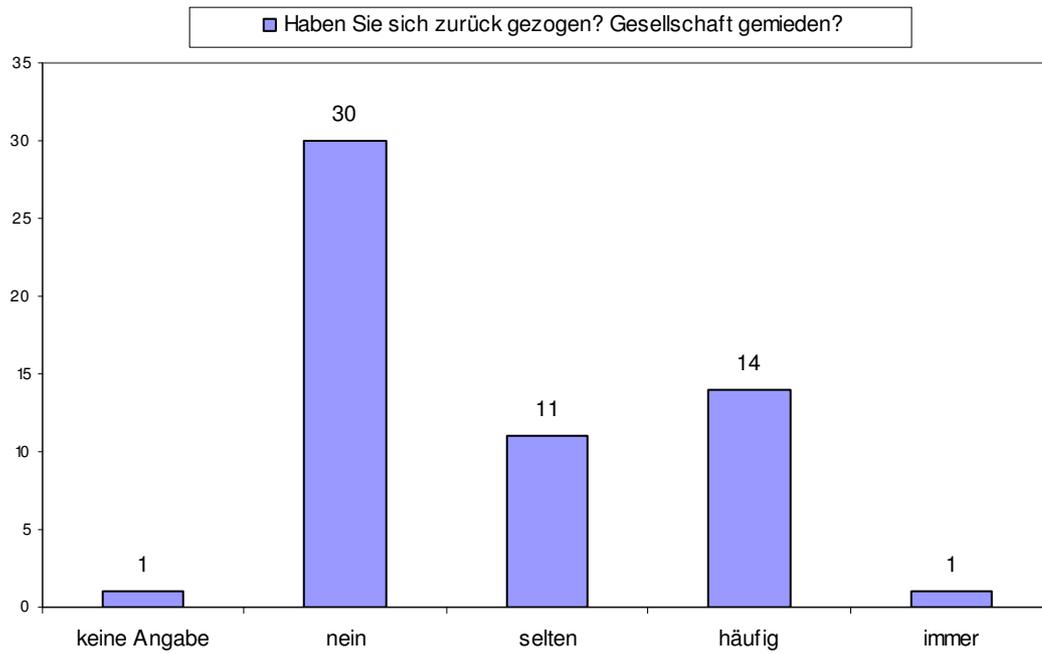


Abbildung 13: Der soziale Rückzug

### Stapedektomie-Kollektiv

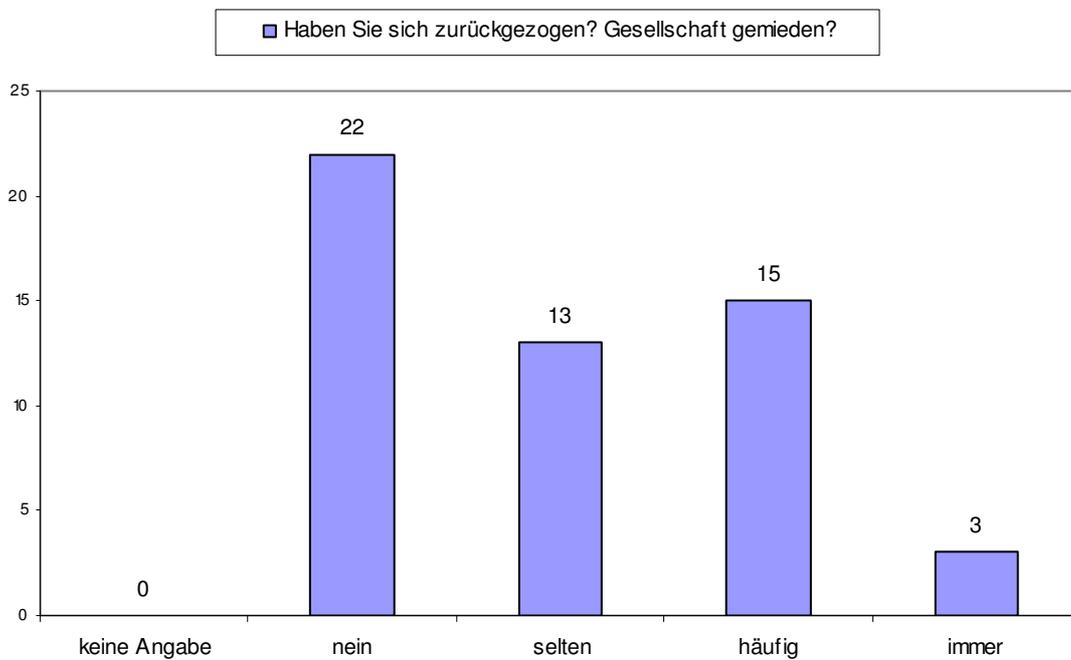


Abbildung 14: Der soziale Rückzug

## Stapedotomie-Kollektiv

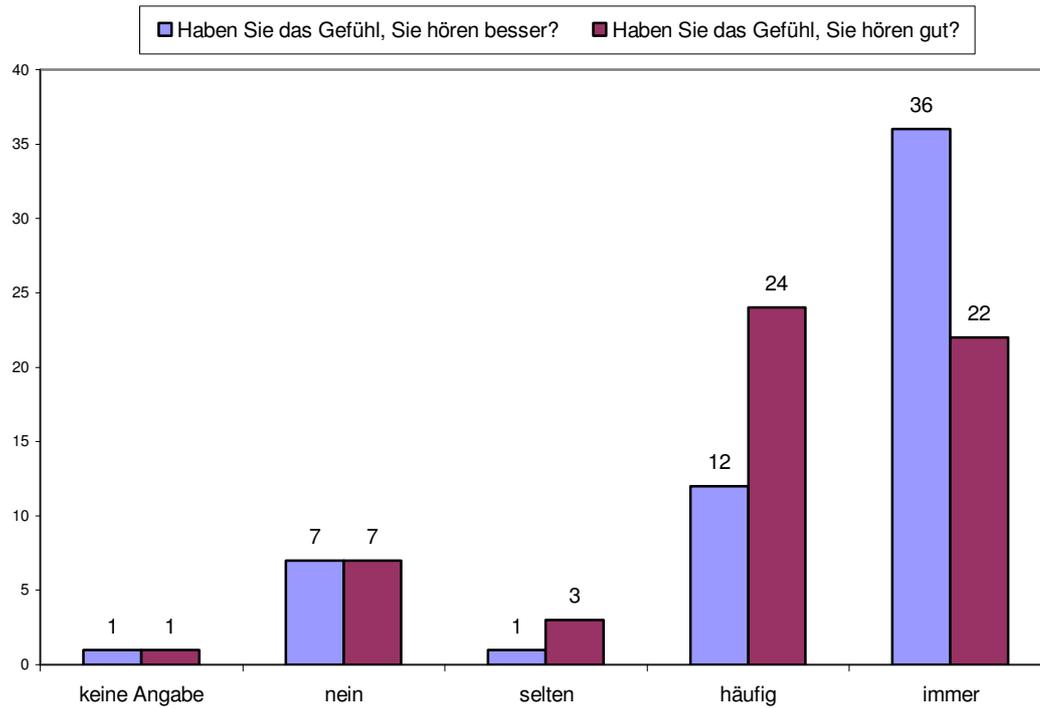


Abbildung 15: Subjektives Hörvermögen (postoperativ)

