

**Aus der Orthopädischen Universitätsklinik
mit Poliklinik Tübingen**

**„Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen
Patientenzufriedenheit nach orthopädischen
Operationen in Abhängigkeit vom ärztlichen
Ausbildungsstand“**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Zahnmedizin**

**der Medizinischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität
zu Tübingen**

vorgelegt von

Dobler, Cosima Viktoria Dorothea

2018

Dekan: Professor Dr. I. B. Autenrieth

1. Berichterstatter: Professor Dr. T. Kluba
2. Berichterstatter: Privatdozent Dr. F. Stuby

Tag der Disputation: 10.09.2018

Für meine Eltern

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Universitätsklinikum Tübingen (UKT)	1
1.2	Universitätsklinik für Orthopädie Tübingen.....	1
1.3	Einflussfaktoren der präoperativen Einschätzungen	1
1.3.1	Patientenalter und Patientenzufriedenheit	2
1.3.2	Geschlecht und Patientenzufriedenheit.....	3
1.4	Medizinische Indikationsstellung	5
1.4.1	Fortgang der Indikationsstellung	6
1.4.2	Prüfung der Indikation	6
1.5	Schmerz	7
1.5.1	Akuter und chronischer Schmerz	8
1.6	Zufriedenheit	9
1.6.1	Patientenzufriedenheit.....	9
1.6.2	Einfluss der präoperativen Erwartungshaltung der Patienten auf die postoperative Patientenzufriedenheit	10
1.7	Diskrepanz zwischen medizinischer Patientenbehandlung und Erwartungshaltung der Patienten	11
1.8	Fragestellung	13
1.8.1	Hypothesen	13
2	Material und Methoden	15
2.1	Studienpopulation	15
2.1.1	Beschreibung der Studienpopulation	15
2.1.2	Ein- und Ausschlusskriterien für an der Studie teilnehmende Patienten... ..	15
2.2	Ablauf von Überweisung des Patienten bis hin zur Operation in der Universitätsklinik für Orthopädie Tübingen	16
2.2.1	Rekrutierung der an der Studie teilnehmenden Patienten	16
2.3	Ein- und Ausschlusskriterien für an der Studie teilnehmende Ärzte	17
2.3.1	Ärztegruppen.....	17
2.4	Datenbank	18
2.4.1	Datenerfassung, Datenrückführung	18
2.4.2	Pseudonymisierung.....	18
2.5	Statistische Auswertung	19
2.6	Erhobene Daten, Studiendesign	20
2.6.1	Studienaufbau	20
2.7	Studienfragebögen zur Erfassung der Patientenmeinung und – beschwerden sowie der ärztlichen Einschätzung	21
2.7.1	Aufbau und Ablauf des studienspezifischen Fragebogensystems	21
2.7.2	Datenerfassung allgemein.....	22
2.7.3	Ärztlicher Einschätzungsbogen	24
2.7.4	Numerische Rating Skala (NRS).....	24
2.8	Auswahl der innerhalb dieser Studie ausgewerteten Patientenfragen	25

3	Ergebnisse	28
3.1	Studienpopulation	28
3.1.1	Geschlecht der Patienten	29
3.1.2	Anthropometrische Daten der Patienten	30
3.2	Orthopädische Operationen	31
3.3	Postoperative Schmerzangaben der Patienten	32
3.3.1	Perioperative Entwicklung der Schmerzangaben von Patienten.....	32
3.3.2	Gegenüberstellung der postoperativ von den Patienten angegebenen NRS-Werte und der ärztlichen Vorhersage	34
3.3.3	Differenzen zwischen der ärztlichen Einschätzung des postoperativen NRS-Wertes und den tatsächlich durch die Patienten angegebenen NRS-Werten	36
3.3.4	NRS-Werte (perioperativ) in Abhängigkeit der durchgeführten orthopädischen Operation	38
3.3.5	Ärztliche Vorhersagezuverlässigkeit des postoperativen NRS-Wertes in Abhängigkeit der orthopädischen Operation	39
3.4	Postoperative Zufriedenheit	44
3.4.1	Postoperative Patientenzufriedenheit.....	44
3.4.2	Ärztliche Erwartung der postoperativen Patientenzufriedenheit.....	45
3.4.3	Differenz zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung.....	46
3.4.4	Postoperative Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation	48
3.4.5	Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation	49
3.4.6	Differenz zwischen der tatsächlichen durch die Patienten angegebenen postoperativen Zufriedenheit und den ärztlichen Einschätzungen in Abhängigkeit der durchgeführten Operation.....	51
3.5	Würden sich die an der Studie teilnehmenden Probanden rückblickend nochmals für die bei ihnen durchgeführte Operation entscheiden?.....	54
3.6	Postoperative Compliance der Patienten.....	55
3.7	Akademischer Ausbildungsstand der Patienten.....	57
3.7.1	Differenz zwischen dem tatsächlichen akademischen Ausbildungsstand der Patienten und der ärztlichen Einschätzung	59
3.7.2	Absolute Differenz zwischen dem tatsächlichen akademischen Ausbildungsstand der Patienten und der ärztlichen Einschätzung.....	61
4	Diskussion	62
4.1	Studienpopulation	62
4.2	Allgemeine Einflussfaktoren auf das postoperative Ergebnis und deren Rolle bei der ärztlichen Einschätzung	63
4.3	Postoperative NRS-Werte der Patienten	64
4.4	Ärztliche Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen NRS-Werte.....	65
4.5	Postoperative Patientenzufriedenheit	68

4.6	Ärztliche Vorhersagepräzision der postoperativen Patientenzufriedenheit	69
4.7	Postoperative Compliance	72
4.8	Ärztliche Einschätzung der Patientencompliance	74
4.9	Ärztliche Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten	75
5	Studienlimitation	76
6	Zusammenfassung	77
7	Literaturverzeichnis	78
8	Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	84
8.1	Abbildungsverzeichnis	84
8.2	Tabellenverzeichnis	85
9	Veröffentlichung	86
10	Anhang	87
10.1	Patientenaufklärungs- und Einverständniserklärungsbogen	87
10.2	Präoperativer Patientenfragebogen	89
10.3	Postoperativer Patientenfragebogen	90
10.4	Ärztlicher Einschätzungsbogen	92
11	Erklärung zum Eigenanteil	93
12	Lebenslauf und Danksagung	94
12.1	Lebenslauf	Fehler! Textmarke nicht definiert.
12.2	Danksagung	94

Abkürzungsverzeichnis

AA/AÄ:	Assistenzarzt/Assistenzärzte
Abb.:	Abbildung
BMI:	Body Mass Index
Bzw.:	Beziehungsweise
et al.:	et alii/ et aliae
FA/FÄ:	Facharzt/Fachärzte
IASP:	International Association for the study of pain
Lat.:	Latein
MRT:	Magnetresonanztomographie
NRS:	Numerische Rating Skala
OA/OÄ:	Oberarzt/Oberärzte
OP:	Operation
Postop:	Postoperativ
Präop:	Präoperativ
Tab.:	Tabelle
UKT:	Uniklinikum Tübingen
z.B.:	Zum Beispiel

1 Einleitung

1.1 Universitätsklinikum Tübingen (UKT)

Das Universitätsklinikum Tübingen (UKT) ist eines der deutschlandweit 33 Universitätsklinika. Es besteht intern aus 17 verschiedenen Kliniken und umfasst zusätzlich zahlreiche Institute und Zentren. Nach offiziellen Angaben des Universitätsklinikums Tübingen werden jährlich insgesamt rund 68 000 Patienten stationär und 335 000 Patienten ambulant behandelt (Tübingen, 2013).

1.2 Universitätsklinik für Orthopädie Tübingen

In der Rolle als chirurgisches Zentrum für orthopädische Operationen besteht der Kontakt zwischen ärztlichem Personal und Patient meist nur temporär. Für die Dauer der medizinischen Versorgung spielt neben dem Anspruch an höchsten medizinischen Standard auch die Zufriedenheit der Patienten sowie überweisender ärztlicher Kollegen eine große Rolle.

Die Indikationsstellung für die operative Versorgung der Patienten wird in der Abteilung für Orthopädie durch die betreuenden Oberärzte gestellt und durch den Ärztlichen Direktor überprüft.

Die postoperativen Nachuntersuchungen und vor allem die längerfristigen Verlaufskontrollen werden mit großer Mehrheit durch die behandelnden niedergelassenen Kollegen durchgeführt.

1.3 Einflussfaktoren der präoperativen Einschätzungen

Im Rahmen der kritischen Abwägung zwischen möglichen konservativen und chirurgischen Maßnahmen erfolgt die Einschätzung des zu erwartenden Therapieerfolges in Abhängigkeit von einer fundierten Einschätzung des jeweiligen Patienten. Nach erfolgter Abwägung der Therapieverfahren und

Entscheidung für ein chirurgisches Vorgehen folgt dann die Indikationsstellung zur operativen Therapie.

Ein wichtiger postoperativer Parameter für eine erfolgreiche chirurgische Behandlung stellt die postoperative Patientenzufriedenheit dar. Die präoperative Abschätzung einer zu erwartenden Patientenzufriedenheit gestaltet sich jedoch oft schwierig, da zahlreiche Faktoren eine solche Zufriedenheit beeinflussen können.

Wie zuverlässig diese Einschätzung der erwarteten postoperativen Patientenzufriedenheit ausfällt, ist an eine Vielzahl verschiedener Faktoren gebunden. Hierbei spielt möglicherweise die Berufserfahrung des indizierenden Chirurgen eine Rolle. Behandlungserfolge und -misserfolge der Vergangenheit, individuelle Fallexpertise und fachliche Aus- und Weiterbildung führen zu einem wertvollen Schatz an Wissen und Erfahrung. Des Weiteren spielen für eine möglichst präzise Vorhersage individuelle patientenbezogene Parameter eine Rolle. Mögliche Einflussfaktoren wären neben der postoperativen Patientencompliance, die körperlichen Voraussetzungen im Bezug auf Nebenerkrankungen, das Alter, das Geschlecht, der Sozialstatus und das Körpergewicht. Beispielsweise beobachtete Günther in einer 2017 veröffentlichten Studie, dass die angesprochenen patientenbezogenen Faktoren sowie Umweltfaktoren auf ein Operationsergebnis mehr Einfluss nehmen können als eine gestörte Körperfunktion oder der Schädigungsgrad eines Gelenkes (Günther KP, 2017).

1.3.1 Patientenalter und Patientenzufriedenheit

Eine mögliche Einschätzung der zu erwartenden postoperativen Patientenzufriedenheit anhand des Patientenalters gestaltet sich häufig sehr schwierig und kann nicht anhand eines bestimmten Musters erfolgen. In der wissenschaftlichen Literatur findet sich hierzu eine sehr heterogene Datenlage, was eventuell auch mit der Vielfalt der zu untersuchenden Verfahren zusammenhängt. Beispielsweise wurde in Bezug auf das Alter im Rahmen einer Kohortenstudie in England beobachtet, dass Patienten innerhalb der

Altersgruppe zwischen 60 und 70 Jahren fünf Jahre nach einer hüftendoprothetischen Operation bessere Ergebnisse im Bezug auf die Funktion und Zufriedenheit erzielten als jene jüngerer und älterer Altersgruppen (Judge et al., 2013). Auch Young et. al teilt die Einschätzung, dass Patienten der mittleren Altersgruppe nach einer totalen Hüftgelenksplastik eine bessere funktionelle Prognose haben als jene der jüngeren und älteren Gruppen (Young, Cheah, Waddell, & Wright, 1998).

Für diese hier aufgeführten Beobachtungen sprächen außerdem die strenger gefasste Indikation zur Operation bei Patienten höheren Alters (Sturmer et al., 2005).

Demgegenüber steht allerdings die Auswertung des „Dresdner Hüftregisters“ mit 2553 Patienten. Hier konnten sowohl 6 Monate postoperativ als auch auf längere Beobachtungsdauer keine relevanten Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen festgestellt werden (Haase et al., 2016).

1.3.2 Geschlecht und Patientenzufriedenheit

Hinsichtlich des Geschlechtes ist zufolge statistischer Erhebungen der letzten Jahre weder im Bezug auf die funktionelle Verbesserung (Judge et al., 2013), noch auf die postoperative Zufriedenheit der Patienten (Palazzo et al., 2014) mit einem relevanten Unterschied zwischen den Geschlechtern zu rechnen. Allerdings wurde beschrieben, dass Patientinnen zum Operationszeitpunkt meist mehr Beeinträchtigungen sowie Beschwerden aufzeigen und ein endoprothetischer Gelenkersatz bei ihnen oftmals später durchgeführt wird als bei Männern (Juni et al., 2010). Aus diesem Grund gehen einige Autoren von einer leicht negativen Auswirkung auf das postoperative Ergebnis bei Frauen aus.

An dieser Stelle interessant zu erwähnen ist, dass zwei systematischen Reviewarbeiten zufolge (Prokopetz et al., 2012; Santaguida et al., 2008) bei Männern ein drei- bis fünffach erhöhtes Risiko für einen operativen Revisionseingriff bei totalem Hüft- und Knieersatz besteht als bei Frauen. Auch dieser Aspekt stellt einen Einflussfaktor der ärztlichen Vorhersage dar.

1.3.2.1 Soziodemografische Faktoren und Patientenzufriedenheit

Die ärztliche präoperative Einschätzung soziodemografischer Faktoren der Patienten wie Familienstand, akademische Ausbildung oder Einkommen betreffend ist für eine Einschätzung der postoperativen Zufriedenheit nicht zu vernachlässigen. Die Auswertung des „Dresdner Hüftregisters“ (Schafer, Krummenauer, Mettelsiefen, Kirschner, & Gunther, 2010) ergab, dass zumindest im anfänglichen postoperativen Verlauf alleinstehende sowie verwitwete Patienten, Patienten mit geringerer akademischer Ausbildung und angestellte Beschäftigte ein erhöhtes Risiko für ein schlechtes postoperatives Ergebnis innehaben. Dieses Ergebnis wird von anderen internationalen Studien, vor allem die akademische Bildung betreffend, gestützt (Clement, Muzammil, Macdonald, Howie, & Biant, 2011; Greene et al., 2014). Des Weiteren konnte gezeigt werden, dass sozial isolierte Patienten im Vergleich zu sozial besser gestellten Patienten bereits präoperativ über stärkere Beschwerden klagen, häufiger Begleiterkrankungen angeben und mit dem postoperativen Ergebnis geringer zufrieden sind (Clement et al., 2011).

1.3.2.2 Körpergewicht und Patientenzufriedenheit

Es sollte an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass bei übergewichtigen und adipösen Patienten postoperativ im Hinblick auf Funktion und damit verbundener Lebensqualität nicht grundsätzlich mit einem schlechteren Ergebnis als bei Patienten mit Normalgewicht gerechnet werden muss (Judge et al., 2014). Allerdings muss angemerkt werden, dass bei Adipositas vermehrt von operationsspezifischen Komplikationen (z.B. Infektionen, Implantatlockerungen) ausgegangen werden sollte. Ein systematischer Review ergab, dass bei Patienten mit Body-Mass-Index $> 30 \text{ kg/m}^2$ das Risiko einer Infektion, Implantatlockerung oder einer Thrombose bei einem totalen Hüftgelenkersatz um das Doppelte gegenüber Patienten mit Normalgewicht erhöht ist (Haverkamp, Klinkenbijl, Somford, Albers, & van der Vis, 2011).

Bei der ärztlichen Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit ist dieser Einflussfaktor folglich auf jeden Fall zu berücksichtigen. Auf Grund des beschriebenen deutlich erhöhten Komplikationsrisikos lehnen einige

Operateure die operative Versorgung mit einer Hüftendoprothese stark adipöser Patienten sogar ab (Günther KP, 2017).

1.4 Medizinische Indikationsstellung

Ohne Ausnahme stellen alle an einem Patienten vorgenommenen Operationen einen Eingriff in die körperliche Unversehrtheit dar. Die Voraussetzung zur Durchführung jeglicher medizinischer Maßnahmen stellt die rechtfertigende Indikation (lat. indicare = anzeigen) dar (Bundesärztekammer, 2015).

Die Indikationsstellung ist approbierten Ärzten vorbehalten. Wie in §2 der (Muster-)Berufsordnung festgehalten, dürfen Ärztinnen und Ärzte während ihrer Entscheidungsfindung durch keinen Nichtarzt geleitet oder beeinflusst werden (Kiel, 1997). Die Indikation legitimiert primär nur die durch den indikationsstellenden Arzt veranschlagte, diagnostische und/oder therapeutische Maßnahme, und muss vor Behandlungsbeginn durch den Patienten selbst oder dessen gesetzlichen Vormund bewilligt werden (Neitzke, 2014). Die Indikationsstellung ist in allen Bereichen der ärztlichen Tätigkeit ein wichtiger Bestandteil. So erfordert neben therapeutischen Maßnahmen auch die Diagnostik sowie Maßnahmen zur Rehabilitation und Prophylaxe eine medizinisch rechtfertigende Indikation. Wird eine medizinische Therapie als indiziert eingestuft, so muss der Patient durch den Arzt über diese aufgeklärt werden.

Die Indikation stellt die ärztliche Begründung zur Einleitung einer therapeutischen Maßnahme beziehungsweise zur Einleitung einer medizinischen Therapie dar (Neitzke, 2014). Die Indikation begründet sich anhand der ärztlichen Anamneseerhebung, des ärztlichen Befundes, der Diagnosestellung sowie einer Abwägung zwischen verschiedenen zur Verfügung stehender Behandlungsoptionen (Bundesärztekammer, 2015). Darüber hinaus erfolgt die Indikationsstellung unter Berücksichtigung ethischer Grundsätze sowie individuell patientenbezogener Aspekte (Anschütz, 1982, S. 178). Somit stellt sie ein Bindeglied zwischen medizinisch wissenschaftlichen Fakten und patientenbezogenen individuellen Gegebenheiten dar.

Die Indikation muss zum einen fachlich begründet werden, zum anderen sollte das Therapieziel klar definiert sowie realistisch zu erreichen sein (Neitzke, 2014)

1.4.1 Fortgang der Indikationsstellung

Der Ablauf bis hin zur endgültigen Indikationsstellung beinhaltet einen aus mehreren Teilschritten bestehenden Entscheidungsprozess. Zu diesem zählen in erster Instanz die Anamnese- sowie Befunderhebung, daran anschließend die Diagnosestellung und auf Grund dieser die Abwägung möglicher Therapieoptionen. Über diese muss der die Indikation stellende Arzt den betroffenen Patienten informieren und eine Chancen- sowie Risikenaufklärung vornehmen (Katzenmeier, 2012).

Die Legitimation zur Operation erhält die Indikation des Weiteren im Allgemeinen durch strenge Risikoabschätzung im Vergleich zu der Chance auf eine mögliche Verbesserung der aktuellen Symptomatik. In bestimmten Fällen ist jedoch auch die Verhinderung oder Verzögerung von voraussichtlich auftretenden Folgen einer Nichtbehandlung ausreichend, um eine entsprechende Indikation vorzunehmen.

1.4.2 Prüfung der Indikation

Eine medizinisch Maßnahme kann nach Überprüfung als kontraindiziert, nicht indiziert, zweifelhaft indiziert oder indiziert bewertet werden – diese Abwägung und die eingehende Prüfung der Indikation kann als das Herz der medizinischen Professionalität angesehen werden (Neitzke, 2014).

Die Kontraindikation ist das Antonym der Indikation und kann somit als Gegenanzeige verstanden werden (lat. contra = gegen; lat. indicare = anzeigen). Eine als kontraindiziert bewertete therapeutische Maßnahme darf durch den behandelnden Arzt in keinem Fall verordnet werden. Wird eine Maßnahme als kontraindiziert eingestuft, so ist für den Patienten meist das mit der Therapie (beispielsweise eine Operation) einhergehende Risiko größer als

der daraus hervorgehende Nutzen. Ein Beispiel hierfür stellt die Magnetresonananztherapie (MRT) bei Patienten mit Herzschrittmacher alter Bauart dar (Bundesärztekammer, 2011).

1.5 Schmerz

Der Schmerz als solcher stellt für jedes Individuum ein häufig auftretendes, bekanntes und eindrückliches Gefühl unangenehmen Charakters dar. Obwohl der Schmerz eines der wohl bekanntesten Gefühle ist und seit jeher existiert, sieht sich der wissenschaftliche Stand noch heute mit vielen offenen Fragen konfrontiert. Die Komplexität wird deutlich, wenn man bedenkt, dass trotz der bereits im 19. Jahrhundert angelaufenen Schmerzforschung in Deutschland unter M. von Frey und A. Goldscheider, diese auch im 21. Jahrhundert noch fortgeführt wird. Auftrieb erfuhr die Schmerzforschung durch die von Melzack und Wall 1965 publizierte „Gate Control Theorie“ (Melzack & Wall, 1965). Diese bahnbrechende Veröffentlichung führte in den folgenden Jahrzehnten bis heute zu einem deutlichen Anstieg der Forschungsaktivität im Fachgebiet der Schmerzforschung.

Der Versuch „Schmerz“ zu definieren, führte bisweilen zu einer Vielzahl unterschiedlicher Ergebnisse. Die Definition der International Association for the study of pain (IASP) definiert Schmerz sinngemäß als ein nicht angenehmes Sinnes- und Emotionserlebnis, das mit aktueller oder potentieller Gewebeschädigung einhergeht oder durch Begriffe einer solchen Schädigung beschrieben wird (Pain, 2012).

Diese Definition separiert das Sinneserlebnis Schmerz von anderen Sinneserlebnissen, indem sie die den Schmerz begleitende, emotionale Komponenten berücksichtigt und hervorbringt. Dadurch gewinnt die individuelle Subjektivität des Schmerzerlebnisses als wesentlicher Bestandteil des Schmerzes an Bedeutung. Verdeutlicht wird hierdurch außerdem, dass jegliche Art der Schmerzsensation durch jedes Lebewesen anders empfunden wird, und auch die durch den Schmerz provozierte Reaktion keinem einheitlichen Muster entsprechen muss (Sternbach, 1978).

Ein weiterer durch die Definition aufgegriffener Aspekt stellt die Auflösung der direkten Verknüpfung von Gewebeschädigung und Schmerz dar. Per Definition der IASP können demnach neben somatischen Faktoren auch andere Ursachen zu Schmerzen führen. Die Ursache für einen von einem Individuum empfundenen Schmerz rückt somit in den Hintergrund dieser Definition.

1.5.1 Akuter und chronischer Schmerz

In der Definition der IASP nicht aufgeführt - allerdings von großer Relevanz -, ist die Unterscheidung zwischen chronischem und akutem Schmerz.

Ein akuter Schmerz dauert Sekunden bis maximal Wochen und ist jedem Menschen bekannt. Er ist in der Regel direkt an einen schmerzauslösenden Reiz gekoppelt. Als Schmerzstimuli sind sowohl exogene (z.B. Stichverletzungen) als auch endogene (z.B. Muskelzerrungen) Faktoren möglich. Der Schmerz kann die Einwirkzeit des Reizes überdauern, mit dem Abklingen der exogenen bzw. endogenen Einflüsse endet er allerdings (Kröner-Herwig, 2004).

Eine strikte Festlegung, wann genau von einem chronischen und nicht mehr akuten Schmerz ausgegangen werden kann, ist bis heute nicht vollständig erfolgt.

In der alltäglichen Praxis wird ein Schmerz dann als chronisch eingestuft, wenn er die normale Zeit der Heilung überdauert (Bonica, 1953). Zur Einschätzung einer „normalen Zeit der Heilung“ werden Erfahrungs- und Vergleichswerte mit entsprechenden Krankheitsbildern zur Orientierung herangezogen. Die Leitung der „International Study of Pain“ (IASP) veranschlagt einen Zeitraum von drei Monaten bis zur Chronifizierung, andere Quellen berufen sich auf sechs Monate (Kröner-Herwig, 2004). Die Schmerzen können persistierend, wiederkehrend oder anfallsartig innerhalb eines großen Zeitrahmens auftreten. Die Unterscheidung zwischen akutem und chronischem Schmerz bezieht sich neben dem charakterisierenden zeitlichen Faktor auch auf die den Schmerz provozierenden, beziehungsweise auslösenden Faktoren. So ist es oftmals, anders als beim akuten Schmerz, nicht möglich, dem chronischen Schmerz

einen direkten Auslöser zuzuordnen (Kröner-Herwig, 2004). Dieser Umstand macht eine vollständige Rehabilitation bis zur Schmerzfreiheit oftmals nur sehr schwer oder gar nicht möglich.

1.6 Zufriedenheit

Während sich die Definition des Dudens noch im Jahre 1829 auf ein einstellungsbedingtes Gefühl bezog, weicht die Literatur heute immer weiter davon ab. Vielmehr wird vermutet, dass ein kognitiver Bewertungsprozess entscheidet, ob ein Mensch mit seinem Leben zufrieden ist oder nicht (Diener, Emmons, Larsen, & Griffin, 1985). Dieser Bewertungsprozess ist von Mensch zu Mensch unterschiedlich, eine Verallgemeinerung, was die Lebenszufriedenheit angeht, ist folglich nicht möglich, sondern wird von jedem Menschen selbst bestimmt.

1.6.1 Patientenzufriedenheit

Die Ursprünge der Patientenzufriedenheitsforschung lagen im Bereich der allgemeinen Zufriedenheitsforschung im Forschungsgebiet der Soziologie (Szasz & Hollender, 1956). Aus diesen Anfängen heraus entwickelte sich im Laufe der Zeit die Zufriedenheitsforschung mit medizinischem Schwerpunkt.

Zu Beginn der Patientenzufriedenheitsforschung wurde angestrebt, herauszufinden, wodurch eine Verbesserung der medizinischen Versorgung im Hinblick auf die Mitarbeit der Patienten erzielt werden könne. Das Hauptaugenmerk dieser Forschungsrichtung lag somit im Bereich der medizinischen Therapie und wodurch sie verbessert werden könne.

Untersucht wurden hierfür beispielsweise die Auswirkungen medizinischer Behandlungsformen auf das Einhalten der Termine (Alpert, 1964) und auf das Einverständnis, ein verordnetes Medikament einzunehmen (Ludy, Gagnon, & Caiola, 1977).

Fast simultan hierzu entwickelte sich aus der Verbraucherforschung heraus ein neuer Forschungsstrang. Dieser verlagerte das Hauptaugenmerk von der

medizinischen Therapie an sich auf das Kollektiv der Patienten. Die medizinische Therapie als solche rückte in den Hintergrund. Der Patient wurde zum Kunden ernannt und es galt, medizinischen Fortschritt durch zufriedene Patienten zu erzielen (Shaw, 1986).

Neben fachlicher Kompetenz der Ärzte kommt der Arzt-Patientenkommunikation eine tragende Rolle im Bezug auf die Patientenzufriedenheit zu, da eine lückenlose Information, Aufklärung und Dokumentation ein Vertrauensverhältnis schafft, welches die Patientenzufriedenheit positiv beeinflusst und somit merkwürdig verbessern kann (Kleefstra, Zandbelt, de Haes, & Kool, 2015).

Als Maß für gute medizinische Betreuung wird auch in Krankenhäusern seit noch nicht allzu langer Zeit die Zufriedenheit der Patienten hinzugezogen. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass eine hohe Anzahl behandelter Patienten in Krankenhäusern sowie eine hohe Anzahl Operationen, gepaart mit niedrigen risikobehafteten Sterberaten, die Patientenmeinungen positiv beeinflussen können und so zu einer hohen Zufriedenheit führen (Tevis, Kennedy, & Kent, 2015).

1.6.2 Einfluss der präoperativen Erwartungshaltung der Patienten auf die postoperative Patientenzufriedenheit

Maßgeblich entscheidend für die Bewertung eines Operationserfolges durch den Patienten ist die präoperativ gestellte Erwartungshaltung an die chirurgische Therapie (Witw et al., 2016). Beeinflusst wird diese Erwartungshaltung unter anderem durch die präoperativ vorhandenen Schmerzen, den persönlichen Leidensdruck im Bezug auf mögliche Einschränkungen im alltäglichen Leben, wie z.B. die Unmöglichkeit mit Freunden einen Ausflug zu unternehmen oder rein pekuniärer Natur, auf Grund körperlicher Einschränkung nicht arbeiten zu können (Hajjaj, Salek, Basra, & Finlay, 2010).

In der Literatur wurde die präoperative Erwartungshaltung sowohl der Patienten als auch der Ärzte bisweilen mehrfach beleuchtet. Eine durch Waljee et al. im

Jahr 2014 veröffentlichte, systematische Übersichtsarbeit mit 60 inkludierten Veröffentlichungen zieht den Schluss, dass rund 40% der Studien einen Zusammenhang zwischen der Erwartungshaltung der Patienten und dem wirklichen Erleben des Operationsergebnisses ergaben (Waljee, McGlinn, Sears, & Chung, 2014). Auffällig war, dass nur bei 6 der 60 Veröffentlichungen im Voraus validierte Fragebögen verwendet wurden. Des Weiteren wurde das Hauptaugenmerk nur bei manchen der Veröffentlichungen unscharf definiert auf die Patientenzufriedenheit gelegt (Becker, Doring, Denecke, & Brosz, 2011; Soroceanu, Ching, Abdu, & McGuire, 2012). Viele dieser Veröffentlichungen zur Messung der Patientenzufriedenheit sowie zur Bewertung der Behandlung beziehen sich vielmehr auf andere Parameter. Gemessen wird beispielsweise Lebensqualität (Burton, Wright, & Richards, 1979; Yee, Adjei, Do, Ford, & Finkelstein, 2008), Schmerz (Gavaruzzi et al., 2010) oder Einschränkung der Patienten (Cross et al., 2009; Mancuso, Sculco, & Salvati, 2003).

Die präoperative Erwartungshaltung scheint dabei direkt mit der postoperativen Zufriedenheit verknüpft zu sein. Nach der Operation stellt der Patient den Vergleich zwischen präoperativ gestellten Erwartungen und derer postoperativen Erfüllung an. Um ein für den Patienten postoperativ zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen, ist es daher wichtig, die präoperativen Erwartungen auf ein realistisch zu erzielendes Niveau anzusetzen (Witiw et al., 2016).

1.7 Diskrepanz zwischen medizinischer Patientenbehandlung und Erwartungshaltung der Patienten

Oftmals wird bereits vor Beginn der Behandlung deutlich, dass die Erwartungshaltung der Patienten entscheidend von der des Arztes differieren kann und zum Teil an völlig anderen Maßstäben gemessen wird (Jourdan et al., 2012). Auch während der postoperativen Therapie und der Nachbehandlung divergieren die Meinungen der Patienten und des ärztlichen Personals oft stark. Beispielsweise ist es möglich, dass nach einem elektiven Gelenkersatz anhand des postoperativen Röntgenbildes die Prothesenstellung durch den Chirurgen

als optimal und absolut zufriedenstellend bewertet wird, der Patient allerdings zeitgleich unter einer schmerzhaften Weichteilschwellung leidet und sich bei ihm deshalb Unzufriedenheit einstellt. Hier wird den Anliegen der Patienten oftmals wenig Gehör geschenkt und die Meinung der Ärzte als grundlegend und reproduzierbar angesehen (Lieberman et al., 1996). Um diese Situation für Patienten und Ärzte gleichermaßen etwas ausgeglichener zu gestalten, wurde bereits 1998 angedacht, die Patientenempfindung bei der ärztlichen Beurteilung im Hinblick auf therapiebedürftige Leiden miteinfließen zu lassen (Knahr, Kryspin-Exner, Jagsch, Freilinger, & Kasperek, 1998). Eine im Jahr 2012 veröffentlichte Übersichtsarbeit hat ergeben, dass sich die meisten Patienten wünschen, eine klare Therapielinie vorgezeigt zu bekommen, bei welcher sie Wünsche und Anliegen miteinbringen können, und welche ihnen Abhilfe bei den vorhandenen Beschwerden verschafft. Dass der behandelnde Arzt sich ihnen gegenüber verständlich äußert und Aussichten auf Therapieerfolge und Nebenwirkungen der angezeigten Therapie aufführt ist ein ebenso häufig geäußelter Wunsch (Bowling et al., 2012).

Unter Berücksichtigung und Versuch des Verständnisses für die in dieser Übersichtsarbeit identifizierten Patientenanliegen könnte eine Verbesserung der Arzt-Patienten-Kommunikation gegebenenfalls erzielt werden und eine Diskrepanz zwischen Erwartungshaltung der Patienten und der tatsächlichen medizinischen Versorgung eventuell geschmälert werden.

Diese Annahme wird durch die in einer Studie mit 875 Patienten und deren 10 behandelnden Ärzten erzielten Ergebnisse gestützt. Es konnte herausgefunden werden, dass die Zufriedenheit der Ärzte nicht mit jener der Patienten korreliert, sondern dass die Zufriedenheit der Patienten im Gegensatz zu der der Ärzte auf einer guten Arzt-Patienten-Kommunikation beruht, die eigentliche Therapie für die Patienten im Gegensatz zu den Ärzten folglich zweitrangig zu sein scheint (Hirukawa et al., 2015)

1.8 Fragestellung

Im Hinblick auf den Operationserfolg wurden zahlreiche Determinanten zum Teil mehrfach beleuchtet, analysiert und bewertet. Wie präzise sich die eigentliche Basis, nämlich die Vorhersagegenauigkeit des postoperativen Ergebnisses durch Ärzte und Operateure gestaltet, wurde in der Vergangenheit bislang allerdings wenig hinterfragt.

Ziel der vorliegenden Arbeit war es, herauszufinden, mit welcher Präzision die postoperative Zufriedenheit und die postoperative Schmerzangabe der Patienten nach elektiven muskuloskelettalen Eingriffen durch Ärzte vorausgesagt werden kann (1), und ob die Präzision dieser Vorhersage vom ärztlichen Ausbildungsstand der orthopädischen Chirurgen abhängig ist (2). Des Weiteren sollte analysiert werden, ob bei einem endoprothetischen Gelenkersatz, welcher als hochstandardisierte Operation angesehen werden darf, eine höhere Vorhersagepräzision möglich ist als im Bereich anderer orthopädischer Eingriffe (3).

Für die Auswertung wurde durch die teilnehmenden ärztlichen Kollegen präoperativ eine Einschätzung der vermutlich durch die Patienten sechs Monate postoperativ angegebenen Werte vorhergesagt. Im Rahmen dieser Studie wurde die Vorhersagepräzision für drei Variablen getestet. Diese waren der durch die Patienten auf der numerischen Ratingskala angegebene Wert für Schmerz (NRS) sowie die auf einer Skala von 0-10 angegebenen Werte für postoperative Patientenzufriedenheit. Zusätzlich erfolgte, als unabhängige Variable, die Auswertung der Einschätzung des schulischen Ausbildungsniveaus der Patienten.

1.8.1 Hypothesen

In Bezug auf die Präzision der allgemeinen ärztlichen Vorhersage wurde davon ausgegangen, dass eine hohe Übereinstimmung der ärztlichen Einschätzung mit der tatsächlich durch die Patienten angegebenen Werte vorliegen würde. Gleichzeitig wurde, in Bezug auf die jeweilige individuelle Einschätzung, von einer relevanten Streuung ausgegangen (Hypothese 1).

Bezüglich der Vorhersagepräzision in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand wurde davon ausgegangen, dass je höher der Ausbildungsstand, beziehungsweise die klinische Erfahrung ist, desto präziser die Vorhersage sein würde (Hypothese 2).

Des Weiteren wurde davon ausgegangen, dass bei einem hochstandardisierten chirurgischen Eingriff wie dem elektiven Gelenkersatz eine höhere Vorhersagepräzision erzielt werden würde als bei anderen Operationen (Hypothese 3).

In Anlehnung an Hypothese 1 und 2 wurde davon ausgegangen, dass bei der ärztlichen Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten, unabhängig vom ärztlichen Ausbildungsstand, von einer hohen Übereinstimmung zwischen den beiden Ärztegruppen ausgegangen werden kann. Gleichzeitig wird angenommen, dass eine hohe Übereinstimmung zwischen der ärztlichen Einschätzung und dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstand besteht (Hypothese 4).

2 Material und Methoden

2.1 Studienpopulation

2.1.1 Beschreibung der Studienpopulation

Die Studienpopulation gliedert sich in eine Patientengruppe sowie die Gruppe der ärztlichen Kollegen der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen.

Das Patientenkollektiv rekrutiert sich gemäß unten aufgeführter Ein- und Ausschlusskriterien diagnoseunabhängig aus der Gesamtheit der in der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen zur Operation anstehenden Patienten.

Vor Beginn der Studie lag ein positives Votum der örtlichen Kommission der medizinischen Fakultät vor (Registrierungsnummer: 454/2012B02).

2.1.2 Ein- und Ausschlusskriterien für an der Studie teilnehmende Patienten

Einschlusskriterien

- Elektive Operation in der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen im Zeitraum 07.11.2012 bis einschließlich 14.10.2013
- Volljährigkeit (vollendetes achtzehntes Lebensjahr); keine obere Altersgrenze
- Einwilligungsfähigkeit
- Patienten beiderlei Geschlechts

Ausschlusskriterien

- Notfalloperationen (erforderliche operative Versorgung <24 Stunden nach Diagnosestellung)
- Sprachbarriere
- Analphabetismus
- Maligne Tumorerkrankung
- Chirurgischer Revisionseingriff während des postoperativen Beobachtungszeitraums von sechs Monaten

2.2 Ablauf von Überweisung des Patienten bis hin zur Operation in der Universitätsklinik für Orthopädie Tübingen

Die Überweisung der Patienten an die Universitätsklinik für Orthopädie Tübingen erfolgt in der Regel durch den behandelnden Hausarzt oder durch einen Facharzt für Orthopädie. Die Überweisung beinhaltet entweder das durch den überweisenden Arzt festgestellte Symptom oder die Diagnose des Patienten oder bereits eine Empfehlung die durchzuführende Therapie betreffend.

Daraufhin erfolgt die Vorstellung des Patienten in der Sprechstunde, wo dann eine eingehende Untersuchung mit Bildgebung sowie gegebenenfalls eine erweiterte Diagnostik veranlasst wird. Wenn alle erforderlichen Befunde und Unterlagen vorliegen, wird von oberärztlicher Seite die weitergehende Indikation gestellt. Im Falle einer operativen Versorgung erfolgt eine Überprüfung der Indikation im Rahmen einer etwa fünfminütigen Patientenvorstellung in Anwesenheit des Patienten durch den Chefarzt oder seinen Vertreter.

2.2.1 Rekrutierung der an der Studie teilnehmenden Patienten

Die Rekrutierung der Patienten erfolgte im Rahmen der präoperativen abteilungsinternen Patientenvorstellung regelhaft am Werktag vor der geplanten Operation.

Im Rahmen dieser Patientenvorstellung werden arbeitstäglich die Patienten den anwesenden orthopädischen Ärzten des Universitätsklinikums mit ihrer Anamnese und den klinisch-radiologischen Befunden vorgestellt; der Patient ist hierbei anwesend.

Es erfolgte während der Studienlaufzeit die Einschätzung durch das ärztliche Kollegium im Rahmen der Vorstellung unabhängig von der Studienteilnahme.

Im Anschluss an diese Vorstellung wurde der Patient zur Sicherstellung von Unbefangenheit des einschätzenden ärztlichen Personals von der Doktorandin als unabhängige Person über die Möglichkeit einer Studienteilnahme informiert. Nach entsprechend ausführlicher Aufklärung wurde bei Interesse an der

Studienteilnahme seitens der Patienten das schriftliche Einverständnis der Patienten eingeholt. Anschließend erhielten die Probanden die entsprechenden Fragebögen und wurden gebeten, diese vor Ort auszufüllen. Unmittelbar im Anschluss wurden die ausgefüllten Bögen, auch für die Studienärzte nicht einsehbar, unter Verschluss genommen.

2.3 Ein- und Ausschlusskriterien für an der Studie teilnehmende Ärzte

Sämtliche in der nachmittäglichen Patientenvorstellung anwesenden Ärzte durften auf freiwilliger Basis an der Studie teilnehmen. Voraussetzung war die erlangte Approbation sowie eine ärztliche Tätigkeit in der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen. Die Daten wurden anonym erhoben.

Lediglich auf ausdrücklichen Wunsch der einschätzenden Ärzte wurde eine pseudonymisierte Erfassung der Daten durchgeführt, um eine personalisierte Rückkoppelung geben zu können. Die Pseudonymisierung lag hierbei auf der Seite des jeweils teilnehmenden Arztes. Für die an der Studie teilnehmenden Ärzte sowie für dritte Personen war und ist es ohne diese freiwillige Angabe nicht möglich, eine direkte Zuordnung durchzuführen.

Die Aufklärung über den Aufbau, den Hintergrund, die verwendeten Methoden sowie die Zielsetzung der Studie erfolgte im Rahmen der wöchentlichen abteilungsinternen Fortbildungsveranstaltung. Auf den freiwilligen Charakter der Teilnahme an der Befragung wurde ausdrücklich hingewiesen. Ein schriftliches Einverständnis zur Studienteilnahme wurde ebenfalls von den teilnehmenden Ärzten eingeholt.

Auf dem vom ärztlichen Personal auszufüllenden Bogen wurden keinerlei personalisierte Daten erfasst.

2.3.1 Ärztegruppen

Die Aufteilung des ärztlichen Kollegiums erfolgte anhand des Ausbildungsstandes. Hierfür wurden zwei Gruppen gebildet. Bei den Vertretern der einen Gruppe handelte es sich um Fachärzte der Orthopädie, Oberärzte

sowie den leitenden Oberarzt. Die andere Gruppe wurde von den Assistenzärzten gebildet.

Die anonyme Zuordnung der beantworteten ärztlichen Einschätzungsbögen zu einer der beiden Gruppen erfolgte, indem jeder der ärztlichen Studienteilnehmer seinen Grad des Ausbildungsstandes am unteren Rand des Bogens markierte.

2.4 Datenbank

2.4.1 Datenerfassung, Datenrückführung

Eine Zuordnung patientenbezogener Werte durch außenstehende Personen war auf Grund der unten aufgeführten Vorgehensweise zur Pseudonymisierung zu keinem Zeitpunkt der Datenerfassung und –auswertung möglich. Ebenso war während der stationären Betreuung des Patienten eine Einsicht in die vorhandenen Studienunterlagen für die ebenfalls an der Einschätzung teilnehmenden Studienärzte nicht möglich. Erst nach Pseudonymisierung und abgeschlossenem stationären Aufenthalt konnten die teilnehmenden Studienärzte Einsicht in die Daten erhalten.

Die Namen der beurteilten Kollegen wurden nicht gesondert erfasst; eine unmittelbare Rückverfolgung war und ist somit nicht möglich.

2.4.2 Pseudonymisierung

Jeder an der Studie teilnehmende Patient erhielt durch die Doktorandin ein aus drei Ziffern bestehendes Pseudonym zugeteilt. Die Pseudonymisierung erging zeitgleich mit der Einwilligung zur Studie und wurde in einer gesondert erstellten Tabelle festgehalten. Die Zuordnung der Patientennamen zu den jeweiligen, bei der Beantwortung der Fragebögen erlangten Daten, war und ist nur anhand dieser gesondert aufbewahrten Tabelle möglich.

2.5 Statistische Auswertung

Aus allen Einschätzungen wurden nur jene Patienten ausgewertet, für welche Vertreter beider Ärztegruppen (Ober- bzw. Fachärzte und Assistenzärzte) eine Einschätzung abgegeben hatten. War dies der Fall, wurden Einschätzungspaare gebildet die dann zur Auswertung eines abhängigen Datensatzes führten. Gab es pro Patient mehr als nur eine Einschätzung pro Gruppe, wurde per Zufall eine Auswertung pro Gruppe aus dem Kollektiv ausgewählt.

Kategoriale Variablen werden als Häufigkeiten präsentiert. An Hand von Histogrammen wurden die Verteilungen der intervallskalierten Variablen geprüft. Je nach Normalverteilung der Daten werden diese als Median (Minimum-Maximum/Interquartilenspanne) oder aber als Mittelwert (Standardabweichung) angegeben.

Für den Vergleich beider Gruppen wurden in Abhängigkeit der Normalverteilung und statistischer Abhängigkeit der Wilcoxon- beziehungsweise Mann-Whitney U Test oder der t-Test für abhängige/unabhängige Stichproben durchgeführt.

Die angegebenen p-Werte sind zweiseitig mit einem Signifikanzniveau von $\alpha=0,05$. Eine α -Adjustierung für multiples Testen wurde nicht durchgeführt, da es sich um eine explorative Studie handelt. Dementsprechend wurden alle p-Werte wie berechnet wiedergegeben.

Für die Testung auf Korrelation wurde der Pearson-Korrelationskoeffizient r bestimmt. Er stellt das Mittel zur Messung eines linearen Zusammenhangs zweier Variablen dar. Wenn zwei Variablen $r \approx 0$ sind sie unkorreliert, bei $r \approx 0,5/0,5$ sind sie schwach negativ/positiv korreliert, bei $r \approx -1/1$ liegt eine stark negative/positive Korrelation vor. Wenn $r > 0$ entspricht dies einer positiven Korrelation (gleichsinniger Zusammenhang). Folglich gehen große X-Werte einher mit großen Y-Werten. Wenn $r < 0$ entspricht dies einer negativen Korrelation (gegenläufiger Zusammenhang). Dementsprechend gehen große X-Werte einher mit kleinen Y-Werten.

Die Datenerfassung erfolgte mit Hilfe des Tabellenkalkulationsprogramms Microsoft Excel für Mac Os X 2011. Es handelte sich hierbei um die Version 14.5.5 (150821). Urheber dieses Programms ist die Microsoft Corporation.

Im Rahmen dieser Studie erfolgte ausschließlich die Datenerfassung mit Hilfe von Microsoft Excel.

Die statistische Auswertung sowie die graphischen Darstellungen erfolgten mit der Statistiksoftware IBM SPSS Statistics. In der vorliegenden Studie wurde die Version 22 (64mBit) für Mac Os X verwendet.