## Stapedektomie-Kollektiv

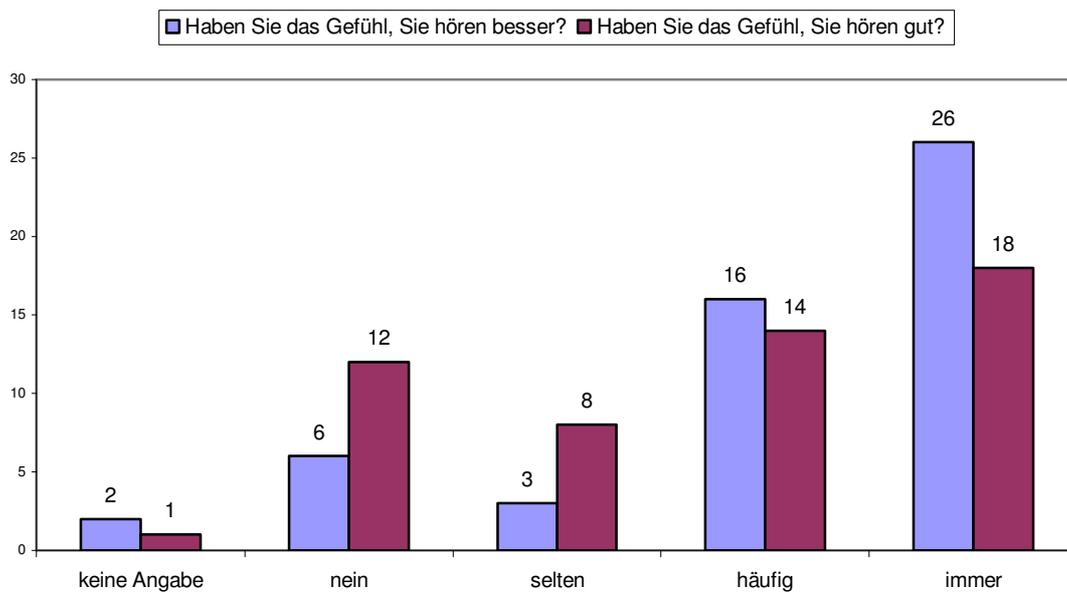


Abbildung 16: Subjektives Hörvermögen (postoperativ)

## Stapedotomie-Kollektiv

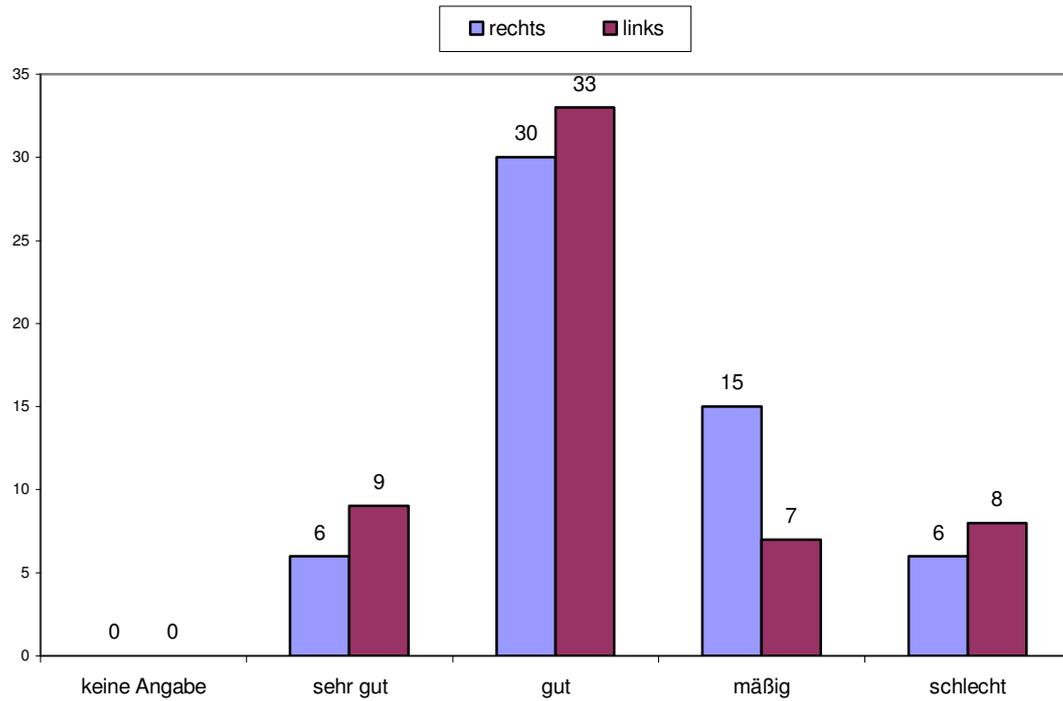


Abbildung 17: Rechts- und linksseitiges Hörvermögen

## Stapedektomie-Kollektiv

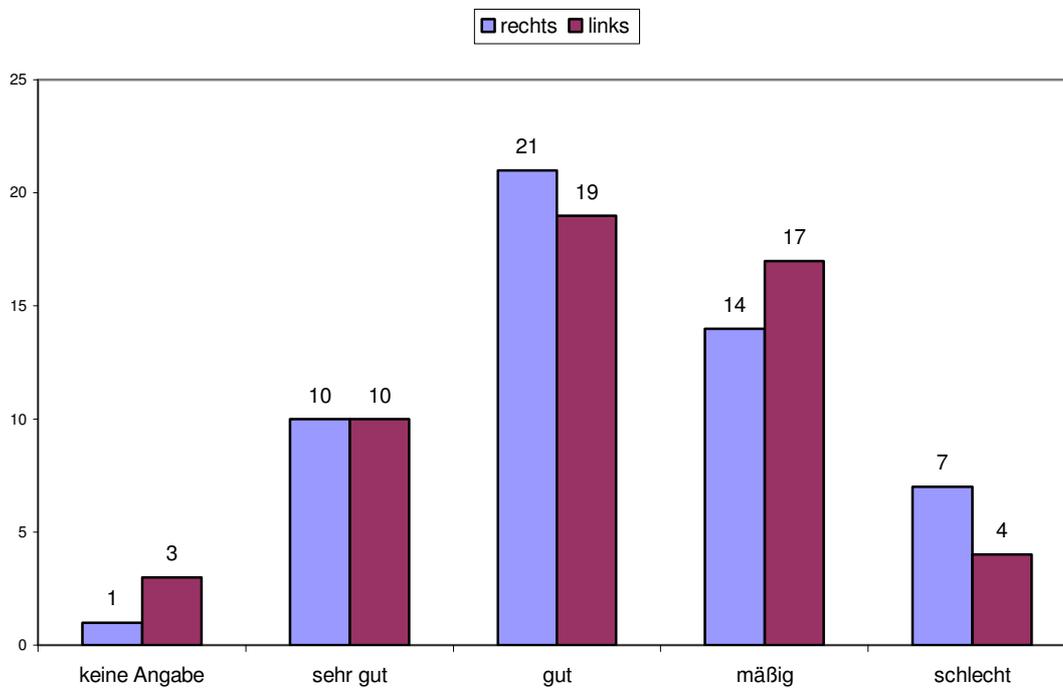


Abbildung 18: Rechts- und linksseitiges Hörvermögen

## Stapedotomie-Kollektiv

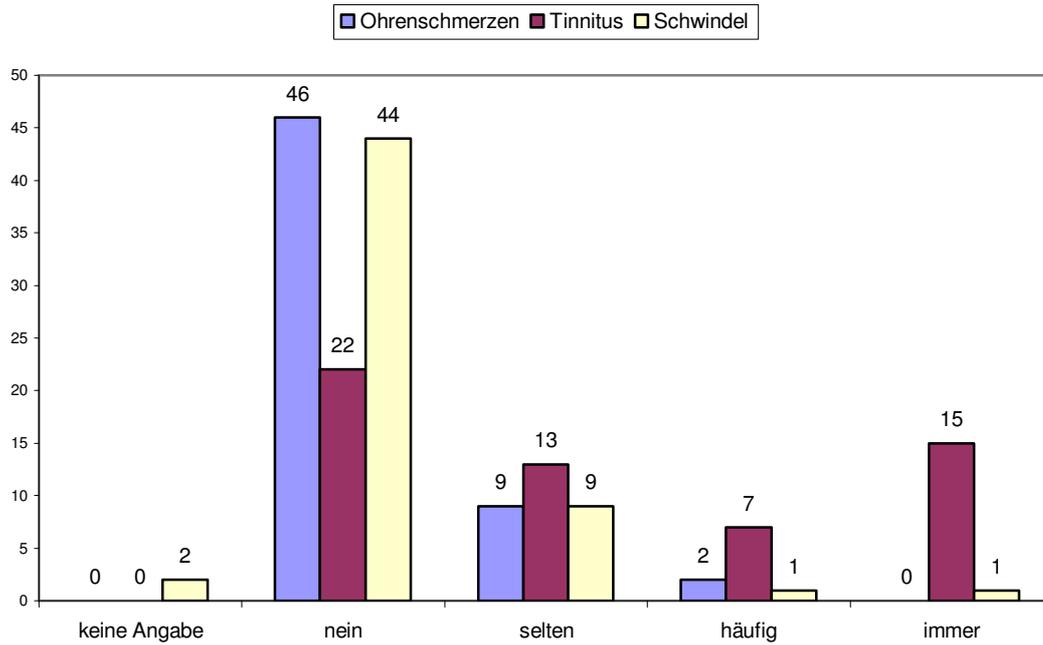


Abbildung 19: Postoperative Komplikationen

## Stapedektomie-Kollektiv

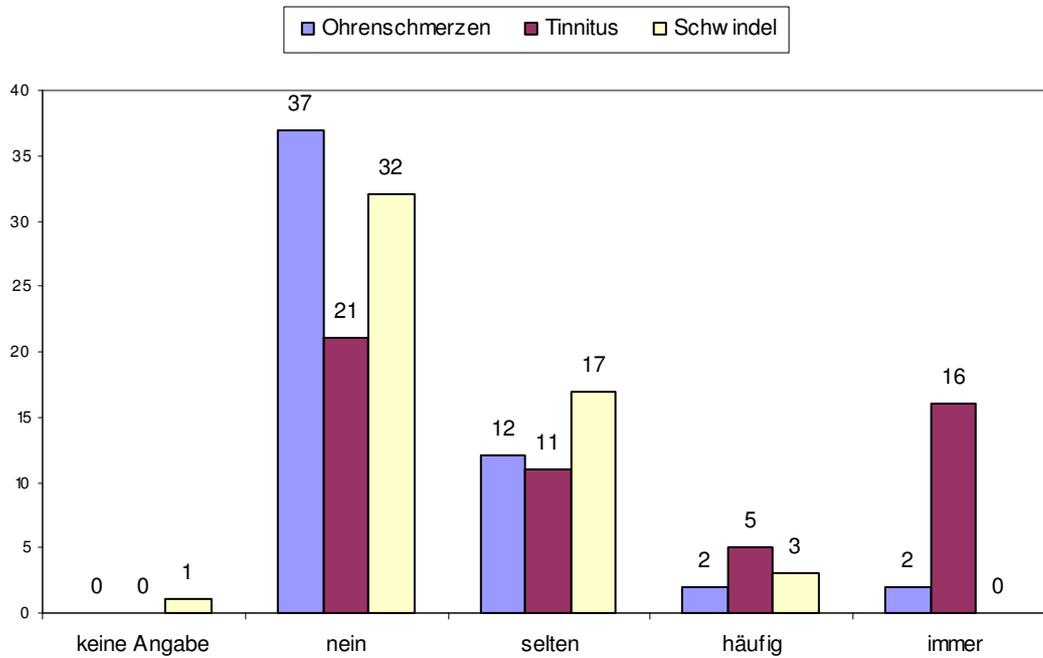


Abbildung 20: Postoperative Komplikationen

## Stapedotomie-Kollektiv

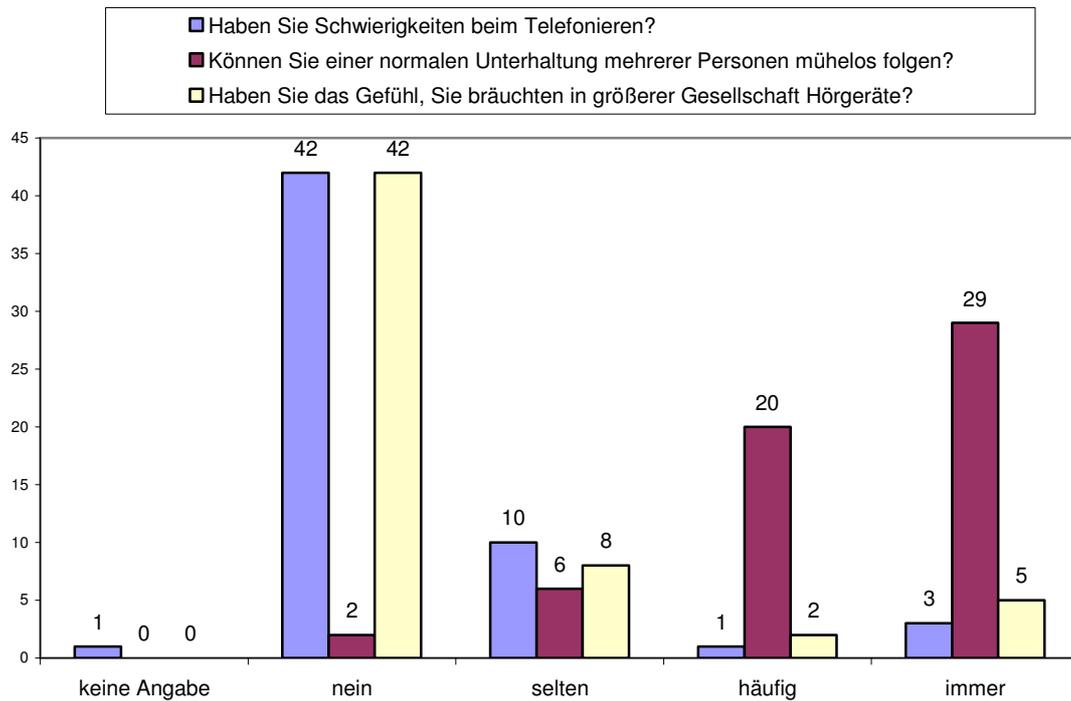


Abbildung 21: Postoperative Kommunikation

## Stapedektomie-Kollektiv

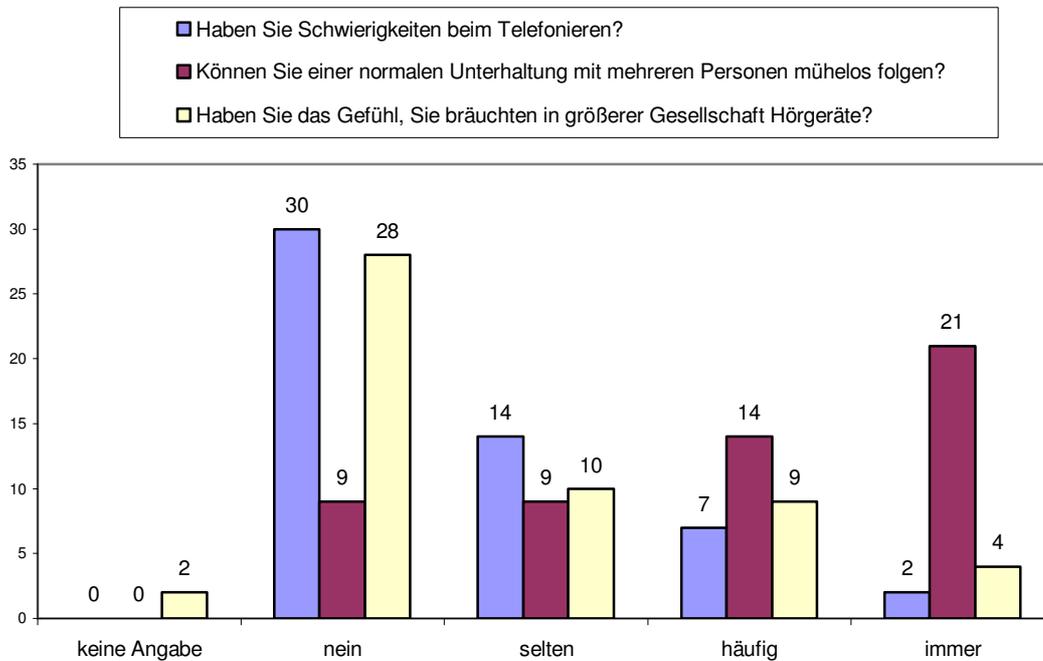