2.6 Erhobene Daten, Studiendesign

2.6.1 Studienaufbau

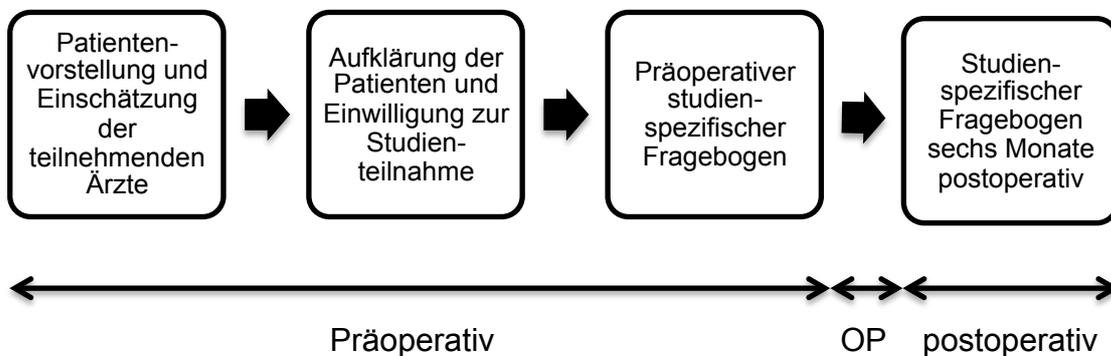


Abbildung 1: Darstellung des Studienablaufes beginnend mit der präoperativen Patientenvorstellung bis hin zur postoperativen Patientenbefragung

Der Ablauf der Studie wurde an die tägliche Routine der orthopädischen Universitätsklinik angepasst (Abb. 1). Nach Stellung der ärztlichen Indikation zur Operation wird jeder Patient am letzten Werktag vor der Operation noch einmal ausführlich vorbereitet. Abschluss dieser Vorbereitung stellt die Patientenvorstellung dar, bei welcher jeder Patient dem Chefarzt der Klinik sowie dem übrigen ärztlichen Kollegium vorgestellt wird. Im Rahmen dieser Vorstellung findet eine letzte Untersuchung sowie Aufklärung des Patienten über die bevorstehende Operation statt.

Vor Beginn dieser Patientenvorstellung erhielt das ärztliche Kollegium die unten beschriebenen studienspezifischen Einschätzungsbögen von der Doktorandin ausgeteilt. Jeder der teilnehmenden Ärzte notierte, während der Patient im Vorstellungsraum anwesend war, seine Einschätzung; hierbei war es irrelevant ob sich der Patient später für eine Teilnahme an der Studie entschied oder nicht.

Nach Abschluss der Patientenvorstellung erfolgte durch die Doktorandin für jeden Patienten einzeln eine Aufklärung über die Studie. Sofern seitens des Patienten Interesse an der Teilnahme bestand, wurde die Aufklärung in schriftlicher Form ausgehändigt und sowohl von dem Probanden als auch von der Doktorandin unterzeichnet. Unmittelbar danach erfolgte das Ausfüllen des präoperativen studienspezifischen Fragebogens in einem abgetrennten Raum. Nachdem die Bögen ausgefüllt an die Doktorandin zurückgegeben wurden, übertrug diese sowohl die Punktwerte der ärztlichen Einschätzungen als auch die der Patientenmeinung in dafür angefertigte Excel-Datenblätter.

Nach Ablauf der postoperativen Zeitspanne von sechs Monaten erhielt jeder Proband den für sechs Monate postoperativ vorgesehenen studienspezifischen Bogen sowie einen frankierten Rücksendeumschlag per Post zugesandt. Die Rücksendefrist endete am 14. Tag nach Zustellung.

Eine Auswertung und somit endgültige Aufnahme in die Studie erfolgte ausschließlich dann, wenn pro Patient die studienspezifischen Fragebögen prä- sowie postoperativ beantwortet wurden und die erforderlichen ärztlichen Einschätzungen vorlagen.

2.7 Studienfragebögen zur Erfassung der Patientenmeinung und – beschwerden sowie der ärztlichen Einschätzung

Die drei im Rahmen dieser Doktorarbeit verwendeten, studienspezifischen Fragebögen wurden im Jahr 2012 von Dr. Ulf Krister Hofmann verfasst. Sie sind im Anhang einsehbar.

Das aufeinander abgestimmte Fragebogensystem umfasst je einen prä- und postoperativen Patientenbogen sowie einen für das an der Studie teilnehmende ärztliche Kollegium.

2.7.1 Aufbau und Ablauf des studienspezifischen Fragebogensystems

Die Befragung der Probanden erfolgte zu zwei Zeitpunkten. Der präoperative Fragebogen wurde am Werktag vor der Operation ausgefüllt, der postoperative

sechs Monate später. Hierdurch war es möglich, neben der präoperativen Bestandaufnahme, auch die Entwicklung über einen sechsmonatigen Zeitraum nach Operation festzuhalten. Die Befragung des ärztlichen Kollegiums erfolgte lediglich einmal präoperativ.

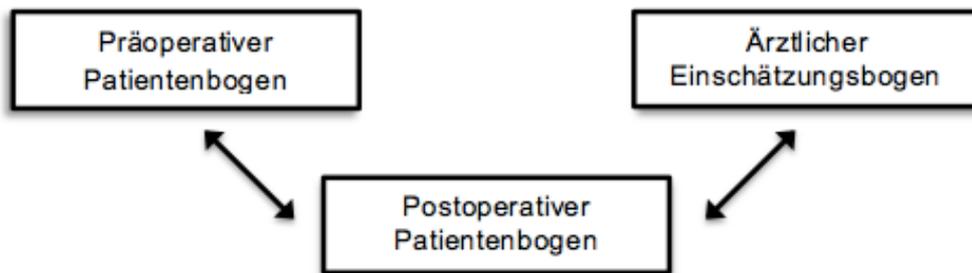


Abbildung 2: Darstellung des Abhängigkeitsverhältnisses der in der Studie angewandten Fragebögen

Die Abbildung 2 dient der Darstellung der Abhängigkeiten innerhalb des Fragebogensystems. Inhaltlich wurden die patientenspezifischen Bögen insofern direkt aufeinander abgestimmt, als dass sich sämtliche präoperativ gestellten Fragen im Rahmen des postoperativen Fragebogens wiederholten, beziehungsweise beantwortet wurden. Hierdurch war es möglich, neben den einzelnen Angaben der Probanden zu beiden Zeitpunkten der Befragung auch die über den sechsmonatigen Zeitraum postoperativ eingestellte Entwicklung aufzuzeigen.

Der ärztliche Einschätzungsbogen bezog sich inhaltlich direkt auf den postoperativen Patientenbogen. Das ärztliche Kollegium wurde durch den Bogen aufgefordert, die postoperativ durch die Probanden angegebenen Punktwerte möglichst präzise vorherzusagen. Diese Einschätzung erfolgte am Werktag vor der geplanten Operation.

2.7.2 Datenerfassung allgemein

Die statistische Auswertung der erhobenen Daten und somit die Aufnahme der Probanden in die Studie war ausschließlich dann möglich, wenn sowohl der prä- wie auch postoperative Fragebogen ausgefüllt wurde und korrespondierend dazu mindestens ein ärztlicher Einschätzungsbogen pro

Ärztegruppe vorlag. Folglich konnte die Auswertung der in der Studie erhobenen Daten erst nach Ablauf der Rücksendefrist des letzten aquirierten Patienten erfolgen. Die Auswertung beinhaltete dann die prä- und postoperativen Patientenbögen sowie alle korrespondierend dazu vorliegenden ärztlichen Einschätzungen.

Das System der Fragestellung war in allen drei verwendeten Fragebögen gleich. Gestellt wurden ausschließlich geschlossene Fragen die mit numerischen Skalen von null bis zehn Punkten deklariert waren. Unterschiede bestanden lediglich in der Anzahl der Fragen. Der präoperative Patientenbogen umfasste neun Kategorien. Der postoperative als auch der ärztliche Einschätzungsbogen bestand aus elf Fragen. Eine Schlüsselrolle für die Auswertung dieser Studie kam der in allen drei Bögen angewandten Numerischen Rating Skala (NRS) zur subjektiven Schmerzmessung zu. Diese wird im Folgenden extra aufgeführt und erläutert.

2.7.3 Patientenspezifische Fragebögen

Inhaltlich lassen sich die patientenspezifischen Fragebögen grob in drei Teile aufteilen:

1. Die Operation (präop: Frage 1-6/ postop: Frage 1-4, 7, 8, 11)

Die Fragen zur Operation verfolgten präoperativ das allgemeine Ziel, herauszufinden, welche Erwartungen die Patienten in Hinsicht auf die Verbesserung ihrer derzeitigen Beschwerden hatten. Sechs Monate postoperativ sollte dann angegeben werden, wie zufrieden sie mit dem aktuellen Operationsergebnis sind und inwiefern die präoperativ gestellten Erwartungen erfüllt wurden.

2. Der stationäre Aufenthalt (präop: Frage 7a-e/ postop: Frage 5a-e, 6a-e,)

Die Fragen den stationären Aufenthalt betreffend bezogen sich auf die Rolle des Klinikumfeldes und dessen Einfluss auf den operativen Gesamterfolg. Die Patienten sollten vor stationärer Aufnahme angeben, wie wichtig ihnen Einflussfaktoren wie beispielsweise die Zimmerbelegung für ihre Genesung erscheinen und postoperativ bewerten, in welcher Weise diese Faktoren tatsächlich eine Rolle spielten.

3. Die subjektive Schmerzempfindung (präop: Frage 8-9/ postop: Frage 9-10)

Für die Messung der subjektiv empfundenen Schmerzstärke wurde bei beiden Bögen die unten beschriebene Numerische Rating Skala (NRS) als Instrument verwendet. Des Weiteren wurden die Patienten gebeten, sowohl prä- als auch postoperativ eine Einschätzung der eigenen Schmerzempfindlichkeit abzugeben.

2.7.3 Ärztlicher Einschätzungsbogen

Inhaltlich orientierte sich der ärztliche Einschätzungsbogen auf Grund des oben beschriebenen Fragebogensystems direkt an den patientenspezifischen Bögen. Zusätzlich wurde das ärztliche Kollegium gebeten, das akademische Niveau des Schul-/ggf. Hochschulabschlusses der teilnehmenden Probanden einzuschätzen. Auch dieser Bogen beinhaltete die NRS - innerhalb dieses Bogens wurde sie allerdings als Instrument zur Einschätzung der bei den Probanden postoperativ vorhandenen Schmerzen verwendet.

2.7.4 Numerische Rating Skala (NRS)

Als Instrument zur Erfassung der subjektiv empfundenen Schmerzstärke wurde die international etablierte Numerische Rating Skala (NRS) verwendet. Die NRS ist in der Schmerzforschung eines der meist genutzten Mittel, um den vom Patienten subjektiv empfundenen Schmerz in einen Zahlenwert quantitativ zu übertragen (Hartrick, Kovan, & Shapiro, 2003).

Alle drei der meist verwendeten Hilfsmittel zur Erfassung der Schmerzstärke, die Verbale Rating Skala (VRS), die Visuelle Analog Skala (VAS) sowie die NRS sind sowohl reliabel als auch valide und in ihrer wissenschaftlichen Zuverlässigkeit derzeit unübertroffen (Jensen, Karoly, & Braver, 1986). Die drei aufgeführten Skalen zeichnen sich durch leichte Verständlichkeit auch ohne deutsche Sprachkenntnisse sowie eine einfache Anwendung aus. Diese unkomplizierte Handhabung macht sie universell einsetzbar. Mögliche

körperliche und funktionelle Beeinträchtigungen der Patienten werden durch keine der Skalen berücksichtigt.

Die Unterschiede der drei aufgeführten Skalen liegen zum einen in deren graphischer Darstellung, zum anderen in der Anzahl ihrer Antwortstufen.

Die in der vorliegenden Studie angewandte NRS stellt eine eindimensionale Skala mit elf Punktwerten, die von 0 (kein Schmerz) bis 10 (stärkster vorstellbarer Schmerz) reicht dar. Zusätzlich zu den Zahlenwerten sind die zwei Endpunkte mit je einem gezeichneten Gesicht versehen. Entsprechend der Extremwerte variieren deren Gesichtsausdrücke von glücklich lächelnd (=„kein Schmerz“) bis weinend (=„stärkster vorstellbarer Schmerz“).

Auf Grund der hohen Anzahl von Antwortstufen, der leichten Verständlichkeit und die durch Studien belegte, hohe Aussagekraft (Breivik, Bjornsson, & Skovlund, 2000) wurde die NRS als Instrument zur Schmerzstärkenmessung ausgewählt.

Angewandt wurde sie in der vorliegenden Studie sowohl prä- als auch postoperativ. Durch die zweizeitige Befragung der Patienten war es möglich, neben den Schmerzwerten unmittelbar vor und sechs Monate nach durchgeführter Operation auch deren Entwicklung während diesem Zeitraum zu erfassen.

Dem ärztlichen Kollegium diente die NRS als Mittel zur Einschätzung der durch die Probanden sechs Monate postoperativ angegebenen Schmerzstärken.

2.8 Auswahl der innerhalb dieser Studie ausgewerteten Patientenfragen

Um herauszufinden, wie präzise die Vorhersagezuverlässigkeit des ärztlichen Kollegiums tatsächlich ist, wurden explizit ausgewählte Fragen der Studienfragebögen in die Auswertung aufgenommen.

Von der Einbeziehung aller Fragen wurde abgesehen, um eine übersichtliche Präsentation der Kernfragestellungen zu ermöglichen.

Folgende Fragen und deren ärztliche Einschätzungen wurden daher in die Doktorarbeit aufgenommen:

- Die postoperative Patientenzufriedenheit im Allgemeinen sowie aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation

Die Vorhersagepräzision des ärztlichen Kollegiums die postoperative Patientenzufriedenheit betreffend stellt das Leitthema dieser Doktorarbeit dar.

Die separate Auswertung der ärztlichen Vorhersagegenauigkeit aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation dient dazu, herauszufinden, ob bei hochstandardisierten Operationsverfahren eine höhere Präzision erlangt werden kann als bei weniger standardisierten Operationen.

- Die Prä- und postoperative Schmerzangaben der Patienten mittels NRS

Die Frage nach dem prä- sowie postoperativen NRS Wert der Patienten soll eine Beurteilung der Schmerzentwicklung von prä- zu postoperativ ermöglichen.

Anhand dieser Frage soll herausgefunden werden, ob die ärztliche Vorhersagepräzision den postoperativen NRS-Wert betreffend ähnlich hoch wie die der postoperativen Patientenzufriedenheit ist.

- Der akademische Ausbildungsstand der Patienten

Die Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes wurde als eine Art Indikator der Differenziertheit von Patienten hinzugezogen. Entscheidende Faktoren für die Auswahl dieser Frage stellen beispielsweise die Kommunikation der Ärzte mit dem Patienten sowie deren Verständnis für die Erkrankung dar.

Nebenbei bietet eine solche Variable den Vorteil, dass sie prinzipiell unabhängig von der fachbezogenen ärztlichen Erfahrung zu sehen ist, sondern eher einer Dimension wie der Menschenkenntnis zuzuordnen ist.

- Die präoperativ an die Operation gestellten Erwartungen der Patienten sowie postoperativ die Erfüllung dieser

Diese Frage dient weniger zur Beurteilung der ärztlichen Vorhersagepräzision als vielmehr der Einschätzung der tatsächlichen postoperativen Patientenzufriedenheit. Es soll untersucht werden, ob eine hohe postoperative

Patientenzufriedenheit abhängig von der präoperativen Erwartungshaltung der Patienten ist, und ob eine hohe Übereinstimmung der präoperativen Erwartungshaltung mit der Erfüllung dieser Erwartungen gleichzusetzen mit einer hohen postoperativen Patientenzufriedenheit ist.

- Die postoperative Patientencompliance

Diese Frage wurde ausgewählt um herauszufinden, wie die Ärzte die postoperative Patientencompliance einschätzen.

Die Auswertung dieser Frage ist vor allem unter der vermuteten Annahme, dass Patienten, welche sich nicht an die postoperativen Maßnahmen halten (z.B. durch Vollbelastung bei nur erlaubter Teilbelastung), das Operationsergebnis gegebenenfalls gefährden könnten. Ein „nicht Einhalten“ der postoperativ ärztlich empfohlenen Nachbehandlung könnte somit unter Umständen postoperativ zu Komplikationen führen, was sich dann wiederum negativ auf die postoperative Patientenzufriedenheit auswirken könnte.

Des Weiteren dient diese Frage der persönlichen Selbstreflektion des Patienten, inwiefern sich an die postoperativen Verhaltensregeln gehalten werden konnte.

3 Ergebnisse

3.1 Studienpopulation

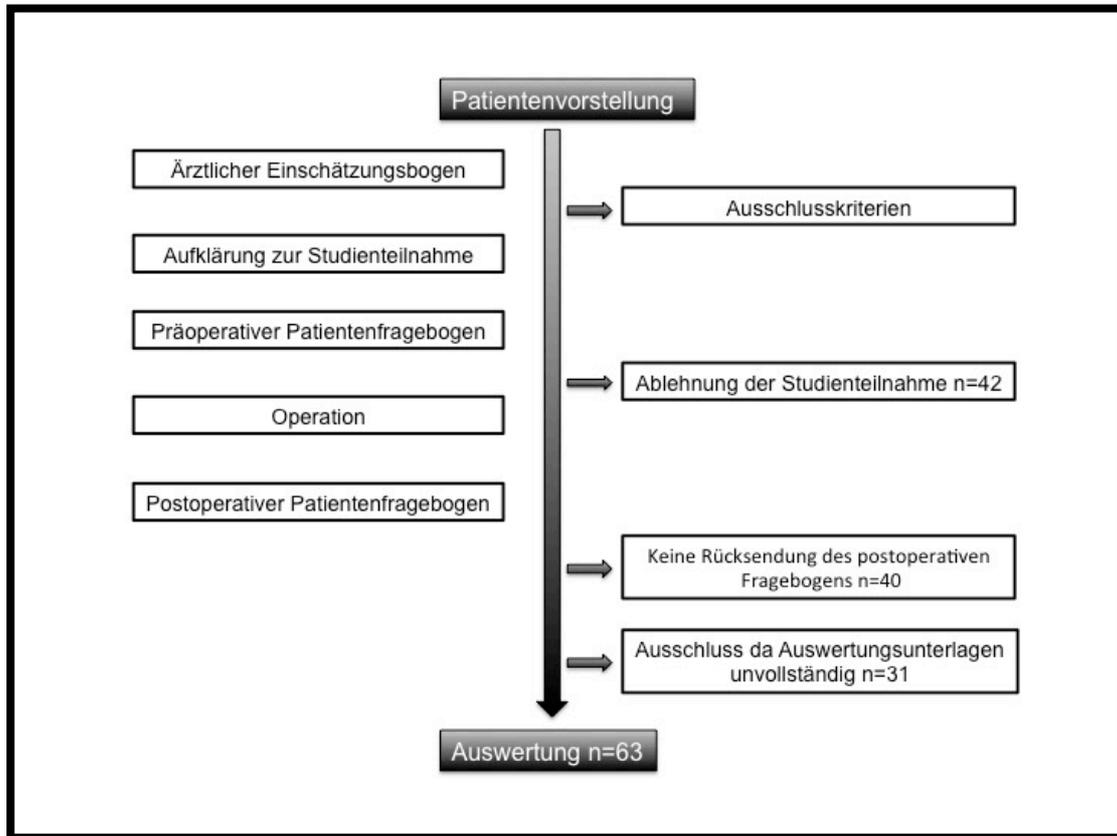


Abbildung 3: Entwicklung des Patientenkollektives vom Zeitpunkt der Patientenvorstellung bis hin zur statistischen Auswertung

Von 177 zur Studienteilnahme befragten Patienten konnten insgesamt im festgelegten Zeitraum zwischen dem 07. November 2012 bis einschließlich 14. Oktober 2013 135 während der Patientenvorstellungen in der orthopädischen Universitätsklinik Tübingen für die Studie akquiriert werden. Nach Ablauf der Rücksendefrist am 05. Mai 2014 und mit einer Rücksendequote von 71% wurden 95 der 135 versendeten postoperativen Fragebögen beantwortet zurück gesandt. Folglich konnten insgesamt 95 Patienten in die Studiauswertung eingeschlossen werden (Abb. 3).

Bei der statistischen Analyse lagen bei 29 Patienten entweder unvollständige postoperative Fragebögen vor oder es war aufgrund der vorhandenen ärztlichen Einschätzungen keine gepaarte Auswertung möglich. Des Weiteren

musste bei drei Patienten während des postoperativen Zeitraumes eine chirurgische Revision eingeleitet werden, was ebenfalls zum Ausschluss führte. Abschließend konnten die Daten von 63 der vormals 95 Patienten untersucht werden.

Insgesamt wurden 194 ärztliche Einschätzungen ausgewertet.

Es lagen bei 32 Patienten die Einschätzungen eines Arztespaars vor, bei 28 Patienten die von zwei Einschätzungspaaren und bei drei Patienten die dreier Einschätzungspaare. Ein Ärzte-/Einschätzungspaar wird jeweils gebildet aus Assistenzärzten (AÄ) und Ober-/Fachärzten (OÄ).

3.1.1 Geschlecht der Patienten

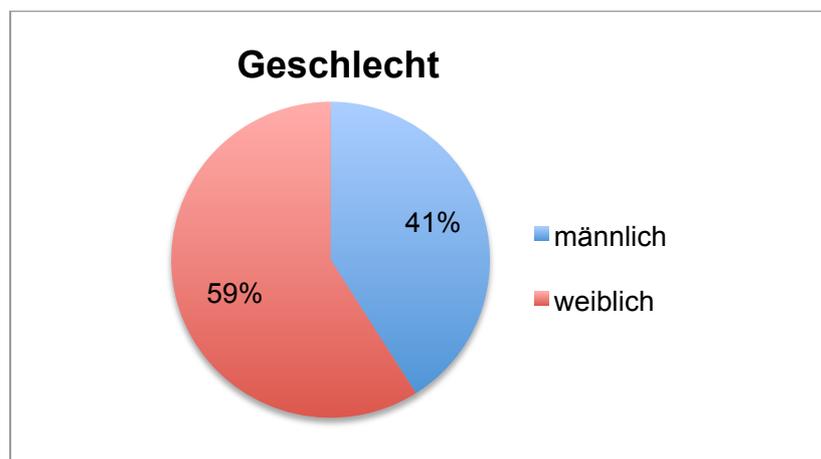


Abbildung 4: Geschlechterverteilung der Studienpopulation nach Ablauf der Rücksendefrist

Das Patientenkollektiv (n=63) gliederte sich nach Ablauf der Rücksendefrist, wie in Abbildung 4 dargestellt, prozentual in 59% Frauen (n=37) und 41% Männer (n=26).

3.1.2 Anthropometrische Daten der Patienten

Tabelle 1: Legende der Studienteilnehmer

	Gesamt		Männlich		Weiblich	
	M	Min./Max.	M	Min./Max.	M	Min./Max.
Alter (Jahre)	55	21/79	54	24/79	58	21/75
Größe (cm)	170	156/193	178	164/193	164	156/178
Gewicht (kg)	81	52/172	84	60/172	78	52/116
BMI (kg/m ²)	28	19/53	26	20/53	30	19/45

Bei der Verteilung des Alters über die Variable Geschlecht konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p= 0,936$).

Der mediane „Body-Mass-Index“ (BMI) aller Studienteilnehmer lag bei 27,4 kg/m² (19,3-52,5) und ist somit, gemäß der Adipositas-Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation, als „übergewichtig“ einzustufen. Mit einem medianen BMI von 30 kg/m² liegen die weiblichen Patientinnen über dem der männlichen Patienten (26 kg/m²). Allerdings konnte auch hier kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ($p= 0,105$).