Abbildung 22: Postoperative Kommunikation

## Stapedotomie-Kollektiv

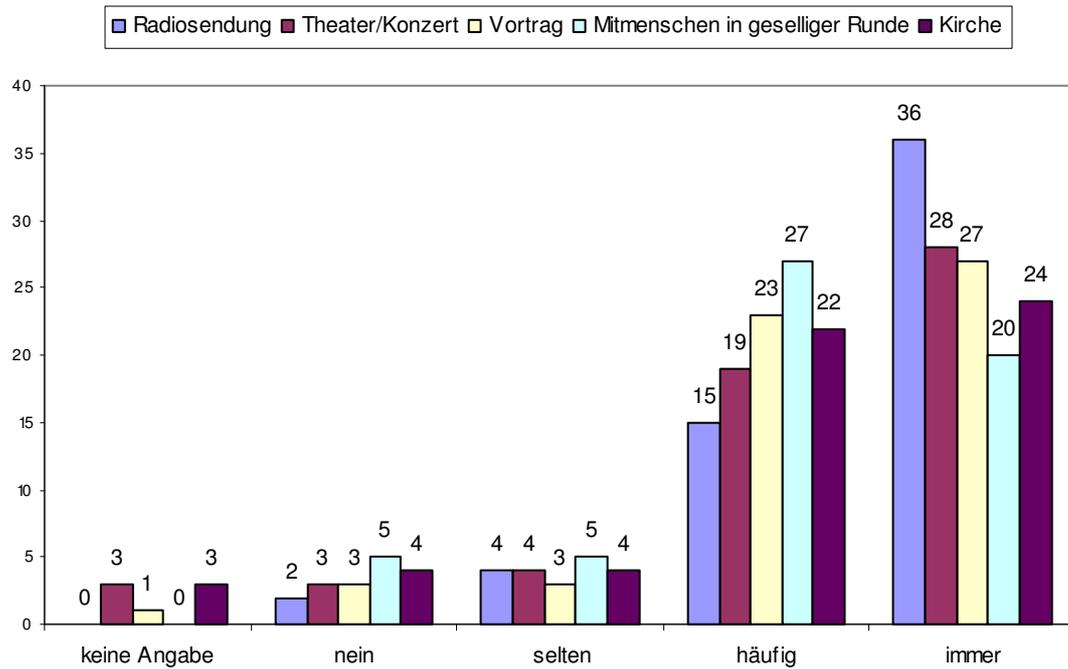


Abbildung 23: Subjektives Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen

## Stapedektomie-Kollektiv

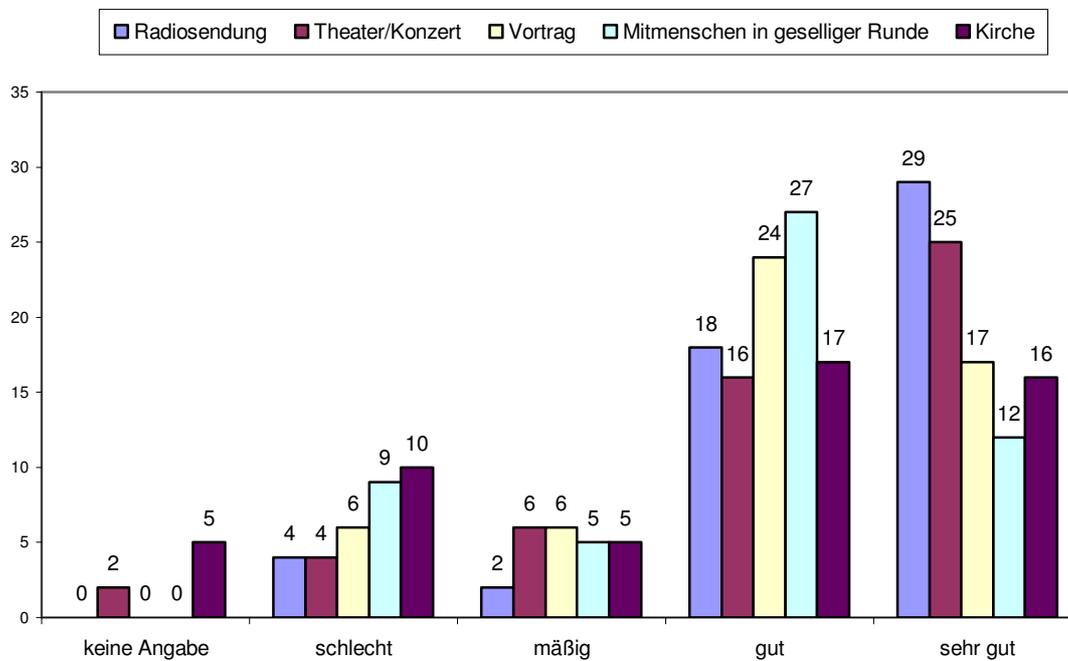


Abbildung 24: Subjektives Hörvermögen in bestimmten Alltagssituationen

## Stapedotomie-Kollektiv

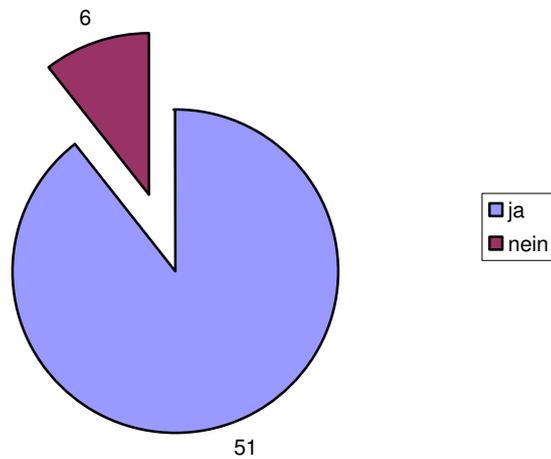


Abbildung 25: Hat sich bei Ihnen durch die Operation etwas geändert?

## Stapedektomie-Kollektiv

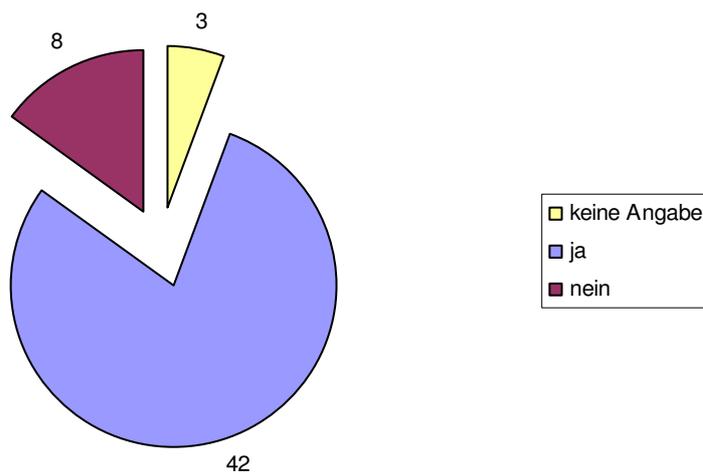


Abbildung 26: Hat sich bei Ihnen durch die Operation etwas geändert?

## Stapedotomie-Kollektiv

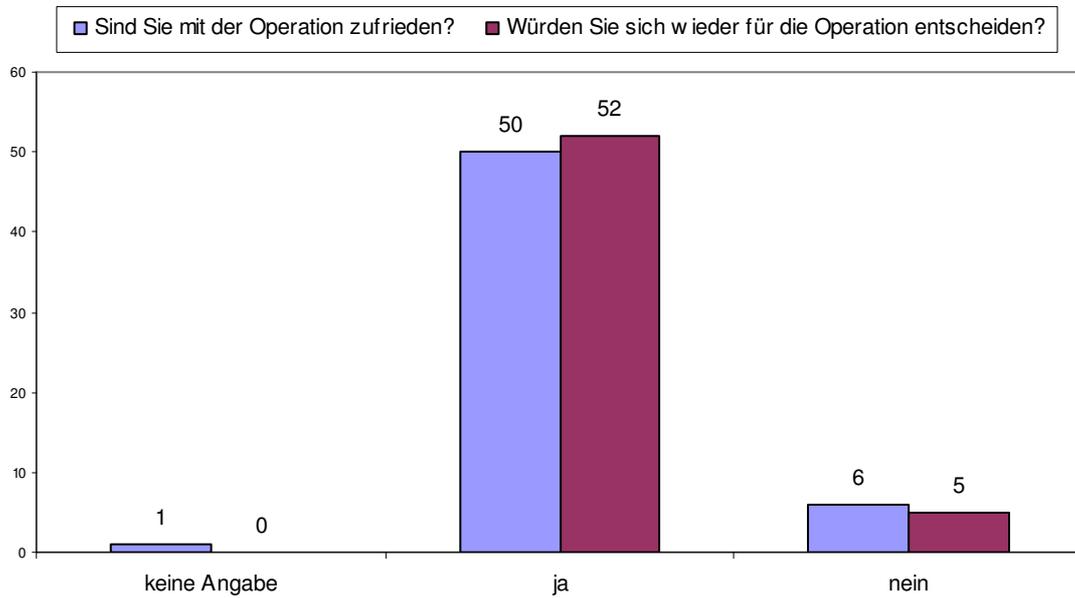


Abbildung 27: Beurteilung der Operation

## Stapedektomie-Kollektiv

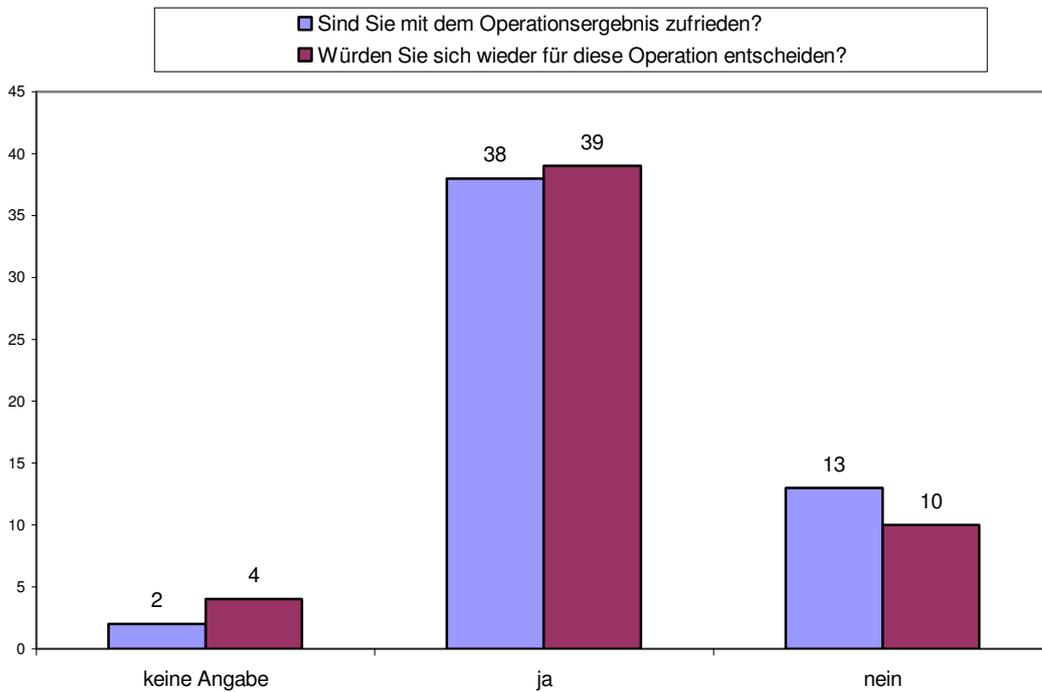


Abbildung 28: Beurteilung der Operation

## Stapedotomie-Kollektiv

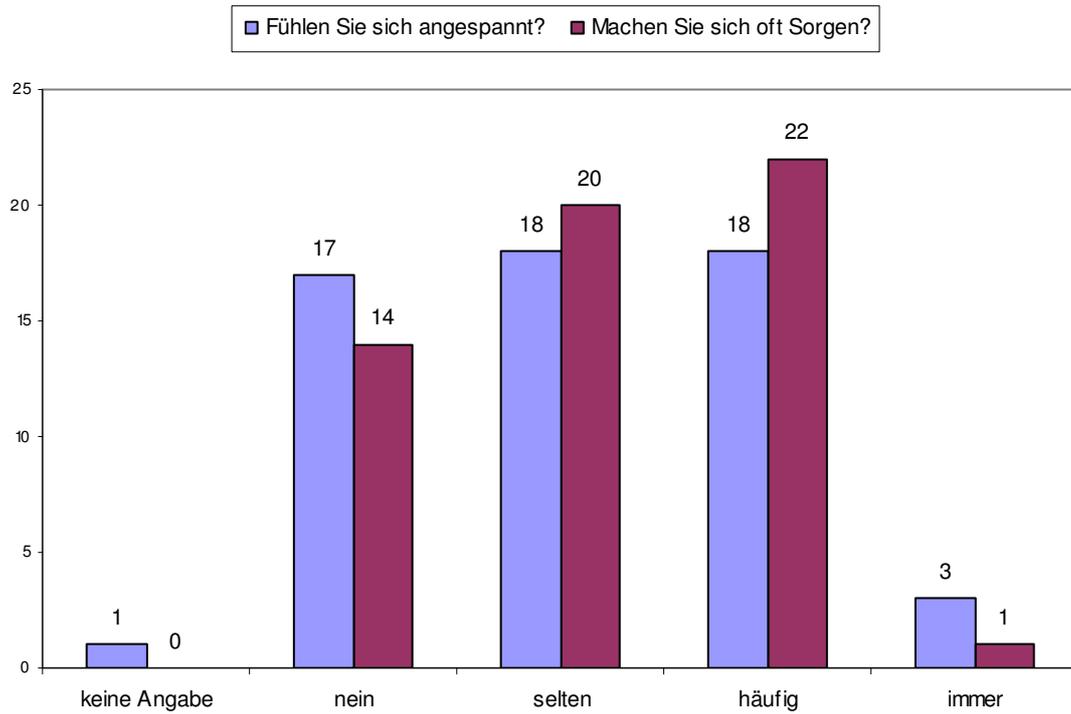


Abbildung 29: Anspannung und Sorgen

## Stapedektomie-Kollektiv

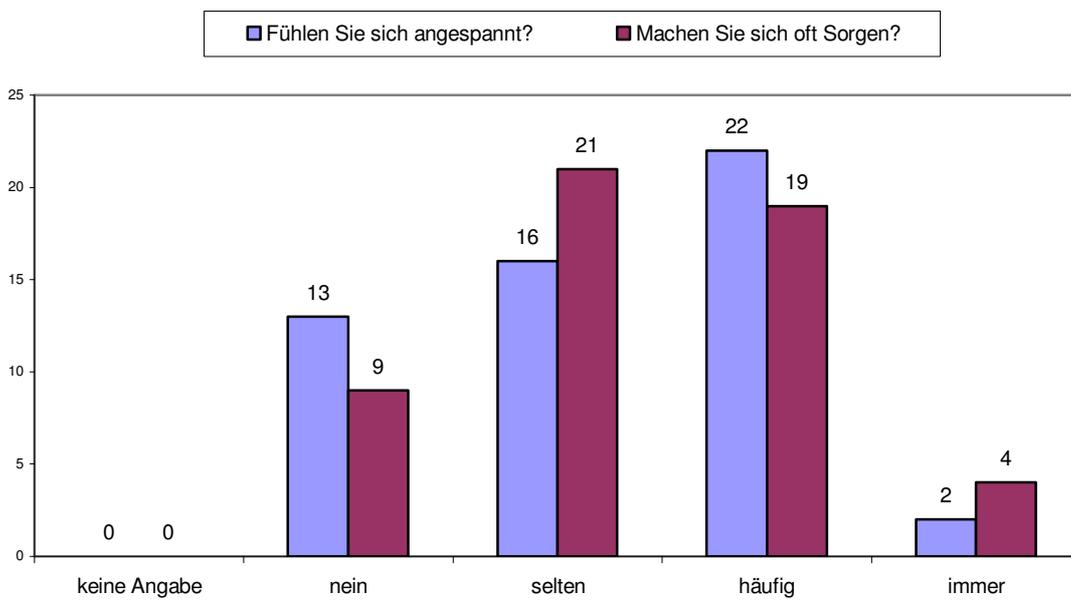


Abbildung 30: Anspannung und Sorgen

### Stapedotomie-Kollektiv

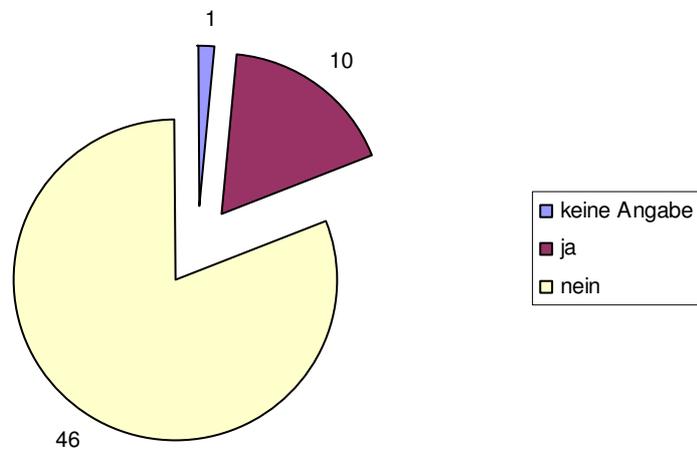


Abbildung 31: Finanzielle Sorgen

### Stapedektomie-Kollektiv

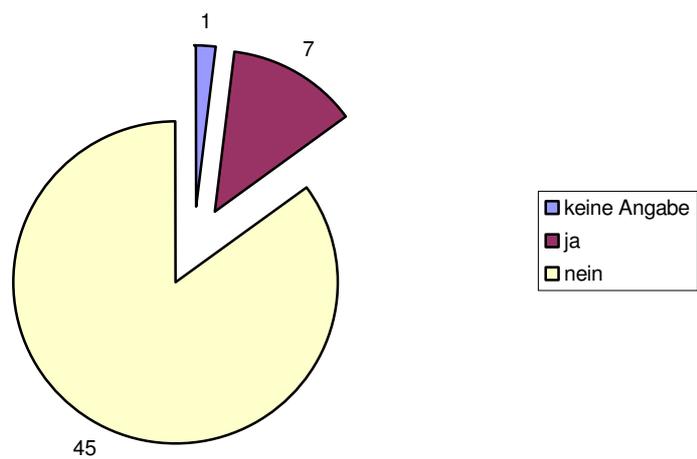


Abbildung 32: Finanzielle Sorgen

### Stapedotomie-Kollektiv

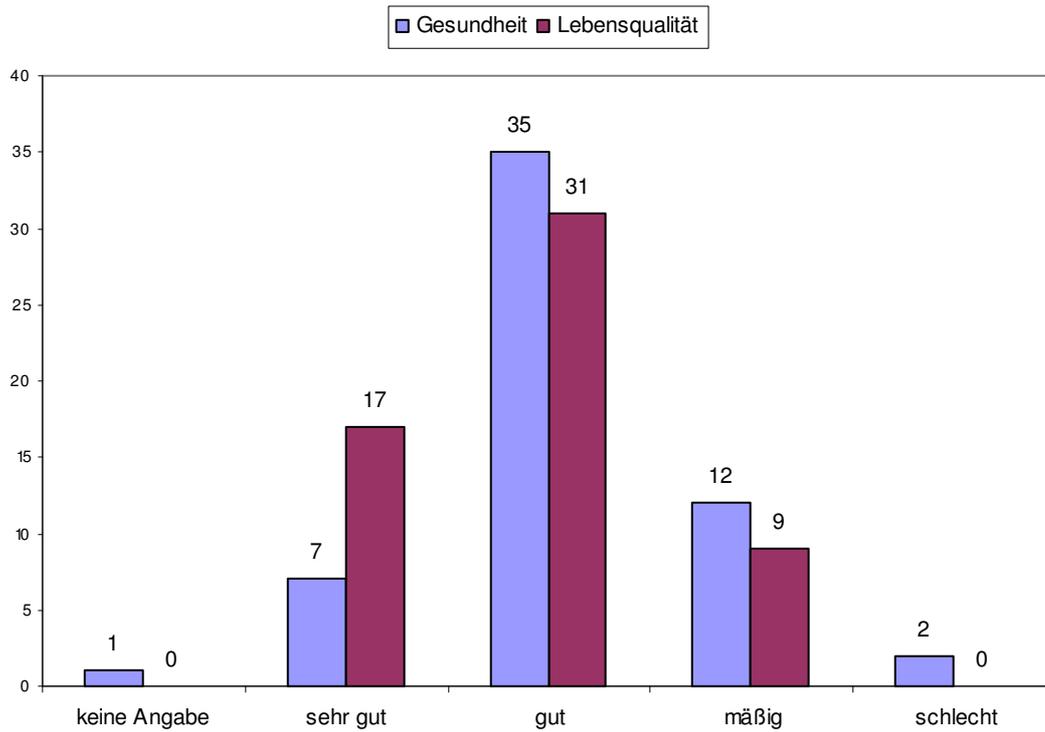


Abbildung 33: Gesundheit und Lebensqualität

### Stapedektomie-Kollektiv

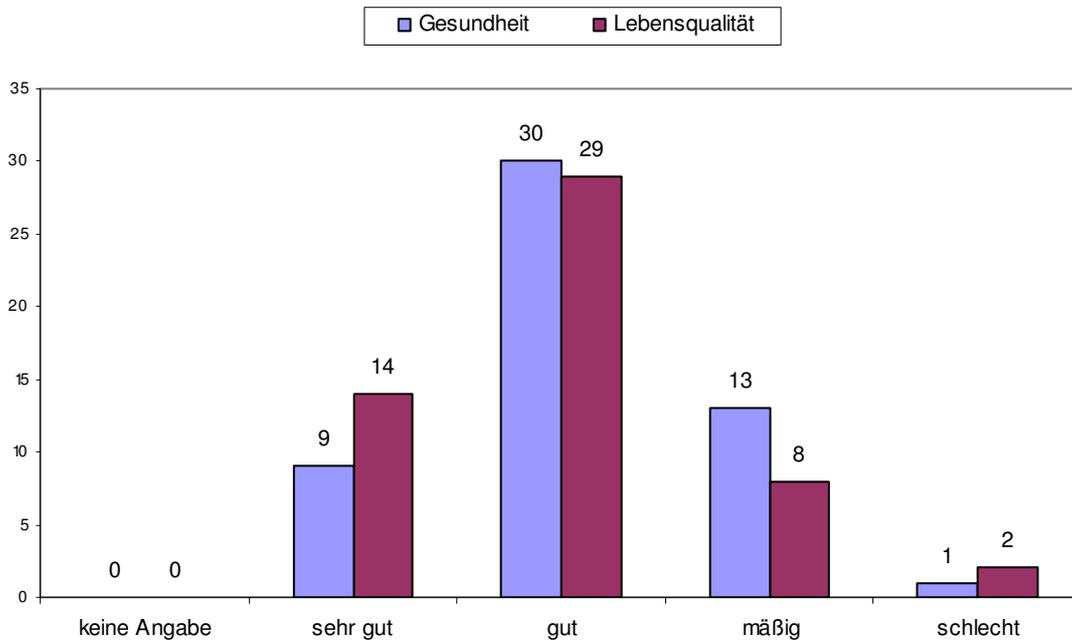


Abbildung 34: Gesundheit und Lebensqualität

## Stapedotomie versus Stapedektomie

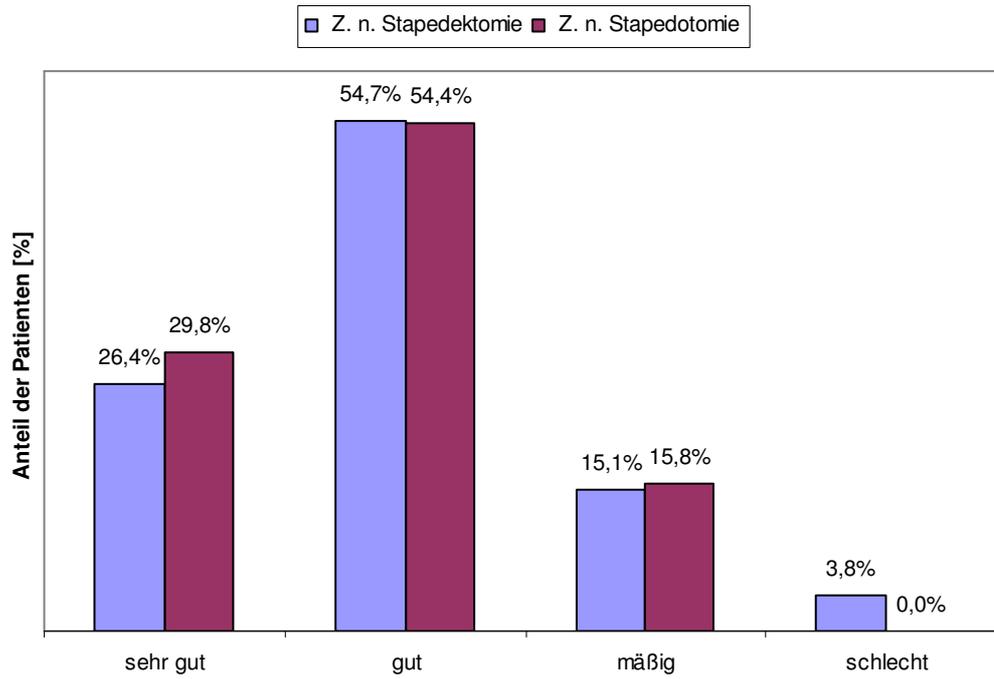


Abbildung 35: Lebensqualität im Vergleich

## **Anschrieb und Fragebogen**

Sehr geehrte/r