3.2 Orthopädische Operationen

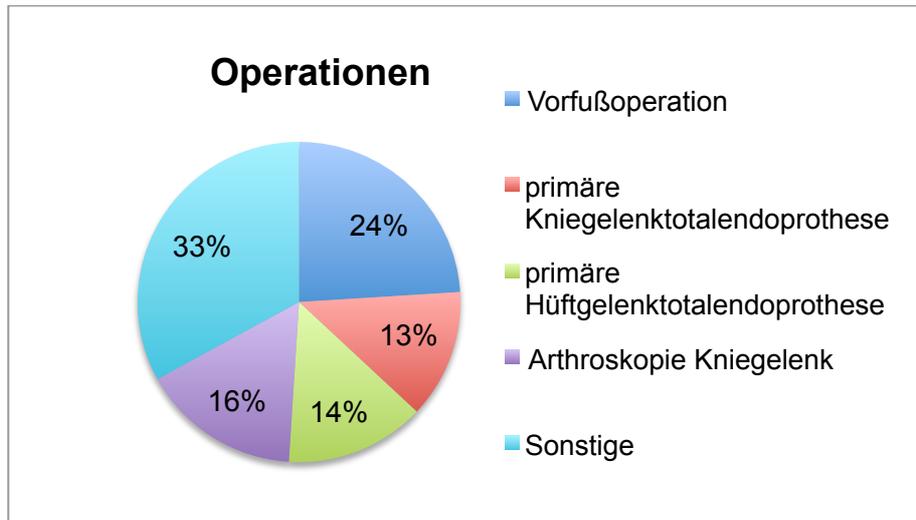


Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der orthopädischen Operationen innerhalb der Studienpopulation

Nach Ablauf der Rücksendefrist konnten 63 Patienten in die Studie eingeschlossen werden. Dementsprechend ergibt sich eine Gesamtzahl von 63 erfolgten orthopädischen Operationen. Wie in Abbildung 5 zu erkennen, erfolgte an dieser Stelle die Aufteilung der Studienpopulation anhand der bei den Patienten durchgeführten orthopädischen Operation.

Bei 16% (n=10) der untersuchten Patienten wurde eine Arthroskopie des Kniegelenkes durchgeführt, bei 24% der Patienten eine Vorfußoperation (n=15) und insgesamt 27% (n=17) erhielten einen elektiven Gelenkersatz (primäre Hüftgelenktotalendoprothese n=9; primäre Kniegelenktotalendoprothese n=8). Den größten Anteil mit 33% (n=21) nahmen diejenigen Patienten ein, bei denen Operationen aus dem restlichen orthopädischen Spektrum innerhalb der Einschlusskriterien durchgeführt wurden.

3.3 Postoperative Schmerzangaben der Patienten

3.3.1 Perioperative Entwicklung der Schmerzangaben von Patienten

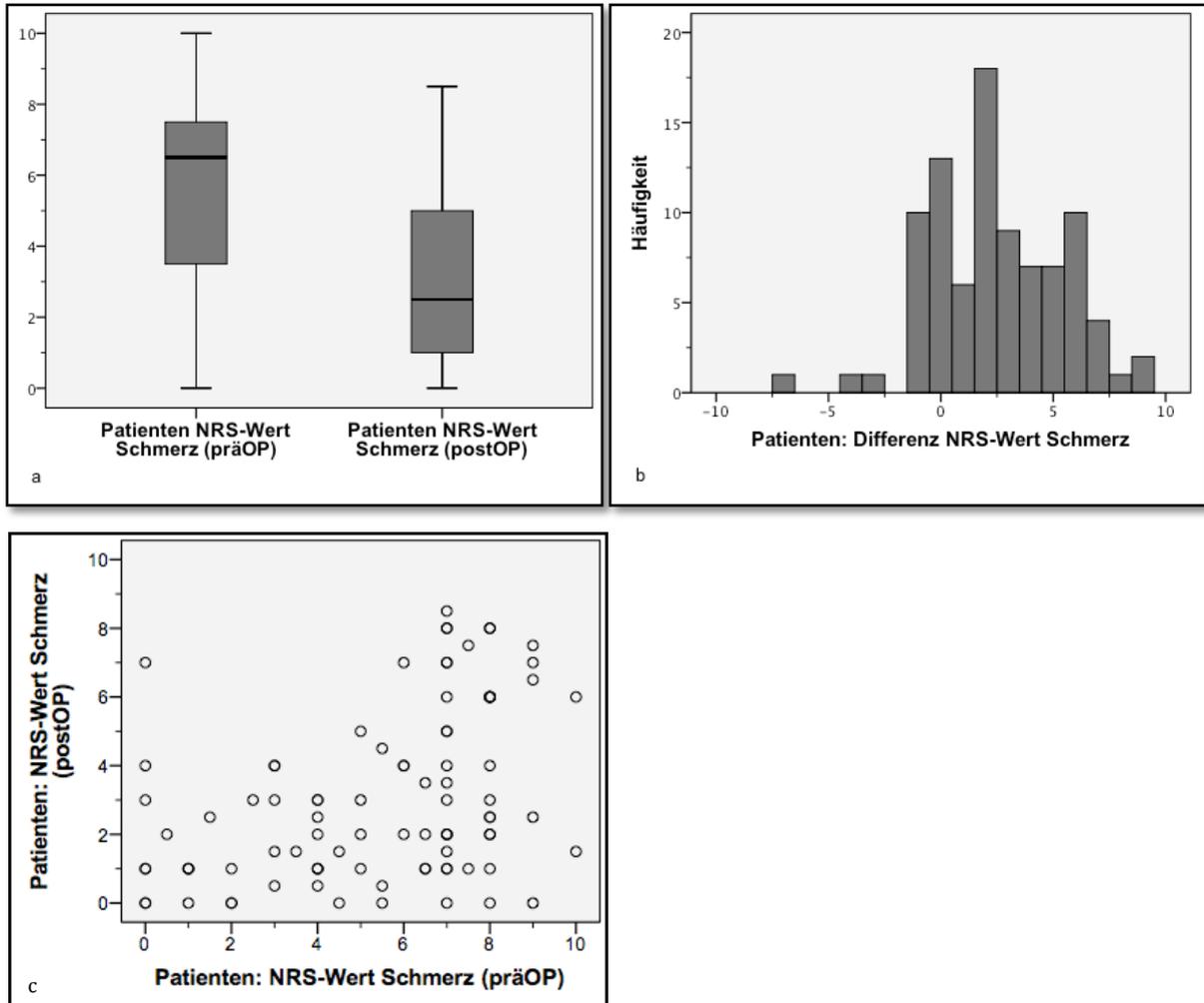


Abbildung 6: Perioperative Entwicklung der Schmerzangaben von Patienten.

Gegenüberstellung der von den Patienten angegebenen NRS-Werte prä- und postoperativ (a), sowie Darstellung derer Differenzen (b). Die Differenz wurde durch Subtraktion des postoperativen NRS-Wertes von dem präoperativ angegebenen gebildet. Werte im positiven Bereich der x-Achse entsprechen einer Verbesserung der Schmerzen, solche im negativen Bereich einer Verschlechterung im postoperativen Verlauf. Korrelation zwischen den von den Patienten prä- sowie postoperativ angegebenen NRS-Werten. Die graphische Darstellung der Werte des Streudiagramms führt dazu, dass mehrere Merkmalsausprägungen auf einem Punkt überlagert dargestellt werden können (c).

präOP: präoperativ; postOP: postoperativ; NRS: Numerische Rating Skala

Aus der explorativen Datenanalyse der präoperativ angegebenen NRS-Werte ergab sich für die gesamte Studienpopulation ein Median von 6,5 (0,0-10). Diese Werte entsprechen exakt denen der geschlechterspezifischen Auswertung. Der mediane postoperative NRS-Wert aller Studienteilnehmer lag

bei 2,5 (0,0-8,5) und ist somit signifikant geringer als der präoperativ angegebene ($p < 0,001$). Die Aufteilung nach Geschlecht ergab postoperativ für die männliche Studienpopulationen einen Median von 2,0 (0,0-8,0), der mediane postoperative NRS-Wert der weiblichen Studienteilnehmer lag bei 3,0 (0,0-8,5) und fiel somit etwas höher aus.

Die mediane Differenz zwischen präoperativ angegebenem NRS-Wert und dem sechs Monate postoperativen lag für die Gesamtheit der Studienteilnehmer bei 2,0 Punkten (-7,0-9,0). Ein Unterschied innerhalb der geschlechterspezifischen Auswertung konnte im Bereich der medianen Differenzen festgestellt werden. Die weiblichen Studienteilnehmer gaben eine signifikant geringere Schmerzbesserung postoperativ an als die männlichen ($p < 0,001$).

Die Aufteilung des Patientenkollektivs in zwei Gruppen anhand des medianen Alters von 55 Jahren ergab, dass die Gruppe der jüngeren Patienten (medianer NRS präoperativ: 6,0 (0,0-9,0)/postoperativ: 2,0 (0,0-9,0)) sowohl prä- als auch postoperativ im Median einen Punkt unter der älteren Gruppe (medianer NRS präoperativ: 7,0 (1,0-10,0)/postoperativ: 3,0 (0,0-8,0)) lag.

Bei der Beurteilung des Zusammenhangs, der von den Patienten prä- und postoperativ angegebenen NRS Werte, zeigte sich eine mittlere Korrelation von $r = 0,405$ ($p < 0,001$) (Abb. 6c).

3.3.2 Gegenüberstellung der postoperativ von den Patienten angegebenen NRS-Werte und der ärztlichen Vorhersage

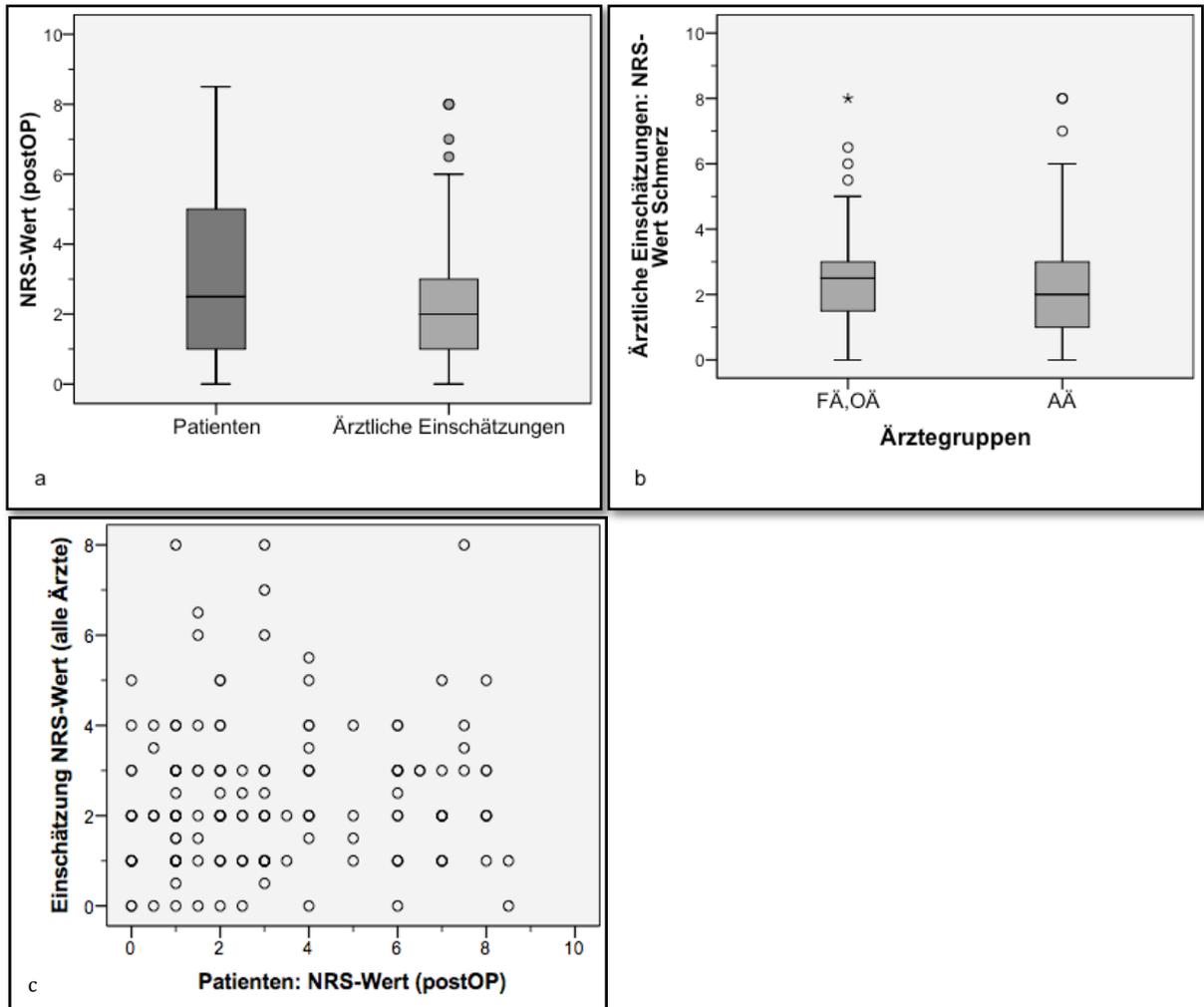


Abbildung 7: Postoperative Schmerzangaben der Patienten und deren ärztliche Einschätzungen Gegenüberstellung der postoperativ von den Patienten angegebenen NRS-Werten und deren ärztlichen Einschätzungen (a). Ärztliche Einschätzungen der postoperativ angegebenen NRS-Werten aufgeteilt nach Arztgruppen (b). Die graphische Darstellung der Korrelation zwischen den durch die Patienten angegebenen NRS-Werten postoperativ und der ärztlichen Einschätzung anhand des Streudiagramms führt aufgrund der Skalierung von 0-10 dazu, dass mehrere Merkmalsausprägungen auf einem Punkt überlagert dargestellt werden können(c). PostOP: postoperativ; NRS: Numerische Rating Skala; OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die mediane Vorhersage des postoperativen NRS Wertes aller Ärzte lag bei 2,0 (0,0-8,0), wohingegen die Auswertung der tatsächlich postoperativ durch die Patienten angegebenen NRS Werte einen Median von 2,5 (0,0-8,5) ergab (Abb.7a). Aufgeteilt nach Gruppen anhand des ärztlichen Ausbildungsstandes ergab die separate Auswertung einen Median innerhalb der Gruppe Fach- und

Ergebnisse

Oberärzte von 2,5 (0,0-8,0) und innerhalb der Gruppe der Assistenzärzte von 2,0 (0,0-8,0).

Bei der Beurteilung des Zusammenhangs der postoperativ von den Patienten angegebenen NRS Werte und deren ärztlichen Vorhersagen zeigte sich eine sehr schwache Korrelation von $r=0,082$ ($p=0,313$) (Abb. 7c).

3.3.3 Differenzen zwischen der ärztlichen Einschätzung des postoperativen NRS-Wertes und den tatsächlich durch die Patienten angegebenen NRS-Werten

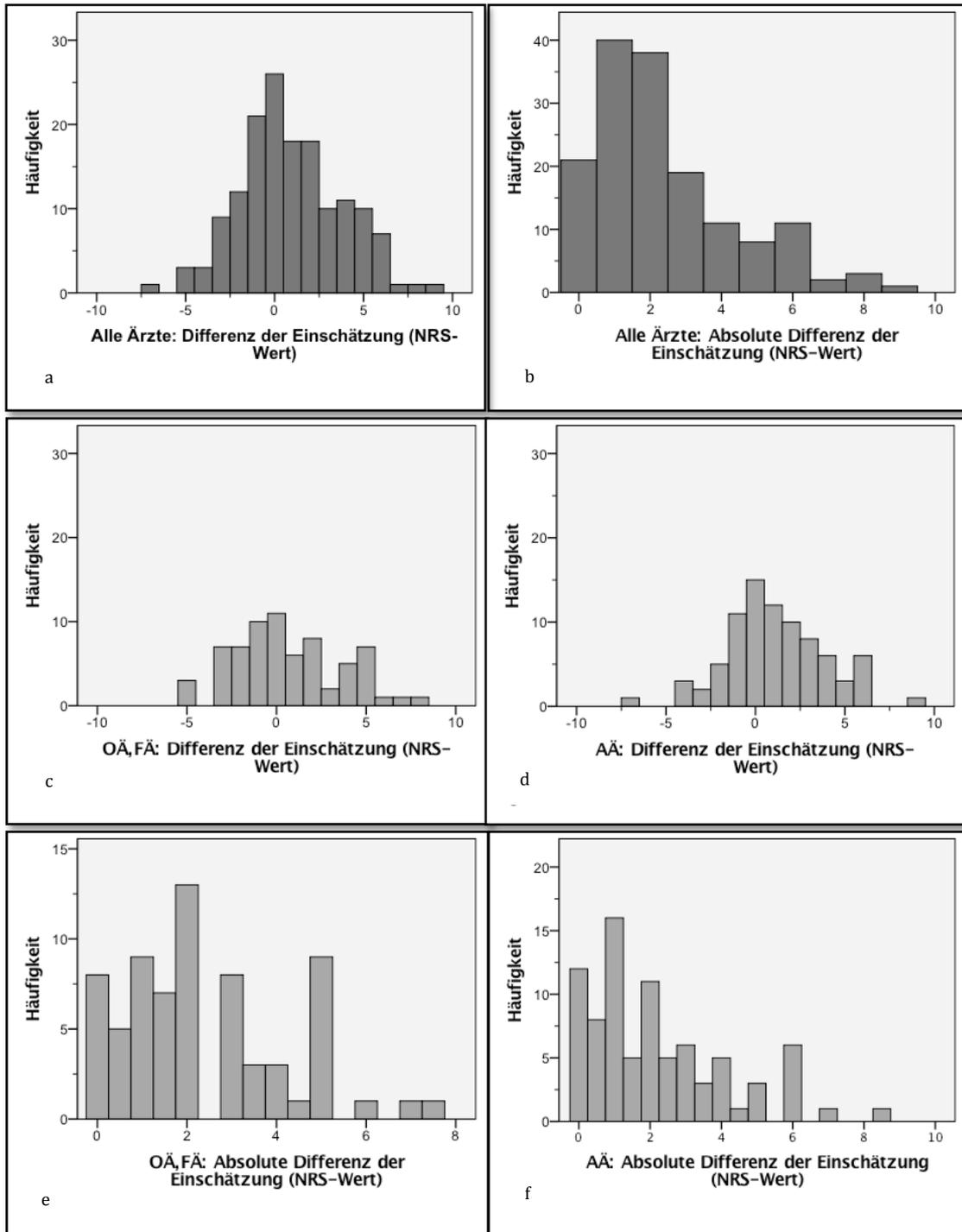


Abbildung 8: Differenzen zwischen den tatsächlich durch die Patienten postoperativ angegebenen NRS-Werten und den ärztlichen Einschätzungen.

Ergebnisse

Die Differenz wurde durch Subtraktion der ärztlichen Einschätzung von den tatsächlich durch die Patienten angegebenen Werten gebildet. Differenzen im positiven Bereich der x-Achse entsprechen einer zu geringen Einschätzung des postoperativen NRS Wertes, solche im negativen Bereich einer zu hohen (a,c,d). Differenzen aller Ärzte (a,b) und aufgeteilt nach Ärzteguppen für Oberärzte/Fachärzte (c,e) und Assistenzärzte (d,f). OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte; NRS: Numerische Rating Skala

Die Berechnung der medianen Differenz zwischen den postoperativ durch die Patienten angegebenen NRS Werten und allen ärztlichen Vorhersagen ergab 0,7 (-7,0-8,5), womit sich hier ein signifikanter Unterschied zeigt ($p=0,002$), die mediane absolute Differenz lag bei 2,0 (0,0-8,5) (Abb. 8a-b).

Die separate Auswertung aufgeteilt nach Gruppen anhand des ärztlichen Ausbildungsstandes ergab für Ober- und Fachärzte (OÄ) eine mediane Differenz von 0,0 (-5,0-7,5) und für Assistenzärzte (AÄ) von 0,5 (-7,0-8,5) (Abb. 8c-d). Die Berechnung der absoluten Differenzen ergab für die Gruppe der Ober-und Fachärzte (OÄ) einen Median von 2,0 (0,0-7,5) und für die Assistenzärzte (AÄ) von ebenfalls 2,0 (0,0-8,5) (Abb. 8e-f). Die Vorhersagepräzision der Ärzte blieb von dem oben erwähnten, signifikanten Unterschied zwischen der perioperativen Schmerzreduktion beider Geschlechter unbeeinträchtigt.

Die Testung auf einen signifikanten Unterschied zwischen den tatsächlich durch die Patienten angegebenen postoperativen NRS-Werten und der aller ärztlichen Vorhersagen ergab $p=0,18$.

3.3.4 NRS-Werte (perioperativ) in Abhängigkeit der durchgeführten orthopädischen Operation

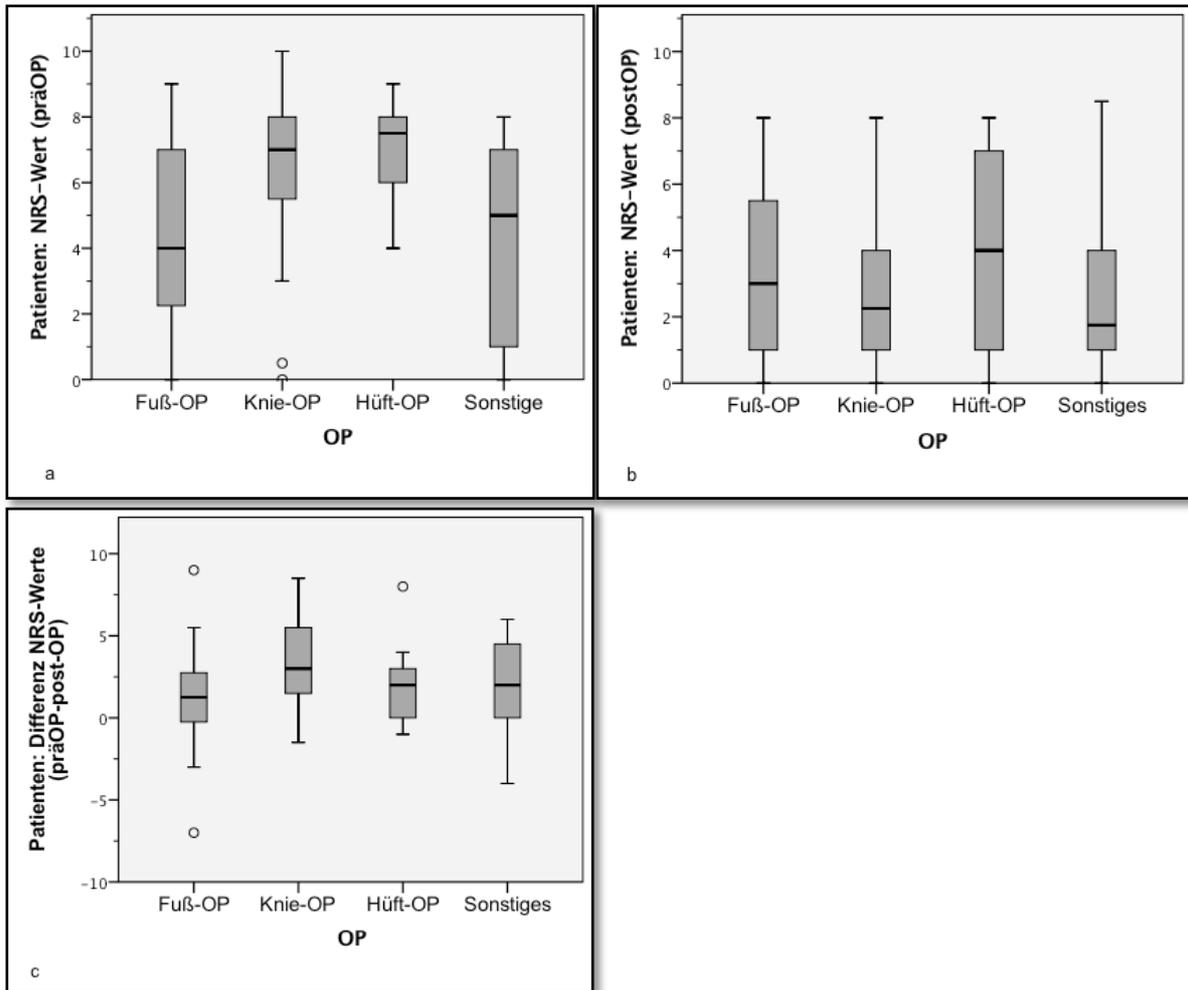


Abbildung 9: Perioperative Schmerzangaben der Patienten aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation

Darstellung der durch die Patienten angegebenen NRS-Werte in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation. NRS-Werte präoperativ (a), postoperativ (b) sowie deren Differenzen (c). Gebildet wurden die Differenzen durch Subtraktion der postoperativen NRS Werte von den präoperativen. Folglich entsprechen positive Werte einer Abnahme, negative einer Zunahme der Schmerzangaben sechs Monate postoperativ auf der NRS.