die Klinik und Poliklinik für Hals-, Nasen- und Ohrenkranke der Universität Würzburg möchte eine Analyse der Lebensqualität nach Stapesoperation durchführen. Es soll herausgefunden werden, ob die Operation auf kurze und lange Sicht zu einer subjektiven und objektiven Hörverbesserung führt, die im Alltag und im Berufsleben als ausreichend bzw. gut empfunden wird. Die Untersuchung soll prüfen, ob sich die Operation bewährt und zu einer Änderung der Lebensqualität führt.

Aus diesem Grunde möchte ich Sie bitten, einige Fragen zu beantworten. Sollte es Ihnen einmal schwer fallen, sich für eine Antwortmöglichkeit zu entscheiden, dann kreuzen Sie bitte die Antwort an, die am ehesten zutrifft. Entscheidend ist Ihre persönliche Einschätzung. Ihre Angaben werden vertraulich behandelt. Sollten Sie Schwierigkeiten beim Ausfüllen des Fragebogens haben, so teilen Sie mir dies bitte mit, indem Sie den unteren Abschnitt ausgefüllt zurückschicken.

Ich bedanke mich sehr für Ihre Teilnahme und verbleibe mit freundlichen Grüßen,

Nicola Heveling  
(cand. med.)

PD Dr. med. F. Hoppe  
(Oberarzt der Klinik)

Anlagen:

- Fragebogen (3 Seiten)
- 1 Freiumschlag

---