OP: Operation; präOP: präoperativ; postOP: postoperativ; NRS: Numerische Rating Skala

Die Berechnung der Schmerzentwicklung der Patienten ergab, dass die medianen Differenzen zwischen prä- und postoperativ angegebenen NRS-Werten im positiven Bereich liegen (Abb.9c). Dieses Ergebnis weist auf eine Verringerung der Schmerzen postoperativ hin. Die größte Differenz zwischen den Schmerzangaben prä- und postoperativ wurde bei den Knieoperationen errechnet (3,0/-1,5-8,5), die kleinste bei Vorfußoperationen (1,25/-7,0-9,0)

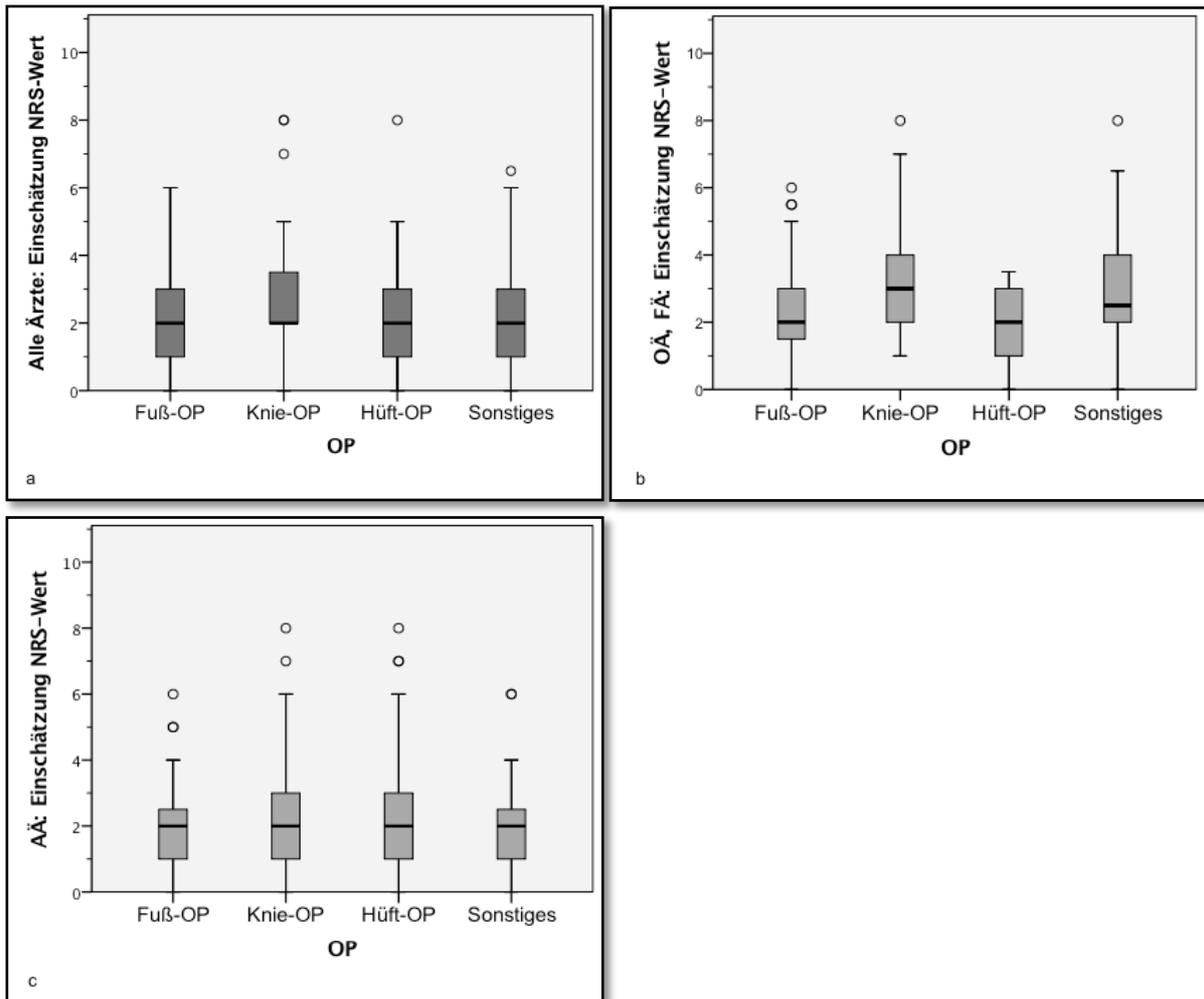
Ergebnisse

(Tab.2). Die Auswertung der postoperativen Schmerzangaben der Patienten aufgeteilt nach Endoprothetik und sonstigem Kollektiv ergab keine signifikanten Unterschiede ($p=0,634$).

Tabelle 2: Prä- sowie postoperativ durch die Patienten angegebene NRS Werte und deren Differenzen aufgeteilt nach orthopädischer Operation. NRS: Numerische Rating Skala

Operation	NRS Wert präoperativ	NRS Wert postoperativ	Differenz
Vorfußoperationen	4,0 (0,0-9,0)	3,0 (0,0-8,0)	1,3 (-7,0-9,0)
Knieoperationen	7,0 (0,0-10)	2,5 (0,0-8,0)	3,0 (-1,5-8,5)
Hüftoperationen	7,5 (4,0-9,0)	5,0 (0,0-8,0)	2,0 (-1,0-6,0)
Sonstige	5,0 (0,0-8,0)	1,5 (0,0-8,5)	2,0 (-4,0-6,0)

3.3.5 Ärztliche Vorhersagezuverlässigkeit des postoperativen NRS-Wertes in Abhängigkeit der orthopädischen Operation



Ergebnisse

Abbildung 10: Ärztliche Einschätzung des postoperativen NRS-Wertes aufgeteilt nach orthopädischer Operation

Ärztliche Einschätzung des postoperativ durch die Patienten angegebenen NRS-Wertes in Abhängigkeit der durchgeführten orthopädischen Operation. Einschätzung aller Ärzte (a) und aufgeteilt nach ärztlichem Ausbildungsstand(b-c).

OP: Operation; OÄ: Ober- und Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte; NRS: Numerische Rating Skala

Die Auswertung der ärztlichen Einschätzung des postoperativ erwarteten NRS-Wertes ergab innerhalb aller vier Gruppen (Hüft-, Fuß- und Knieoperation sowie alle sonstigen Operationen), einen Median von 2,0 (Abb.10a). Die tatsächlich durch die Patienten postoperativ angegebenen NRS- Werte hingegen variierten aufgeteilt nach orthopädischer Operation, wie in Tabelle 3 dargestellt, deutlich. Die ärztliche Einschätzung des postoperativen NRS-Wertes lag, wie in Tabelle 3 ersichtlich, unter dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen Wert. Eine Ausnahme stellt die Gruppe der „sonstigen Operationen“ dar – hier wurde der postoperativ erwartete NRS-Wert durch das ärztliche Kollegium zu hoch eingeschätzt.

Tabelle 3: Tatsächlich durch die Patienten angegebener postoperativer NRS Wert und dessen ärztliche Einschätzungen aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation.

NRS: Numerische Rating Skala; OÄ: Ober- und Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Operation	NRS Wert postoperativ	Einschätzung NRS Wert alle Ärzte/OÄ/AÄ
Vorfußoperationen	3,0 (0,0-8,0)	2,0 (0,0-6,0)/2,0 (0,0-6,0)/2,0 (0,0-6,0)
Knieoperationen	2,5 (0,0-8,0)	2,0 (0,0-8,0)/3,0 (0,0-8,0)/2,0 (0,0-8,0)
Hüftoperationen	5,0 (0,0-8,0)	2,0 (0,0-8,0)/2,0 (0,0-4,0)/2,0 (0,0-8,0)
Sonstige	1,5 (0,0-8,5)	2,0 (0,0-6,5)/2,5 (0,0-8,0)/2,0 (0,0-6,0)

3.3.5.1 Differenzen zwischen den durch die Patienten angegebenen NRS-Werten und der ärztlichen Einschätzung, in Abhängigkeit der orthopädischen Operation

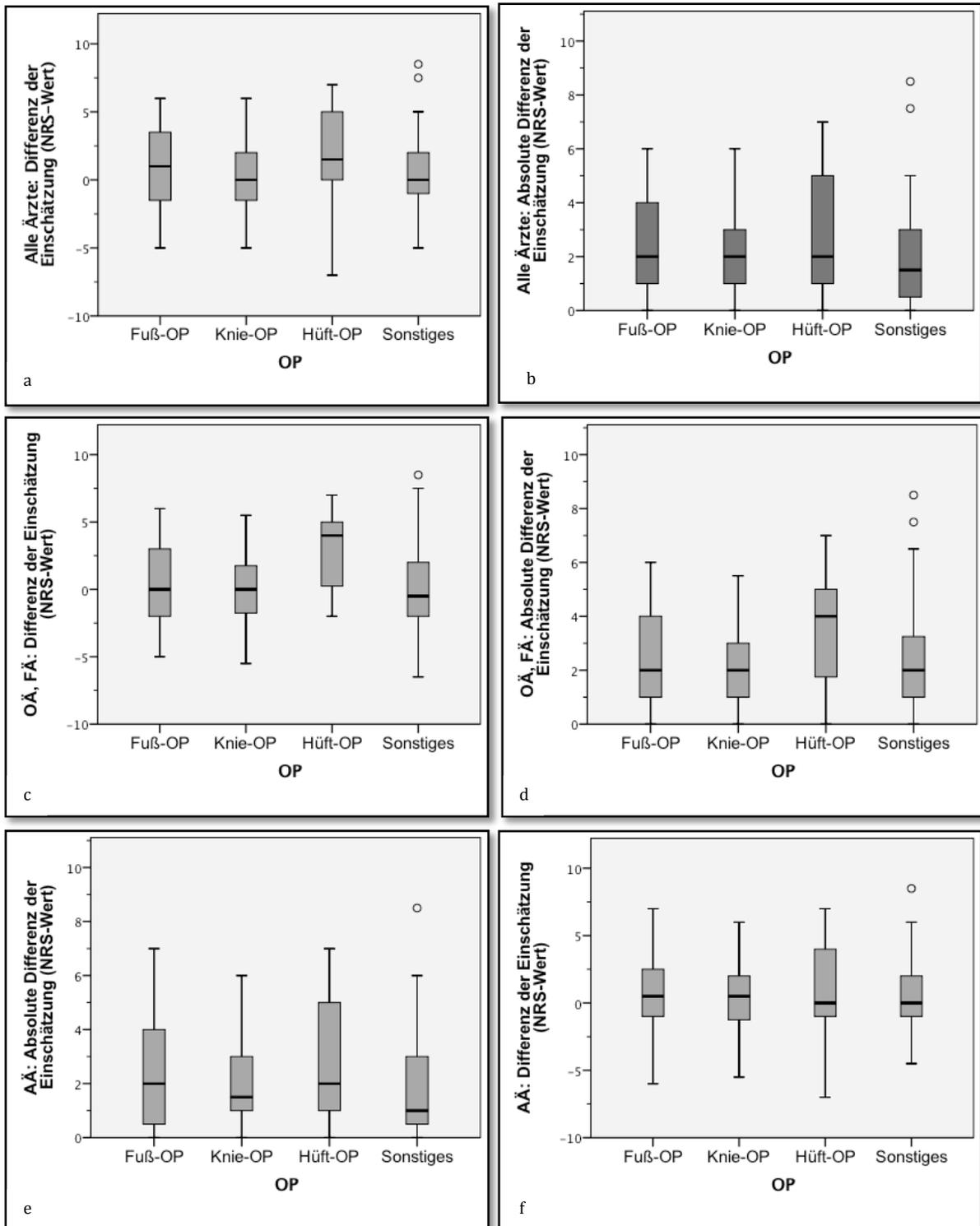


Abbildung 11: Differenzen der ärztlichen Einschätzung des NRS in Abhängigkeit der durchgeführten Operation.

Ergebnisse

Differenzen und absolute Differenzen zwischen den tatsächlich durch die Patienten postoperativ angegebenen NRS-Werten minus der ärztlichen Einschätzungen in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation aller Ärzte (a,b) und aufgeteilt nach ärztlichem Ausbildungsstand (c-f).

OP: Operation; OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte; NRS: Numerische Rating Skala

Die Berechnung der Differenzen zwischen ärztlicher Einschätzung und dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen postoperativen NRS Wert aufgeteilt nach durchgeführter Operation (Vorfuß-, Knie-, Hüftoperationen sowie alle sonstigen) ergab in allen Gruppen positive Werte (Abb.11a). Folglich lagen die Einschätzungen der Ärzte unter den tatsächlich durch die Patienten angegebenen NRS-Werten. Somit wurden die postoperativen Schmerzen der Patienten geringer erwartet, als tatsächlich eingetroffen. Die geringsten medianen Differenzen konnten, wie in Tabelle 4 ersichtlich, in der Gruppe „sonstige Operationen“ festgestellt werden (alle Ärzte:0,0/OÄ:-0,5/AÄ:0,0). Die größten Abweichungen in der Gruppe der Hüftoperationen (alle Ärzte:1,5/OÄ:2,5/AÄ1,0).

Tabelle 4: Differenzen der tatsächlich durch die Patienten angegebenen postoperativen NRS Werte und deren ärztliche Einschätzungen aufgeteilt nach durchgeführter Operation. Die Differenz wurde durch Subtraktion der ärztlichen Einschätzung von den tatsächlich angegebenen NRS Werten gebildet.

OÄ: Oberärzte; AÄ: Assistenzärzte

Operation	Ärztliche Einschätzung Alle Ärzte/OÄ/AÄ	Differenz der Einschätzung Alle Ärzte/OÄ/AÄ	Absolute Differenz der Einschätzung Alle Ärzte/OÄ/AÄ
Vorfußoperationen	2,0/2,0/2,0	1,0/0,0/2,0	2,0/2,0/2,0
Knieoperationen	2,0/3,0/2,0	0,0/0,0/0,5	2,0/2,0/2,0
Hüftoperationen	2,0/2,0/2,0	1,5/2,5/1,0	2,0/3,0/1,5
Sonstige	2,0/2,5/2,0	0,0/-0,5/0,0	1,5/2,0/1,0

Das Kollektiv aufgeteilt nach Endoprothetik und allen restlichen Operationen ergab innerhalb der Gruppe Endoprothetik eine mediane Differenz zwischen der ärztlichen Einschätzung und dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen postoperativen NRS-Wert von 0,9, für das restliche Kollektiv von

Ergebnisse

0,6. Die Berechnung der absoluten Differenzen ergab für die Gruppe der Endoprothetik 1,5 (0,0-7,0) und für das restliche Kollektiv 2,0 (0,0-9,0).

3.4 Postoperative Zufriedenheit

3.4.1 Postoperative Patientenzufriedenheit

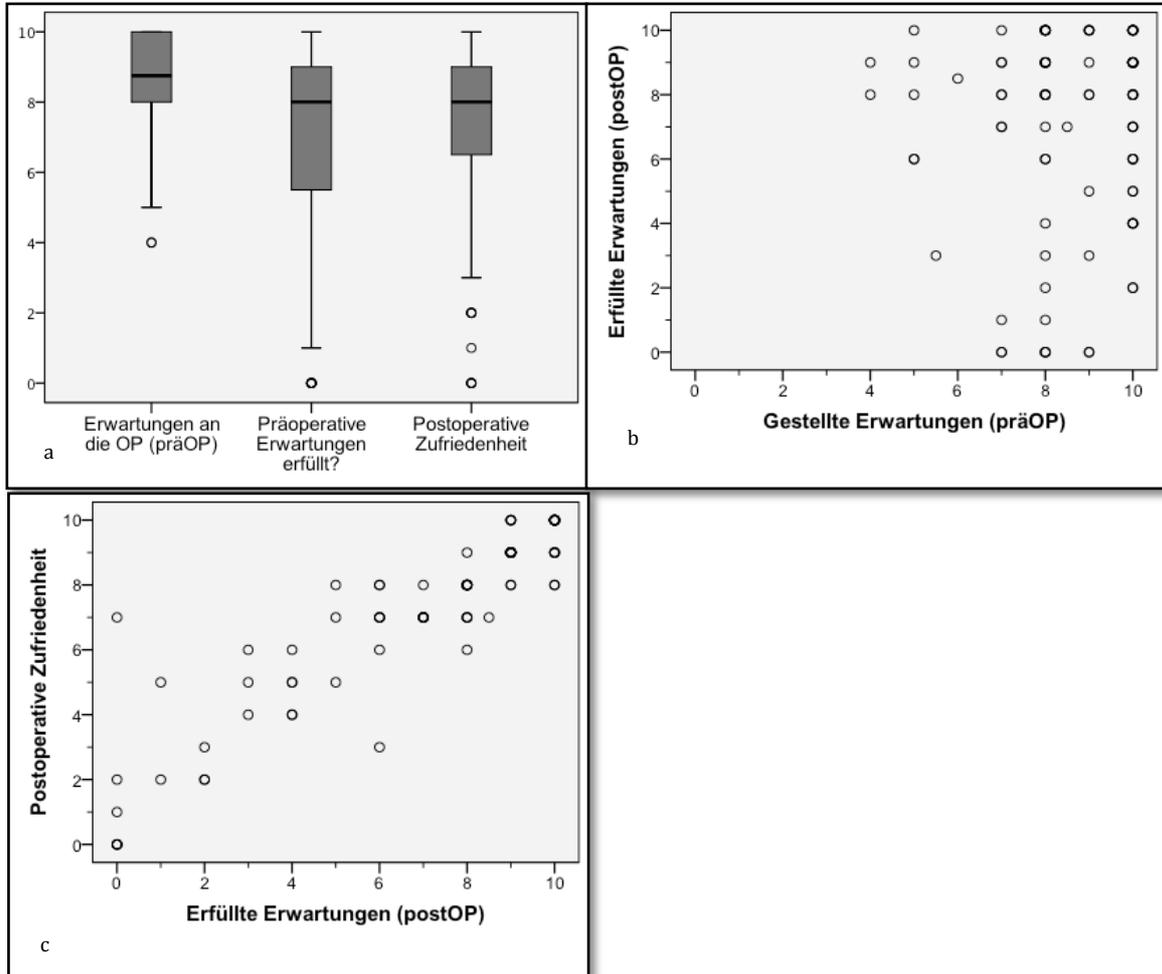


Abbildung 12: Perioperative Erwartungen und postoperative Zufriedenheit der Patienten
Gegenüberstellung der von den Studienteilnehmern angegebenen Punktwerte für deren Erwartungen an die Operation präoperativ und postoperativ sowie für die Zufriedenheit mit der Operation postoperativ (a). Korrelationen zwischen den gestellten und erfüllten Erwartungen der Patienten (b) und zwischen den erfüllten Erwartungen und der postoperativen Patientenzufriedenheit (c). Die Darstellung der Werte in Form eines Streudiagramms führt hier dazu, dass mehrere Merkmalsausprägungen auf einem Punkt überlagert dargestellt werden können.

OP: Operation; postOP: postoperativ; präOP: präoperativ;

Die Auswertung der präoperativen Frage an die Patienten, wie hoch die Erwartungen an die bevorstehende Operation sind, ergab einen medianen Punktwert von 8,75 (4,0-10). Die postoperative Beantwortung, inwieweit diese

gestellten Erwartungen durch die Operation tatsächlich erfüllt werden konnten, führte zu einem Median von 8,0 (0-10).

Im Vergleich zeigte die Auswertung der postoperativen Patientenzufriedenheit einen Median von 8,0 (0-10) (Abb.12a).

Die Berechnung der Korrelation ergab für die präoperativ gestellten Erwartungen an die Operation und der Erfüllung dieser sechs Monate postoperativ eine sehr schwache Korrelation von $r=0,053$ ($p=0,616$, siehe Abb. 12b), für die postoperative Patientenzufriedenheit und dem Grad der erfüllten Erwartung zeigte sich eine starke Korrelation von $r=0,914$ ($p<0,001$; Abb. 12c).

3.4.2 Ärztliche Erwartung der postoperativen Patientenzufriedenheit

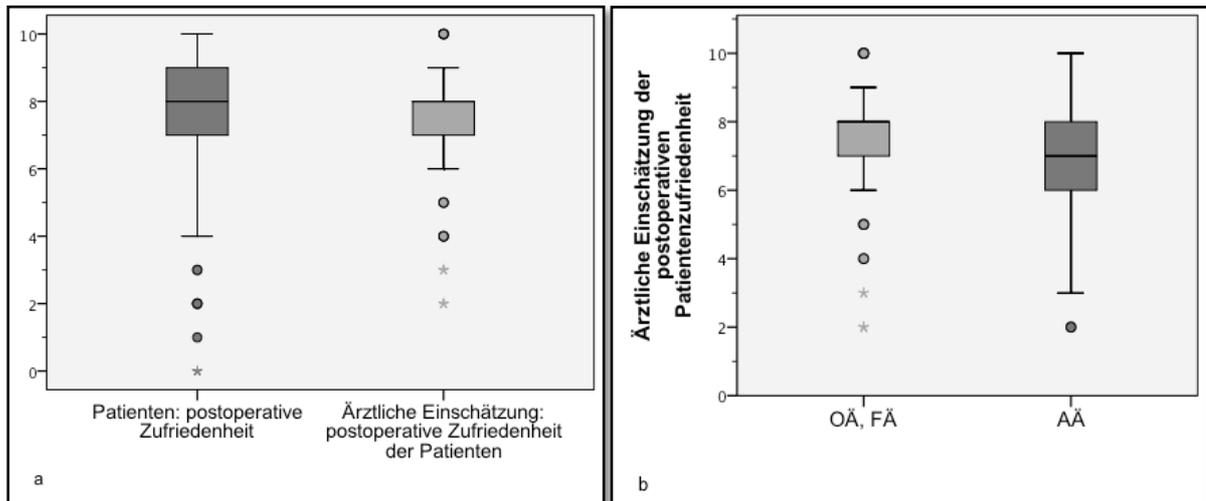


Abbildung 13: Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit
Gegenüberstellung der postoperativen Patientenzufriedenheit mit den Einschätzungen aller Ärzte (a), sowie aufgeteilt nach Ärzteguppen (b).
OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Wie bereits oben erwähnt, ergab die explorative Datenanalyse der postoperativen Patientenzufriedenheit einen Median von 8,0 (0-10). Die Auswertung der ärztlichen Erwartungen der postoperativen Zufriedenheit hingegen führte zu einem Median von 7,5 (2,0-10; Abb. 13a).

Die Auswertung nach Gruppe ergab für die Ober- und Fachärzte einen Median von 8,0 (2,0-10), für die der Assistenzärzte von 7,0 (2,0-10; Abb. 13b).

3.4.3 Differenz zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung

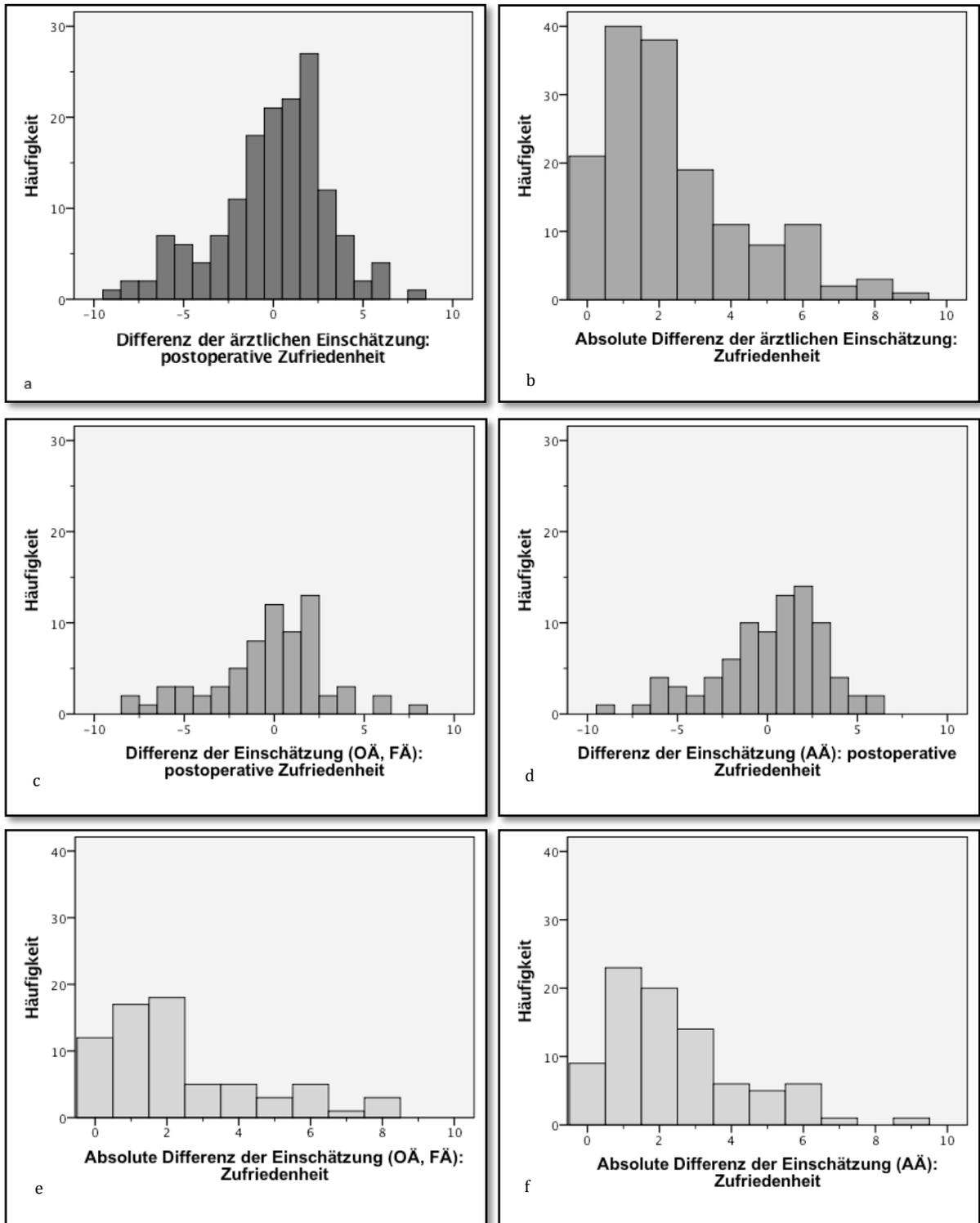


Abbildung 14: Differenzen zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung.

Ergebnisse

Differenzen und absolute Differenzen zwischen der tatsächlich durch die Patienten postoperativ angegebenen Zufriedenheit minus ärztlicher Einschätzungen für alle Ärzte (a,b) und aufgeteilt nach ärztlichem Ausbildungsstand (c-f). Negative Differenzen entsprechen einer zu hohen Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit, positive einer zur geringen (a,c,d)
OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Berechnung der Differenz zwischen ärztlicher Erwartung und tatsächlicher postoperativer Patientenzufriedenheit ergab eine mediane Differenz für das gesamte ärztliche Kollegium von 0,0 (-9,0-8,0; Abb. 14a). Aufgeteilt nach Ärztegruppen ergab dies einen Median von ebenfalls 0,0 (-8,0-8,0; Abb. 14c) für die Gruppe der Ober- und Fachärzte und für die Assistenzärzte von 1,0 (-9,0-6,0; Abb. 14d).

Die Berechnung der absoluten Differenzen zwischen der tatsächlichen postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung ergab für alle Ärzte einen Median von 2,0 (0,0-9,0; Abb.14b). Auch aufgeteilt nach Ärztegruppen ergab die Auswertung innerhalb der Gruppe der Ober-und Fachärzte einen Median von 2,0 (0,0-8,0; $p=0,307$; Abb.14e) und für die Assistenzärzte ebenfalls von 2,0 (0,0-9,0; $p=0,307$; Abb.14f). Das Kollektiv aufgeteilt nach Geschlecht der Patienten ergab identische Ergebnisse in der Vorhersagepräzision der Ärzte für beide Gruppen, lediglich aufgeteilt nach Patientenalter (gemäß dem Median von 55 Jahren) konnten etwas genauere Vorhersagewerte der Ärzte für die Gruppe der älteren Patienten erzielt werden ($p=0,001$).

3.4.4 Postoperative Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation

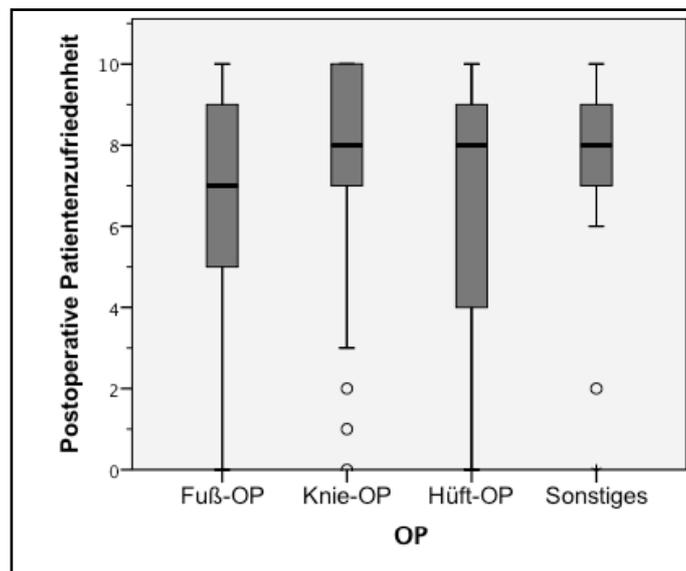


Abbildung 15: Postoperative Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation.
OP: Operation

Die Analyse der postoperativen Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation führte zu folgenden Ergebnissen: Der Median in der Kategorie „postoperative Patientenzufriedenheit“ lag innerhalb der Gruppe „Fußoperation“ bei 7,0 Punkten (0,0-10). Das Ergebnis der Auswertung innerhalb der restlichen Gruppen führte bei allen drei zu folgendem Ergebnis: Median von 8,0 Punkten (0,0-10) (Abb.15).

3.4.5 Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation

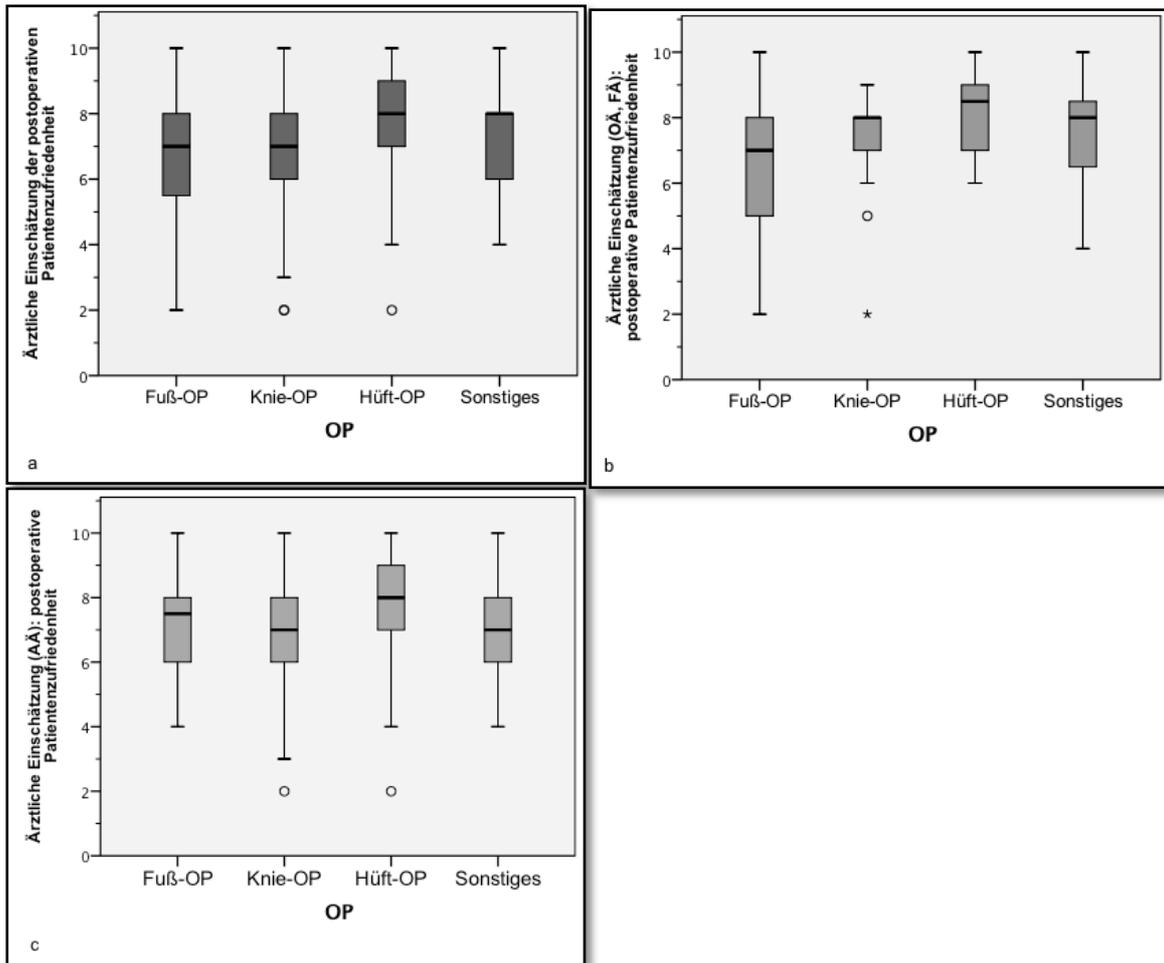


Abbildung 16: Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit
 Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von den durchgeführten orthopädischen Operationen aller Ärzte (a) und aufgeteilt nach Ärztegruppen (b-c).

OP: Operation; OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Analyse der ärztlichen Vorhersagen die postoperative Patientenzufriedenheit betreffend, ergab im Median eine hohe Übereinstimmung. Die Vorhersage aller Ärzte der postoperativen Zufriedenheit bei Knieoperationen lag im Median mit 7,0 (2,0-10) unter dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen (8,0/2,0-9,0; Abb.16a, Tab.5). In diesem Fall sind die Patienten im Median zufriedener als von den Ärzten erwartet. Im Vergleich zwischen den beiden Ärztegruppen (OÄ, AÄ) liegen die Einschätzungen der

Ergebnisse

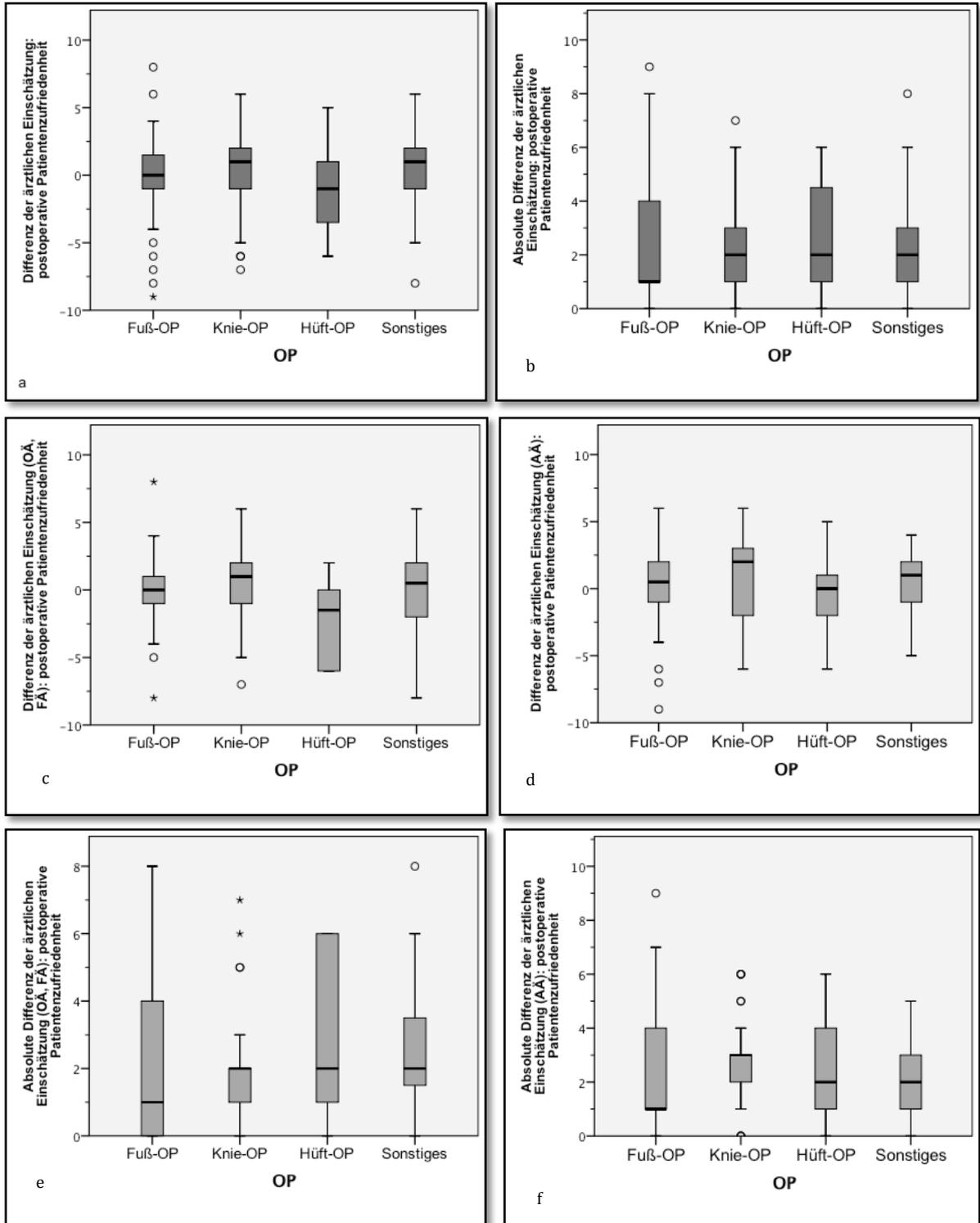
postoperativen Patientenzufriedenheit im Median maximal 0,5 Punkte auseinander (Tab.5).

Tabelle 5: Postoperative Patientenzufriedenheit sowie deren ärztliche Einschätzung aufgeteilt nach durchgeführter Operation. Jeweils: Median (Min./Max.)
OÄ: Oberärzte; AÄ: Assistenzärzte

Variable	Patienten- angaben	Einschätzung Ärzte	Einschätzung OÄ	Einschätzung AÄ
Vorfuß- operation	7,0 (0,0-10,0)	7,0 (2,0-10,0)	7,0 (2,0-10,0)	7,5 (4,0-10,0)
Knie- operation	8,0 (0,0-10,0)	7,0 (2,0-10,0)	8,0 (2,0-9,0)	7,0 (2,0-10,0)
Hüft- operation	8,0 (0,0-10,0)	8,0 (2,0-10,0)	8,5 (6,0-10,0)	8,0 (2,0-10,0)
Sonstige	8,0 (0,0-10,0)	8,0 (4,0-10,0)	8,0 (4,0-10,0)	7,0 (4,0-10,0)

Ergebnisse

3.4.6 Differenz zwischen der tatsächlichen durch die Patienten angegebenen postoperativen Zufriedenheit und den ärztlichen Einschätzungen in Abhängigkeit der durchgeführten Operation



Ergebnisse

Abbildung 17: Differenzen zwischen der tatsächlichen postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung

Differenzen und absolute Differenzen der postoperativen Patientenzufriedenheit minus ärztliche Einschätzung in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation. Differenz aller Ärzte (a,b) und aufgeteilt nach Ärztegruppen (c-d). Negative Differenzen entsprechen einer zu hoch eingeschätzten postoperativen Patientenzufriedenheit, positive einer zur geringen (a,c,d)
 OP: Operation; OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Berechnung der Differenzen zwischen ärztlicher Erwartung und tatsächlicher postoperativer Patientenzufriedenheit, aufgeteilt nach durchgeführter Operation, ergab mediane absolute Differenzen in der Gruppe der Vorfußoperationen von 1,0 (alle Ärzte, OÄ, AÄ), in den restlichen Gruppen von 2,0 (Knie-, Hüftoperationen, sonstige Operationen; Abb.17b,e,f; Tab.6). Eine Abweichung stellt allerdings die mediane absolute Differenz der Einschätzung der Assistenzärzte in der Gruppe Knieoperationen dar: diese lag, wie aus Tabelle 6 ersichtlich, bei 3,0 und ist somit die größte Abweichung dieser Analyse.

Tabelle 6: Differenzen und absolute Differenzen zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung in Abhängigkeit der durchgeführten orthopädischen Operation. Subtrahend=ärztliche Einschätzung; Minuend=tatsächliche postoperative Patientenzufriedenheit.
 OÄ: Oberärzte; AÄ: Assistenzärzte; Diff.: Differenz

Variable	Vorfußoperation	Knieoperation	Hüftoperation	Sonstige
Differenz Alle Ärzte	0,0 (-9,0-8,0)	1,0 (-7,0-6,0)	-1,0 (-6,0-5,0)	1,0 (-8,0-6,0)
Differenz OÄ	0,0 (-8,0-8,0)	1,0 (-7,0-6,0)	-1,5 (-6,0-2,0)	0,5 (-8,0-6,0)
Differenz AÄ	0,5 (-9,0-6,0)	2,0 (-6,0-6,0)	0,0 (-6,0-5,0)	1,0 (-5,0-4,0)
Absolute Diff. Alle Ärzte	1,0 (0,0-9,0)	2,0 (0,0-7,0)	2,0 (0,0-6,0)	2,0 (0,0-8,0)
Absolute Diff. OÄ	1,0 (0,0-8,0)	2,0 (0,0-7,0)	2,0 (0,0-6,0)	2,0 (0,0-8,0)
Absolute Diff. AÄ	1,0 (0,0-9,0)	3,0 (0,0-6,0)	2,0 (0,0-6,0)	2,0 (0,0-5,0)

Für das Kollektiv, aufgeteilt in zwei Gruppen anhand der Kriterien „Endoprothetik“ und alle sonstigen Operationen, ergab sich eine signifikant größere Abweichung der ärztlichen Vorhersage für die Endoprothetikpatienten als für alle restlichen ($p=0,042$). Während die ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit innerhalb der Gruppe „Endoprothetik“ eine mediane Differenz von $-0,98$ ergab, entsprachen die Einschätzungen innerhalb der anderen Gruppe annähernd den tatsächlich durch die Patienten angegebenen Werten (mediane Abweichung = $0,09$). Folglich gingen die Ärzte bei der Abschätzung der postoperativen Zufriedenheit der Patienten innerhalb der Gruppe „Endoprothetik“ von einem schlechteren Ergebnis als tatsächlich erzielt aus.

3.5 Würden sich die an der Studie teilnehmenden Probanden rückblickend nochmals für die bei ihnen durchgeführte Operation entscheiden?



Abbildung18: Prozentuale Verteilung der Patienten, welche sich sechs Monate postoperativ noch einmal für die bei Ihnen durchgeführte Operation entscheiden würden.

87% (n=55) der Patienten gaben rückblickend an, dass sie ihre Entscheidung für die bei Ihnen durchgeführte Operation so noch einmal treffen würden. 13% (n=8) würden sich nicht noch einmal operieren lassen (Abb.18).

Interessanterweise gaben die Patienten, welche sich noch einmal operieren lassen würden, ein medianes postoperatives Schmerzniveau von 2,0 (0,0-8,5) an (Abb19a), wohingegen dieser Wert bei denen mit Ablehnung gegenüber der Operation bei 6,5 (2,0-8,0) lag (Abb.19b). Die Berechnung des Medians für postoperative Zufriedenheit lag bei den Patienten, die sich erneut für die durchgeführte Operation entscheiden würden, bei 8,0 (1,0-10) bei den anderen bei 3,5 (0,0-6,0)

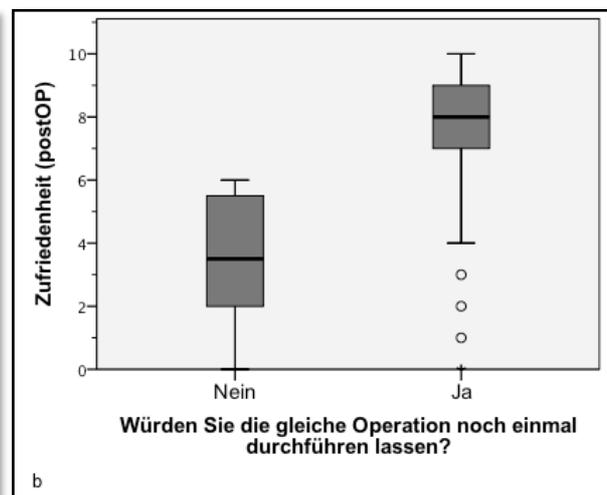
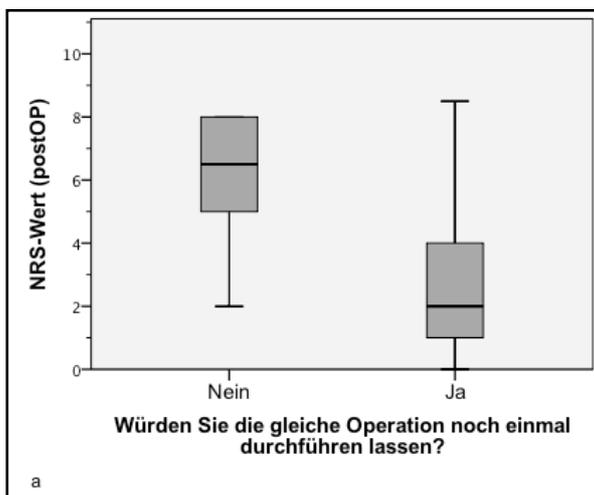


Abbildung 19: Entscheidungsfrage, ob sich die Patienten noch einmal für die Operation entscheiden würden

Entscheidungsfrage, ob die Studienteilnehmer die gleiche Operation bei sich noch einmal durchführen lassen würden in Abhängigkeit vom postoperativen NRS-Wert (a) und von der postoperativen Patientenzufriedenheit (b).