Ich würde gerne Hilfe beim Ausfüllen des Fragebogens in Anspruch nehmen.

Sie können mich unter Tel.: \_\_\_\_\_ erreichen.

Vor- und Nachname: \_\_\_\_\_.

# Fragebogen zur Analyse der Lebensqualität nach Stapesoperation:

## Persönliche Angaben:

Anfangsbuchstaben von **Vor- und Nachname:** \_\_\_ \_\_\_ \_\_\_

**Geschlecht:** w \_\_\_ m \_\_\_

**Alter:** \_\_\_ Jahre.

Bitte kreuzen Sie an, was für Sie zutrifft.

**Familienstand:** ledig \_\_, verheiratet \_\_, verwitwet \_\_, geschieden \_\_, getrennt lebend \_\_.

Haben Sie **Kinder**? nein, \_\_ ja \_\_. Ich habe \_\_ Kinder im Alter von \_\_\_\_\_ Jahren.

**Wohnsituation:** alleine \_\_, mit dem Partner \_\_, mit dem Partner und Kindern \_\_, mit Kindern \_\_, mit anderen Personen \_\_.

**Beruf** (vor der Operation): angestellt \_\_, selbständig \_\_, freiberuflich \_\_, verbeamtet \_\_, Arbeiter \_\_, berentet \_\_, arbeitslos \_\_, keine Berufstätigkeit \_\_.

Üben Sie Ihren Beruf zurzeit aus? ja \_\_, z. Zt. nicht erwerbstätig wegen dieser Erkrankung \_\_, erwerbsunfähig wegen dieser Erkrankung \_\_, z. Zt. nicht erwerbstätig aus anderen Gründen \_\_.