3.6 Postoperative Compliance der Patienten

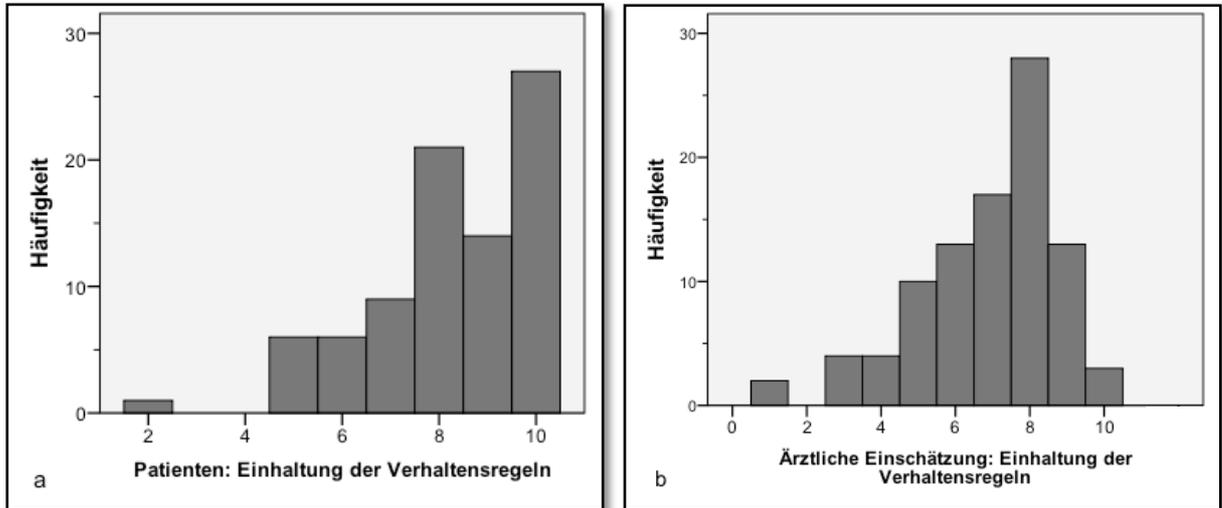


Abbildung 20: Postoperative Therapieadhärenz

Angaben der Patienten selbst, wie gut die erteilten postoperativen Verhaltensregeln eingehalten wurden (a). Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientencompliance (b). Hohe Werte auf der x-Achse entsprechen einer hohen Therapieadhärenz.

Die Umsetzung und Einhaltung der durch die Ärzte des orthopädischen Universitätsklinikums empfohlenen, postoperativen Verhaltensregeln sind für den Operationserfolg von hoher Bedeutung. Um einen Eindruck darüber zu erlangen, inwieweit sich die Studienteilnehmer an diese halten konnten, wurden sie nach ihrer postoperativen Compliance befragt.

Der Median der von den Patienten selbst angegebenen Therapieadhärenz aller Studienteilnehmer lag hier bei 8,0 (2,0-10; Abb.20a). Die ärztliche Einschätzung lag bei einem Median von 7,0 (1,0-10; Abb. 20b). Aufgeteilt nach Ärztgruppen lag der Median der Ober- und Fachärzte bei 8,0 (1,0-10) und der der Assistenzärzte bei 7,0 (3,0-10).

Die mediane Differenz zwischen der durch die Patienten angegebenen postoperativen Compliance und der ärztlichen Einschätzung dieser lag berechnet für alle Ärzte bei 1,0 (-6,0-8,0; Abb.21a), die der Ober- und Fachärzte ebenfalls bei 1,0 (-6,0-8,0) und die der Assistenzärzte bei 2,0 (-4,0-7,0).

Ergebnisse

Die Analyse der absoluten Differenzen ergab sowohl für die Gesamtheit aller ärztlichen Einschätzungen als auch aufgeteilt nach Ärztegruppen eine mediane Differenz von 2,0 (0,0-8,0; Abb. 21b).

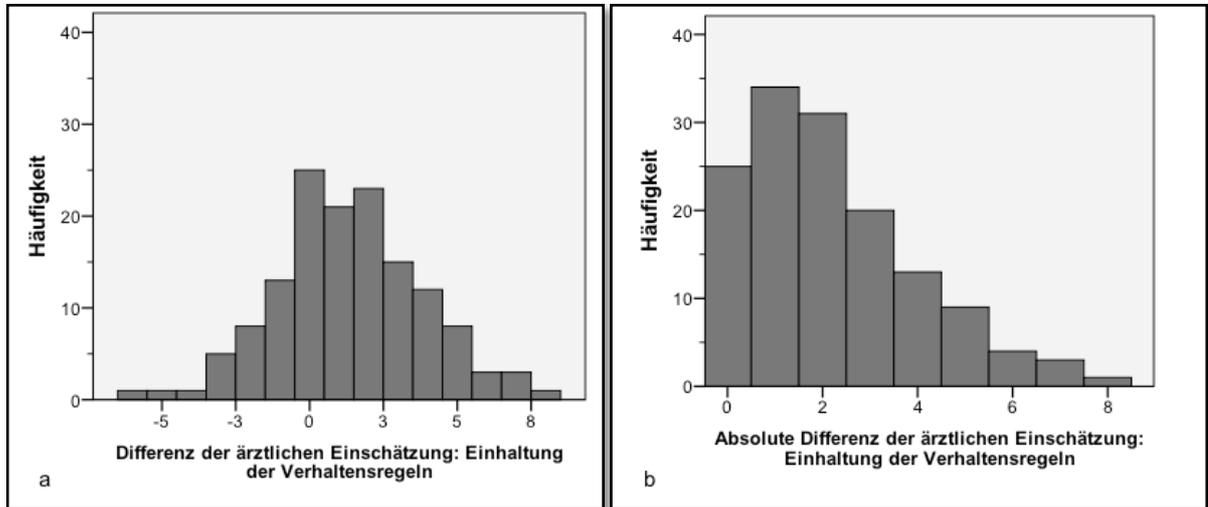


Abbildung 21: Differenz zwischen der von den Patienten selbst angegebenen Therapieadhärenz und der ärztlichen Einschätzung
Differenzen zwischen tatsächlich von den Probanden angegebenen Punktwerten für die postoperative Einhaltung der Verhaltensregeln und der ärztlichen Einschätzungen (a) sowie die Darstellung der absoluten Differenzen (b). Die Differenzen wurden durch Subtraktion der ärztlichen Einschätzungen von den tatsächlichen Werten gebildet, dementsprechend sind negative Werte gleichzusetzen mit einer durch die Ärzte zu hoch eingeschätzten postoperativen Compliance, positive mit einer zu niedrigen Einschätzung (a).

3.7 Akademischer Ausbildungsstand der Patienten

Die Datenerfassung des tatsächlich durch die Patienten angegebenen und durch die Ärzte vermuteten akademischen Ausbildungsstandes erfolgte im Rahmen der präoperativen Befragung.

In diesem Rahmen wurden, sowohl im Patientenbogen als auch im Bogen der Ärzte, fünf im Folgenden aufgeführte Grade des akademischen Ausbildungsstandes zum Ankreuzen aufgeführt:

- Kein Schulabschluss
- Hauptschulabschluss
- Mittlere Reife
- Hochschulreife
- Akademisches Hochschulstudium

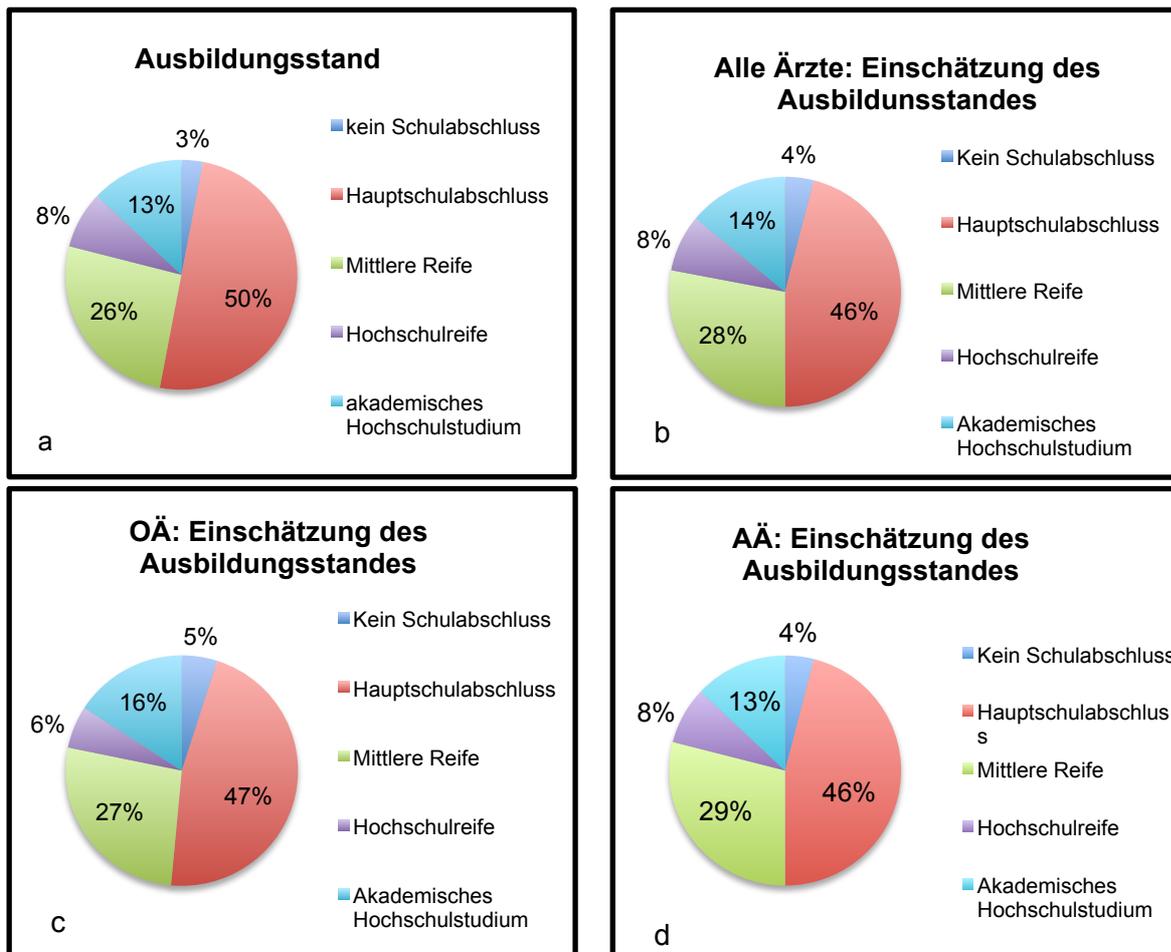


Abbildung 22: Akademische Ausbildung der Patienten

Ergebnisse

Tatsächlich von den Probanden erfahrene institutionelle Bildung (a) und deren ärztliche Einschätzung (b). Einschätzungen aufgeteilt nach Ärztegruppen (c,d). Alle Angaben in Prozent. OÄ: Oberärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Auswertung der Patientenangaben ergab, dass der größte Anteil mit 50% auf den Hauptschulabschluss entfällt, den geringsten Anteil stellen diejenigen Patienten ohne Schulabschluss dar (3%) (Abb.22a; Tab.7). Die Häufigkeitsreihenfolge der tatsächlich durch die Patienten angekreuzten akademischen Ausbildungsstände und den durch die Ärzte eingeschätzten stimmt dabei untereinander überein (Hauptschulabschluss > mittlere Reife > akademisches Hochschulstudium > Hochschulreife > kein Schulabschluss) (Tab.7).

Tabelle 7: Häufigkeiten in Prozent des tatsächlich durch die Patienten angegebenen Ausbildungsstand und dessen ärztlicher Einschätzung.
OÄ: Oberärzte; AÄ: Assistenzärzte

Variable	Patientenangaben	Ärztliche Einschätzung	Einschätzung OÄ	Einschätzung AÄ
Kein Schulabschluss	3% (n=2)	4% (n=3)	5% (n=3)	4% (n=3)
Hauptschulabschluss	50% (n=32)	46% (n=29)	47% (n=30)	46% (n=29)
Mittlere Reife	26% (n=16)	28% (n=17)	27% (n=16)	29% (n=18)
Hochschulreife	8% (n=5)	8% (n=5)	6% (n=4)	8% (n=5)
Akademisches Hochschulstudium	13% (n=8)	14% (n=9)	16% (n=10)	13% (n=8)

3.7.1 Differenz zwischen dem tatsächlichen akademischen Ausbildungsstand der Patienten und der ärztlichen Einschätzung

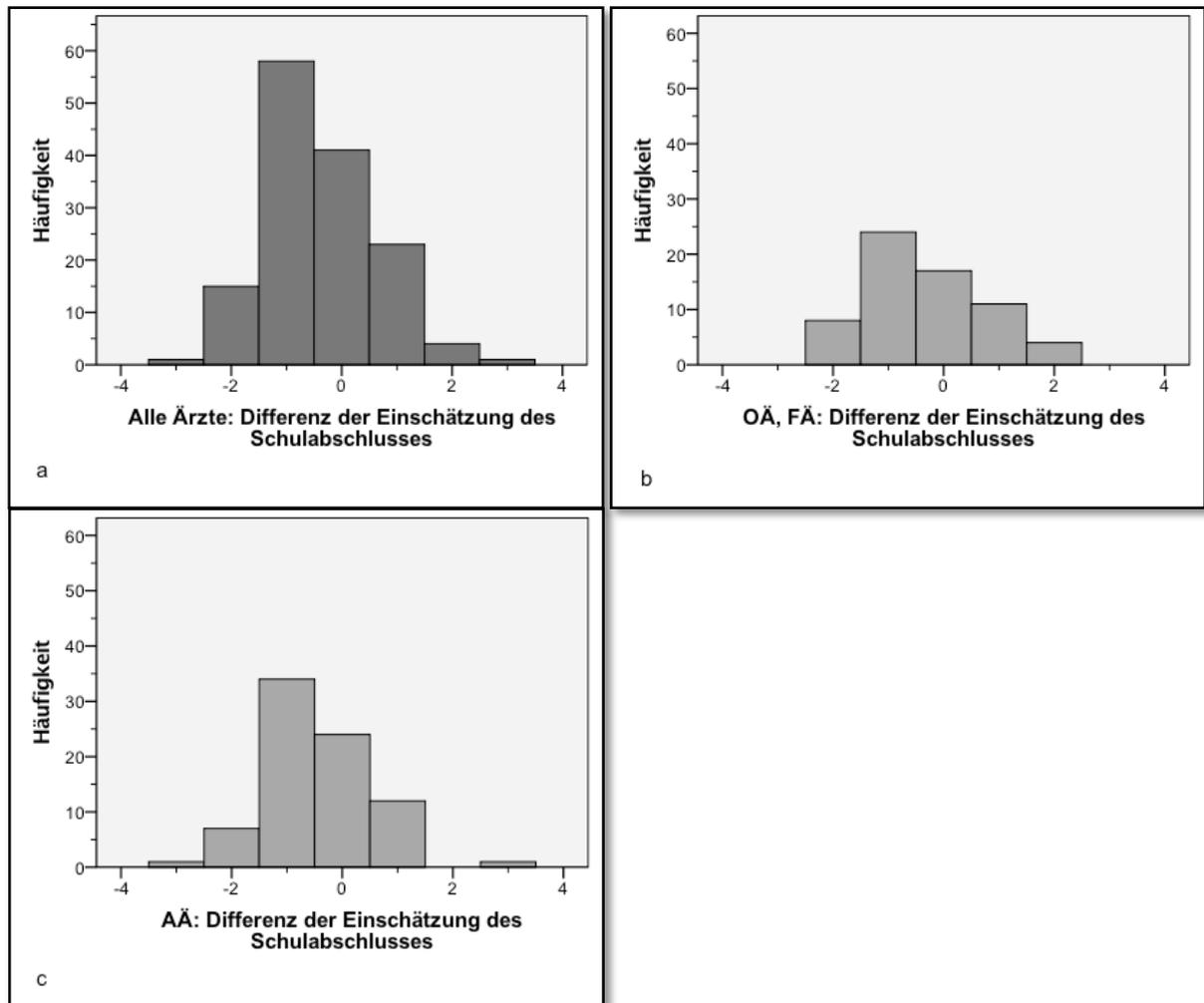


Abbildung 23: Differenzen zwischen dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstand und der ärztlichen Einschätzung. Differenzen zwischen der ärztlichen Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten und den tatsächlichen Angaben der Patienten. Differenzen aller Ärzte (a) und aufgeteilt nach Ärzteguppen (b,c). OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Berechnung der Differenzen erfolgte mittels Umkodierung der möglichen akademischen Ausbildungen in numerische Variablen.

In aufsteigender Reihenfolge wurde den Graden der Ausbildung je eine Ziffer zwischen 1 und 5 zugeordnet. Entsprechend gilt folgende Variablenverteilung:

- 1=„kein Schulabschluss“
- 2=„Hauptschulabschluss“
- 3=„Mittlere Reife“

- 4=„Hochschulreife“
- 5=„Akademisches Hochschulstudium“

Die Grenzwerte der Abszissenachse in den Abbildungen 23 a-c entsprechen der maximal möglichen Differenz zwischen ärztlicher Einschätzung und des tatsächlichen Schulabschlusses.

Die Differenz errechnet sich durch Subtraktion der ärztlichen Einschätzung von dem durch den Probanden angegebenen Wert. Folglich entsprechen positive Differenzen einer ärztlichen Einschätzung, die unter der tatsächlichen akademischen Ausbildung liegt, negative Differenzen stehen für eine zu gute ärztliche Einschätzung.

Die Differenz des gesamten ärztlichen Kollegiums lag bei einem Median von -1,0 (-3,0-3,0; Abb.23a). Nach Grad des ärztlichen Ausbildungsstandes aufgeteilt ergab sich für die Gruppe der Assistenzärzte ein Median von -1,0 (-3,0-3,0; Abb.23c), für die Gruppe der Ober- und Fachärzte ein Median von 0,0 (-2,0-2,0; Abb.23b). Insofern fiel die individuelle Abweichung innerhalb der Gruppe der Assistenzärzte etwas höher aus.

3.7.2 Absolute Differenz zwischen dem tatsächlichen akademischen Ausbildungsstand der Patienten und der ärztlichen Einschätzung

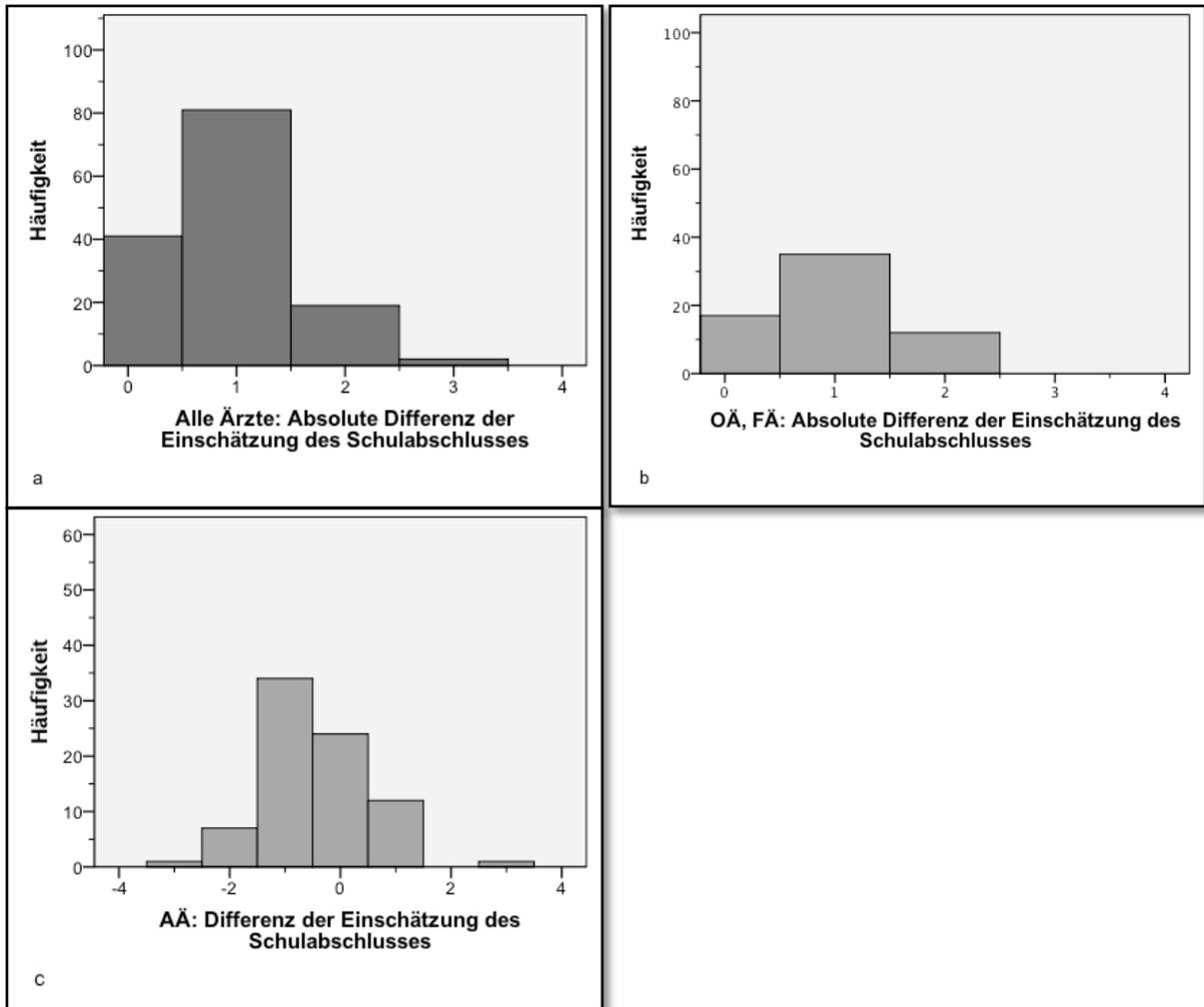


Abbildung 24: Absolute Differenzen der ärztlichen Einschätzung des Ausbildungsstandes der Patienten und des tatsächlich durch die Patienten angegebenen . Absolute Differenz alle Ärzte (a) und in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand (b,c). OÄ: Oberärzte; FÄ: Fachärzte; AÄ: Assistenzärzte

Die Auswertung der absoluten Differenzen zwischen dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstand und der ärztlichen Einschätzung ergab für das gesamte ärztliche Kollegium eine mediane absolute Differenz von 1,0 (0,0-3,0; Abb. 24a). Aufgeteilt nach Ärztegruppen für die Ober- und Fachärzte einen Median von 1,0 (0,0-2,0) sowie für die Gruppe der Assistenzärzte von ebenfalls 1,0 (0,0-3,0) (Abb.24b-c).

4 Diskussion

Diese Studie untersucht die ärztliche Vorhersagepräzision der postoperativen Patientenzufriedenheit sowie des postoperativen Schmerzempfindens in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand.

Die Diskrepanz zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der Zufriedenheit behandelnder Ärzte ist ein Thema von großer Bedeutung und wurde deshalb als zielführender Aspekt im Rahmen dieser Studie, unter Berücksichtigung diverser Einflussfaktoren wie beispielsweise dem Anspruchsdenken der Patienten, präoperativ eingehend untersucht.