Die folgenden Fragen beziehen sich auf den Zeitraum **vor Ihrer Operation:**

1. Hatten Sie das Gefühl, dass Ihr Gehör schlechter wird?      nein  selten  häufig  immer
2. Konnten Sie bei einem Essen mit mehreren Menschen problemlos einem Tischgespräch folgen?      nein  selten  häufig  immer
3. Konnten Sie sich auf lauten Feiern problemlos mit einer einzelnen Person unterhalten?      nein  selten  häufig  immer

4. Überhörten Sie den Wecker oder das Telefonläuten? nein  selten  häufig  immer
5. Hatten Sie Schwierigkeiten beim Telefonieren? nein  selten  häufig  immer
6. Beschweren sich Ihre Mitmenschen darüber, dass Sie den Fernseher oder das Radio zu laut stellen? nein  selten  häufig  immer
7. Hatten Sie Schwierigkeiten, eine Sendung im Radio zu verfolgen? nein  selten  häufig  immer
8. Hatten Sie bei normaler Umgebung Mühe, Ihre Gesprächspartner zu verstehen? nein  selten  häufig  immer
9. Hatten Sie bei geräuschvoller Umgebung Mühe, Ihre Gesprächspartner zu verstehen? nein  selten  häufig  immer
10. Hörten Sie schlechter, wenn während eines Gespräches Radio oder Fernseher lief? nein  selten  häufig  immer
11. Hörten Sie besser, wenn während eines Gespräches Radio oder Fernseher lief? nein  selten  häufig  immer
12. Hatten Sie das Gefühl, dass die meisten Leute undeutlich sprechen? nein  selten  häufig  immer
13. Hatten Sie das Gefühl, in größeren Gesellschaften Hörgeräte zu brauchen? nein  selten  häufig  immer
14. Hatten Sie das Gefühl, von einem Gespräch nicht alles mitzubekommen? nein  selten  häufig  immer
15. Haben Sie sich zurückgezogen? Gesellschaft gemieden? nein  selten  häufig  immer

Die folgenden Fragen beziehen sich auf den Zeitraum **nach Ihrer Operation:**

16. Haben Sie das Gefühl, Sie hören besser? nein  selten  häufig  immer
17. Haben Sie das Gefühl, Sie hören gut? nein  selten  häufig  immer
18. Wie schätzen Sie Ihr Hörvermögen selbst ein?  
 -rechts: sehr gut  gut  mäßig  schlecht   
 -links: sehr gut  gut  mäßig  schlecht
19. Haben Sie Ohrenschmerzen? nein  selten  häufig  immer
20. Haben Sie Ohrgeräusche (Tinnitus)? nein  selten  häufig  immer

21. Wird Ihnen plötzlich schwindelig?      nein  selten  häufig  immer
22. Haben Sie Schwierigkeiten beim Telefonieren?      nein  selten  häufig  immer
23. Können Sie einer normalen Unterhaltung  
mehrerer Personen mühelos folgen?      nein  selten  häufig  immer
24. Haben Sie das Gefühl, Sie bräuchten in größerer  
Gesellschaft Hörgeräte?      nein  selten  häufig  immer
25. Können Sie problemlos eine Sendung im Radio  
verfolgen?      nein  selten  häufig  immer
26. Können Sie im Theater und Konzert problemlos  
alles hören?      nein  selten  häufig  immer
27. Können Sie bei einem Vortrag problemlos alles  
verstehen?      nein  selten  häufig  immer
28. Können Sie in geselliger Runde, z.B. in  
Gaststätten, Ihre Mitmenschen gut verstehen?      nein  selten  häufig  immer
29. Verstehen Sie in der Kirche alles problemlos?      nein  selten  häufig  immer
30. Hat sich bei Ihnen durch die Operation etwas  
geändert?      ja  nein
- Was? \_\_\_\_\_
31. Sind Sie mit dem Operationsergebnis zufrieden?      ja  nein
32. Würden Sie sich wieder für diese Operation  
entscheiden?      ja  nein

Nun möchte ich Ihnen noch einige **allgemeine Fragen** stellen, die sich auf den jetzigen Moment beziehen:

33. Fühlen Sie sich angespannt?      nein  selten  häufig  immer
34. Machen Sie sich oft Sorgen?      nein  selten  häufig  immer
35. Haben Sie finanzielle Sorgen?      ja  nein
36. Wie schätzen Sie Ihre Gesundheit ein?      sehr gut  gut  mäßig  schlecht
37. Wie schätzen Sie Ihre Lebensqualität ein?      sehr gut  gut  mäßig  schlecht

## Statistische Auswertung der Fragen:

Im Folgenden sind die Standardabweichung (STABW), die Extremwerte (Minimum= MIN, Maximum= MAX) und die Mittelwerte (MITTELWERT) der Fragen aufgeführt.

	Operations- methode	Geschlecht	Alter	Familien- stand	Kinder
STABW	0,5	0,49	11,59	0,82	0,45
MIN	1	1	26	0	0
MAX	2	2	83	5	2
MITTELWERT	1,55	1,39	50,14	2,11	1,8
	Wohn- situation	Beruf (vor OP)	Beruf (jetzt)	Frage 1	2
STABW	0,84	2,59	1,39	0,73	0,88
MIN	0	0	0	1	0
MAX	5	8	4	4	4
MITTELWERT	2,45	3,43	1,74	3,25	1,88
	3	4	5	6	7
STABW	0,9	0,92	1,05	0,95	0,92
MIN	0	1	1	1	1
MAX	4	4	4	4	4
MITTELWERT	1,79	2,17	2,54	2,72	2,31
	8	9	10	11	12
STABW	0,87	0,73	0,86	0,69	0,93
MIN	1	0	1	0	0
MAX	4	4	4	4	4
MITTELWERT	2,42	3,18	2,97	1,23	2,5

	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18 re</b>	<b>18 li</b>
STABW	1,14	0,73	0,95	1,13	1,15	0,9	0,95
MIN	0	1	0	0	0	0	0
MAX	4	4	4	4	4	4	4
MITTELWERT	2,65	2,95	1,85	3,21	2,86	2,34	2,21
	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
STABW	0,63	1,25	0,63	0,83	0,99	0,99	0,83
MIN	1	1	0	0	1	0	1
MAX	4	4	4	4	4	4	4
MITTELWERT	1,32	2,28	1,31	1,49	3,12	1,59	3,43
	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>
STABW	1,11	0,94	0,95	1,26	0,38	0,42	0,41
MIN	0	0	1	0	0	0	0
MAX	4	4	4	4	2	2	2
MITTELWERT	3,13	3,13	2,95	2,81	1,1	1,15	1,1
	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>		
STABW	0,91	0,84	0,44	0,71	0,71		
MIN	0	1	0	0	1		
MAX	4	4	2	4	4		
MITTELWERT	2,16	2,25	1,81	2,12	1,91		



	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18 re</b>	<b>li</b>
EK	2,64	2,98	1,98	3,09	2,68	2,3	2,17
TO	2,65	2,91	1,72	3,32	3,04	2,37	2,25
Diff	-0,01	0,07	0,26	-0,23	-0,36	-0,07	-0,08
gesamt	2,65	2,95	1,85	3,21	2,86	2,34	2,21

	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>
EK	1,42	2,3	1,42	1,64	2,89	1,72	3,36
TO	1,23	2,26	1,21	1,35	3,33	1,47	3,49
Diff	0,19	0,04	0,21	0,29	-0,44	0,25	-0,13
gesamt	1,32	2,28	1,31	1,49	3,12	1,59	3,43

	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>32</b>
EK	3,09	2,98	2,79	2,55	1,09	1,21	1,11
TO	3,16	3,26	3,09	3,05	1,11	1,09	1,09
Diff	-0,07	-0,28	-0,3	-0,5	-0,02	0,12	0,02
gesamt	3,13	3,13	2,95	2,81	1,1	1,15	1,1

	<b>33</b>	<b>34</b>	<b>35</b>	<b>36</b>	<b>37</b>
EK	2,25	2,34	1,83	2,11	1,96
TO	2,09	2,18	1,79	2,12	1,86
Diff	0,16	0,16	0,04	-0,01	0,1
gesamt	2,16	2,25	1,81	2,12	1,91

## Danksagung

Ich möchte mich herzlich bedanken bei ...

... Prof. Dr. Hoppe für die Bereitstellung und Betreuung dieser interessanten Arbeit,

... Prof. Dr. Dr. Faller für die Übernahme der Koreffferenz,

... Frau Schöffner und Frau Wendel, die mir immer hilfsbereit und freundlich im Sekretariat zur Seite standen,

... Frau Kunz, die mir in der Bibliothek immer weitergeholfen hat,

... Frau Seidel, die mir telefonisch sehr oft weitergeholfen hat,

... Irmi und Sven für die kleinen Hilfen zwischendurch, das Korrekturlesen und die computertechnische Hilfe,

... und schließlich meinen Eltern und meinen beiden Brüdern, die mich stets unterstützen.