4.1 Studienpopulation

Die erste Patientenbefragung erfolgte erst nach der Patientenvorstellung spät nachmittags. Bis zu diesem Zeitpunkt hatten viele der Patienten bereits den ganzen Tag im Universitätsklinikum verbracht und zum Teil noch weite Rückreisen anzutreten. Das Ausfüllen des Fragebogens mit zuvor abgehaltener, ausführlicher Aufklärung durch die Doktorandin beanspruchte in etwa 15 Minuten. Eine Zeit, die sich viele Patienten auf Grund des vergangenen, anstrengenden Tages, der bevorstehenden Operation und eventuell im Zuge dessen einer innerlichen Unruhe nicht nehmen wollten oder konnten. Weiterhin endete die Rücksendefrist für die Auswertung der Patientenangaben 6 Monate postoperativ am 14. Tag nach Zustellung des postoperativen Fragebogens. Daraus resultierte, dass gemäß vorheriger Festlegung und zur Einhaltung des zeitlichen Rahmens der Erhebung 6 Monate postoperativ alle Fragebögen, die nach Ablauf dieser 14 Tage zurückgesandt wurden, nicht in die Studienauswertung miteinbezogen wurden. Weiterhin war für die Auswertung der ärztlichen Vorhersagepräzision und vor allem für den Vergleich zwischen den beiden Ärztegruppen erforderlich, dass pro Patient ein Ärztepaar vorhanden sein musste. Ein Ärztepaar wurde gebildet aus einem Vertreter der Gruppe Assistenzärzte sowie einem der Ober- und Fachärzte. Dies konnte bei 31 der nach abgelaufener Rücksendefrist vorhandenen 94 Patienten nicht gewährleistet werden und führte somit zum Ausschluss dieser.

Durch die oben genannten Gründe ist insgesamt von einem Rekrutierungsbias auszugehen. Von den zu Beginn 134 akquirierten Patienten konnten, dann trotz einer überdurchschnittlich guten Rücksendequote (Baruch, 2008) von 70%, nur 63 Patienten in die Auswertung zur Beantwortung der Fragestellung eingeschlossen werden. Die hier in der aktuellen Studie verwendete Fallzahl besitzt somit Limitationen in Bezug auf die Verallgemeinerung der innerhalb der Studie erzielten Ergebnisse.

4.2 Allgemeine Einflussfaktoren auf das postoperative Ergebnis und deren Rolle bei der ärztlichen Einschätzung

Das Patientengut des Universitätsklinikums gestaltet sich im Allgemeinen heterogen und zum Teil, vor allem aus medizinischer Sicht, sehr komplex. Dies beeinflusst, neben der rein technisch-medizinischen Dimension, die Einschätzung eines Operationsergebnisses durch die Ärzte. Neben der großen Altersspanne (21-79 Jahre/Median 55 Jahre → Tab.1) und den daraus resultierenden, unterschiedlichen Ansprüchen an eine Operation, sind auch die körperlichen Voraussetzungen der Patienten entscheidend für die Beurteilung der Ärzte im Hinblick auf einen Operationserfolg. Das Alter als Einflussfaktor auf das postoperative Outcome wird in der Literatur heterogen diskutiert. Zwar konnte beschrieben werden, dass Patienten im Alter zwischen 60 und 70 Jahren nach einem totalen Hüftgelenkersatz ein besseres postoperatives Outcome vorweisen als Patienten jüngerer und älterer Altersgruppen (Judge et al., 2013; Young et al., 1998), dem gegenüber steht allerdings die Auswertung des „Dresdner Hüftregisters“ welche ergab, dass weder sechs Monate postoperativ noch im weiteren Verlauf ein merklicher Unterschied bezogen auf das Alter festzustellen sei (Haase et al., 2016). Im Rahmen dieser Studie konnte dargelegt werden, dass die ärztliche Vorhersagepräzision bei Patienten der älteren Altersgruppe etwas höher liegt als bei Patienten der jüngeren Altersgruppe. Eine mögliche Erklärung für diese Beobachtung könnte darin liegen, dass die Indikation zur Operation bei Patienten höheren Alters strenger gestellt wird als bei Patienten jüngeren Alters (Sturmer et al., 2005). Somit

wären die präoperativen Einschränkungen der Patienten oftmals stärker ausgeprägt als bei jüngeren Patienten. Hierdurch könnte eine Operation wohl öfter zu einer deutlicheren Verbesserung der Beschwerden führen.

Der mediane „Body-Mass-Index“ (BMI) aller Studienteilnehmer lag bei 27,4 kg/m² (19,3-52,5 → Tab.1) und ist somit, gemäß der Adipositas-Klassifikation der Weltgesundheitsorganisation, als „übergewichtig“ einzustufen. Des Weiteren ist in der Adipositas-Klassifikation der WHO festgelegt, dass bei Männern mit einem BMI unter 20 und bei Frauen von unter 19 von „Untergewicht“ gesprochen wird, bei einem BMI zwischen 31-40 von „Adipositas“ und ab einem BMI von über 40 von „starker Adipositas“. Da im Median die Studienpopulation demnach, wie oben erwähnt als „übergewichtig“ einzustufen ist und sich somit einige Patienten auch im „adipösen“ und „stark adipösen“ Bereich befinden ist es nicht irrelevant darauf hinzuweisen, dass auf Grund des Körpergewichtes und der daraus resultierenden körperlichen Eigenschaften eine Beeinflussung des Operationserfolges stattfinden kann. Es konnte beispielsweise herausgefunden werden, dass Adipositas alleine in der allgemeinen Chirurgie als Risiko für einen höheren intraoperativen Blutverlust, eine längere Operationsdauer und die Gefahr der Wundinfektion verantwortlich gemacht werden kann (Tjeertes et al., 2015).

4.3 Postoperative NRS-Werte der Patienten

Die Auswertung der prä- wie auch postoperativen Schmerzangaben der Patienten ergab postoperativ mit 2,5 Punkten signifikant weniger als präoperativ mit 6,25. Dieses Ergebnis ist vor allem vor dem Hintergrund, dass die gesamte Skala nur zehn Skalenwerte umfasst für die Chirurgen als zufriedenstellend einzustufen. Im Rahmen einer Untersuchung zur Handhabung der NRS wurde 2005 herausgefunden, dass ein Unterschied von zwei Skalenwerte als relevant einzustufen ist (Childs, Piva, & Fritz, 2005). Eine signifikant geringere Verbesserung der Schmerzen postoperativ zeigten die weiblichen Studienteilnehmer im Vergleich zu den männlichen. Dies könnte, wie bereits angenommen, darauf zurückzuführen sein, dass Operationen wie eine

Hüfttotalendoprothese bei Frauen häufig zu einem späteren Zeitpunkt, folglich nach einem weiteren Fortschreiten der Erkrankung erfolgt als bei männlichen Patienten und daher das postoperative Ergebnis weniger gut ausfallen könnte (Juni et al., 2010).

Ein eindeutiger Zusammenhang zwischen hohen prä- und hohen postoperativen NRS-Werten konnte bei der Testung auf Korrelation nicht festgestellt werden. Patienten mit präoperativ sehr starken Schmerzen konnten oft in einen unteren-mittleren Schmerzbereich gebracht werden. Dies ist an dieser Stelle als positiv zu bewerten, zumal beschrieben ist, dass Patienten mit höheren Erwartungen und präoperativ stärkeren Schmerzen oft eine geringere Schmerzreduktion erfuhren als Patienten mit geringeren Erwartungen (Iversen, Daltroy, Fossel, & Katz, 1998).

4.4 Ärztliche Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen NRS-Werte

Die mediane ärztliche Vorhersage des postoperativen NRS-Wertes fiel mit 2,0 Punkten etwas optimistischer als tatsächlich durch die Patienten angegeben aus. Die mittlere Differenz aller ärztlichen Einschätzungen betrug 0,73 (3,18; $p=0,002$) Punkte. Die Einschätzung des gesamten ärztlichen Kollegiums die postoperative Schmerzangabe betreffend ist im Mittel, wie angenommen (Hypothese 1), als präzise einzustufen. Allerdings muss man an dieser Stelle das Ergebnis der statistischen Auswertung kritisch diskutieren. Unterschiede um den Median in negativer wie auch positiver Richtung gleichen sich bei der Berechnung der mittleren Differenz annähernd aus. Folglich ist es interessanter, die mediane absolute Differenz zwischen der ärztlichen Einschätzung und den tatsächlich durch die Patienten angegebenen Werten zu analysieren. Diese lag bei 2 Skalenwerten auf der NRS. Demzufolge liegen mehr als die Hälfte aller ärztlichen Einschätzungen sogar jenseits dieser medianen Abweichung. Dies ist vor allem dann bemerkenswert, wenn man bedenkt, dass die gesamte Skala nur von 0-10 Punkten reicht und somit bereits eine Abweichung um 2 Punkte von dem tatsächlichen Wert 40% der gesamten Skala abdeckt. Auch an dieser Stelle sollte angemerkt werden, dass bereits ein Unterschied auf der NRS von 2

Skalenwerten, wie oben erwähnt, als relevant angesehen werden muss (Childs et al., 2005).

Wie relevant dieser Unterschied tatsächlich eingestuft werden soll, lässt sicherlich Raum für Diskussion. Interessant ist allerdings, dass es einige Bereiche der Medizin gibt, in denen Grenzwerte auf der NRS festgelegt werden, um ein therapeutisches Vorgehen als indiziert oder kontraindiziert zu bewerten (Aubrun, Langeron, Quesnel, Coriat, & Riou, 2003; Herr, Spratt, Mobily, & Richardson, 2004; Voepel-Lewis, Burke, Jeffreys, Malviya, & Tait, 2011). Bereits ein sehr geringer Unterschied auf der NRS kann somit therapieentscheidend sein. Welchen hohen Stellenwert die NRS in der medizinischen Versorgung inne hat, wird auch durch die S3-Leitlinie zur Therapie postoperativer Schmerzen deutlich (Schmerztherapie, 2007). Hier wurden als Grenzwert zur therapeutischen Intervention die Skalenwerte 3-4 auf der NRS festgelegt. Des Weiteren wird die NRS oft als Parameter genutzt, um in vergleichenden Studien zwei verschiedene Therapieverfahren zu bewerten. Die Skalenwerte werden hier als Maß zur Bestimmung des jeweiligen Therapieerfolges verwendet (Ornetti, Dougados, Paternotte, Logeart, & Gossec, 2011). Der Unterschied auf der NRS kann marginal sein und führt dennoch zur Entscheidung für das eine oder andere Therapieverfahren. Obwohl die weiblichen Patienten eine signifikant geringere postoperative Schmerzbesserung als die männlichen Patienten angaben, verhielten sich die Differenzen der ärztlichen Einschätzung bei beiden Geschlechtern gleich. Dies legt die Vermutung nahe, dass die Ärzte bereits bei der präoperativen Einschätzung von einem höheren postoperativen NRS-Wert der weiblichen Studienteilnehmer im Vergleich zu den männlichen ausgegangen waren. Dies könnte daran liegen, dass den weiblichen Patienten durch Ärzte oft eine größere emotionale Komponente in Krankheitsbelangen zugesprochen wird als Männern (Bernstein & Kane, 1981).

Des Weiteren ist in verschiedenen Untersuchungen beobachtet worden, dass sowohl bei geschultem Pflegepersonal als auch bei Ärzten im Rahmen der Patientenbeurteilung, vor allem die Einschätzung des Schmerzempfindens betreffend, oft eine deutliche Differenz zum tatsächlich durch den Patienten

angegebenen Schmerz vorherrscht. Folglich kann hier von einer Art Wahrnehmungsverzerrung gesprochen werden (Choiniere, Melzack, Girard, Rondeau, & Paquin, 1990; Rundshagen, Schnabel, Standl, & Schulte am Esch, 1999) welche dazu verleitet, leichte Schmerzen zu über- und starke Schmerzen zu unterschätzen (Field, 1996; Grossman, Sheidler, Swedeen, Mucenski, & Piantadosi, 1991).

Die Analyse der Vorhersagegenauigkeit in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand ergab für beide Ärztegruppen (Ober- und Fachärzte; Assistenzärzte) eine absolute mediane Differenz von 2 Punkten. Ein signifikanter Unterschied der Vorhersagepräzision in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand, wie in Hypothese 2 angenommen, konnte im Bezug auf die Einschätzung des postoperativen Schmerzempfindens der Patienten nicht festgestellt werden. Zwar kann damit angesichts der begrenzten Fallzahl ein möglicher Unterschied nicht kategorisch ausgeschlossen werden, allerdings kann man davon ausgehen, dass ein möglicher Unterschied in seiner Relevanz eher zu vernachlässigen wäre. Dieses Ergebnis lässt die Vermutung zu, dass die Einschätzung eines Operationsergebnisses, wenn man weiterhin von einem tatsächlich existierenden Unterschied, basierend auf der fachlichen Erfahrung ausgeht, nicht rein an medizinische Faktoren gebunden ist. Vielmehr kann angenommen werden, dass patientenbezogene sowie soziale Faktoren eine wesentliche Rolle für die Vorhersagepräzision spielen (McKinlay, Potter, & Feldman, 1996). Mit Bezug darauf ist es interessant zu erwähnen, dass beschrieben ist, dass Ärzte Schmerzen von ihnen sympathischen Patienten ernster nehmen als die von ihnen unsympathischen Patienten (De Ruddere et al., 2011). Somit wäre es denkbar, dass der Einfluss, den das persönliche Sympathie- und Empathieempfinden der einschätzenden Ärzte dem jeweiligen Patienten gegenüber, auch im Rahmen dieser Studie Einfluss auf die Einschätzungen genommen hat. Ob ein Mensch beziehungsweise ein Patient einem Arzt sympathisch erscheint oder nicht, ist unabhängig vom ärztlichen Ausbildungsstand und, wenn überhaupt, dann nur sehr schwierig zu beeinflussen.

Ein größerer fachgebundener Erfahrungs- und Wissensschatz ist auf Basis der eigenen hier präsentierten Studiendaten folglich nicht mit einer präziseren Vorhersage des postoperativen Schmerzerlebnisses der Patienten gleichzusetzen.

4.5 Postoperative Patientenzufriedenheit

Für die Betrachtung der postoperativen Patientenzufriedenheit wurden drei Fragen in die Auswertung aufgenommen. Zum einen war dies, dem präoperativen Fragebogen entnommen, wie hoch auf einer Skala von 0-10 Punkten, die an die Operation gestellten Erwartungen sind. Zum anderen die postoperativen Fragen in wie weit diese Erwartungen erfüllt wurden, und wie zufrieden der jeweilige Patient tatsächlich mit dem Operationsergebnis sechs Monate postoperativ war. Auch diese Fragen wurden auf Skalen mit 0-10 Punkten beantwortet. Die präoperativen Erwartungen der Patienten an die Operation waren mit einem Median von 8,75 Punkten sehr hoch. Als durchaus zufriedenstellend kann das postoperative Ergebnis bewertet werden - beide Fragen ergaben einen Median von 8 Punkten. Der Pearson-Test auf Korrelation ergab einen eindeutigen Zusammenhang zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und einer hohen erfüllten Erwartungshaltung an die Operation ($r=0,914$; $p<0,001$), einen nur sehr geringen hingegen zwischen den präoperativ gestellten Erwartungen an die Operation und der postoperativen Erfüllung dieser ($r=0,053$; $p=0,616$). Es konnte folglich gezeigt werden, dass eine hohe Zufriedenheit dann vorherrscht, wenn die an die Operation gestellten Erwartungen zu einem hohen Grad erfüllt wurden, eine geringe postoperative Zufriedenheit hingegen dann vorherrscht, wenn die Erwartungen nur zu einem geringen Grad erfüllt wurden. Auch kann in dieser Studie beobachtet werden, dass Patienten mit einer hohen präoperativen Erwartungshaltung postoperativ weder eine höhere noch eine geringere Zufriedenheit erfahren als Patienten mit geringeren präoperativen Erwartungen. Dies stellt im Allgemeinen einen Widerspruch zu dem in der Literatur beschriebenen Verhalten dar (Iversen et al., 1998). Allerdings beschreiben Iversen et al. eine Diskrepanz zwischen hohen funktionellen Erwartungen und der Erwartung, eine hohe

Schmerzreduktion zu erlangen. Hohe funktionelle Erwartungen gingen mit einer hohen postoperativen Zufriedenheit einher, hohe Erwartungen an eine Schmerzreduktion eher mit einer geringen postoperativen Zufriedenheit. Eine solche Aufteilung und getrennte Auswertung wurde in dieser Studie nicht vorgenommen. Ob ein Patient eine hohe oder eher geringe Erwartungshaltung an eine Operation stellt, scheint unter anderem davon abhängig zu sein, wie stark die persönliche präoperative Einschränkung ist und für wie wichtig der Patient eine mögliche Verbesserung durch eine Operation erachtet (Mancuso et al., 2003).

Dass die postoperative Zufriedenheit innerhalb der Studienpopulation ein für das Uniklinikum Tübingen positives Ergebnis zeigt, wird auch bei der Auswertung der Frage, ob sich der jeweilige Patient zum Zeitpunkt sechs Monate postoperativ nochmals für diese Operation entscheiden würde, deutlich. 87% der befragten Patienten beantworteten diese Frage mit „ja“, innerhalb dieser Gruppe lag der mediane postoperative NRS Wert bei 2, der Median für die postoperative Zufriedenheit bei 8 Punkten. Diejenigen Patienten (13%), die sich nicht noch einmal für die durchgeführte Operation entscheiden würden, gaben postoperativ einen medianen NRS-Wert von 6,5 und einen medianen Wert für die postoperative Zufriedenheit von 3,5 Punkten an. Also scheint auch in diesem Zusammenhang die Entscheidung für oder gegen eine erneute Durchführung der Operation wesentlich beeinflusst zu sein von dem Momentum der Schmerzlinderung durch die Operation.

4.6 Ärztliche Vorhersagepräzision der postoperativen Patientenzufriedenheit

Bei der ärztlichen Vorhersage der postoperativen Patientenzufriedenheit zeigte sich kein signifikanter Unterschied zu den patientenseitig angegebenen Werten ($p=0,59$). Auch die postoperative Patientenzufriedenheit betreffend ist die allgemeine ärztliche Einschätzung im Mittel folglich als präzise einzustufen (Hypothese 1). Allerdings ist auch an dieser Stelle anzumerken, dass die mediane absolute Differenz aller ärztlichen Einschätzungen bei 2 Skalenwerten, und somit über die Hälfte der Einschätzungen jenseits dieser Differenz liegt. Auch diese Differenz muss folglich als relevant eingestuft werden.

Anders als angenommen, konnte auch die postoperative Patientenzufriedenheit betreffend keine höhere Vorhersagepräzision in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand festgestellt werden (Hypothese 2). An dieser Stelle sollte zur Bewertung des Ergebnisses, der oben geschilderte präoperative Ablauf und im Rahmen dessen, vor allem die Patientenvorstellung also der Zeitpunkt der ärztlichen Einschätzung, nochmals aufgegriffen werden.

Zum Zeitpunkt der ärztlichen Einschätzung findet für die meisten der einschätzenden Ärzte der erste Kontakt mit dem jeweiligen Patienten statt. Folglich treten die Ärzte einem ihnen völlig unbekanntem Menschen gegenüber, bei welchem lediglich die Diagnose des Krankheitsbildes sowie die vorhandenen Befunde bekannt sind. Also findet die Einschätzung meist mit nur sehr geringem Kenntnisstand über den zu beurteilenden Menschen statt. Die Aufgabe, welche sich den Ärzten hier stellt, ist folglich zum einen, welche Einschätzung sie aus rein medizinischer Sicht erwägen würden, zum anderen in sehr kurzer Zeit eine Beurteilung des Menschen anzustellen und zu evaluieren, welchen Einfluss dieser auf das postoperative Ergebnis haben könnte. Ob ein längerer präoperativer Patientenkontakt zu den einschätzenden Ärzten im Sinne eines 4-Augen-Gesprächs und damit verbunden ein längerer persönlicher Kontakt ein präziseres Vorhersageergebnis erzielen würde, kann allerdings an dieser Stelle nicht sicher beantwortet werden. Zwar kann vermutet werden dass, vor allem die Patientenzufriedenheit betreffend, sich ein längeres persönliches Gespräch in welchem Faktoren wie die Erwartungen an die Operation oder der präoperative Leidensdruck der Patienten thematisiert würden, positiv auf die Vorhersagepräzision auswirken würden. Hierzu sind dem Autor jedoch keine speziellen wissenschaftlichen Daten bekannt.

Als limitierender Faktor fließt in die Bewertung der Hypothese 2 ein, dass zum Zeitpunkt der Patientenvorstellung die Indikation zur Operation bereits gestellt war und somit eine Vorfilterung der Patienten durch die Oberärzte bereits stattgefunden hatte. Durch diese Vorfilterung und die zum Zeitpunkt der Einschätzung bereits gestellte Operationsindikation wird für die Assistenzärzte die Vorhersage maßgeblich erleichtert. Eine bereits gestellte Operationsindikation impliziert, dass der Patient unter Abwägung aller Aspekte

als operabel eingestuft werden kann und gleichzeitig mit einer Verbesserung der Beschwerden sowie einer erfolgreichen Therapie zu rechnen ist (Neitzke, 2014).

Nichtsdestotrotz gestaltet sich die Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit für das ärztliche Kollegium aus verschiedenen Gründen schwierig. Zum einen sind die an eine Operation gestellten Erwartungen patientenindividuell sehr unterschiedlich. Hinzu kommt, dass die durch Patienten und Ärzte gestellten Erwartungen oftmals deutlich voneinander abweichen (Jourdan et al., 2012). Ebenso verhält es sich folglich mit der Erfüllung dieser Erwartungen. Es konnte gezeigt werden, dass vor allem Patienten mit starken Einschränkungen meist auf bessere Operationsergebnisse als die jeweils behandelnden Operateure hoffen (Jourdan et al., 2012). Auch gibt es sehr große individuelle Unterschiede, wann ein Operationsergebnis durch den Patienten als zufriedenstellend beurteilt wird und wann nicht. In der Vergangenheit wurde mehrfach festgestellt, dass die postoperative Patientenzufriedenheit einen starken Einfluss durch die präoperativ gestellten Erwartungen erfährt (Waljee et al., 2014). Dies konnte im Rahmen dieser Studie nicht bestätigt werden.

Die Testung auf Korrelation ergab, wie bereits oben erwähnt, dass eine hohe Patientenzufriedenheit dann vorherrscht, wenn die an eine Operation gestellten Erwartungen auch tatsächlich erfüllt werden konnten. Um eine höhere Patientenzufriedenheit und damit einhergehend eine höhere Lebensqualität postoperativ zu gewährleisten, sollte folglich eine realistische Erwartungshaltung der Patienten präoperativ vorherrschen (Auer et al., 2016).

Die teilweise doch erheblich differierende ärztliche Einschätzung kann sicherlich durch die hier aufgeführten Gründe stellenweise erklärt werden, dennoch sollte man sich mit diesem Ergebnis nicht zufriedengeben. Vielmehr sollte zukünftig an einer Verbesserung der präoperativen Aufklärung gearbeitet werden um eine zu hohe Erwartungshaltung der Patienten an die Operation zu vermeiden und somit die ärztlichen und patientenseitigen Erwartung einander anzunähern. Diese sollte einen deutlichen Verweis auf die möglichen postoperativen Verbesserungen, aber auch auf die Limitationen beinhalten. Die präoperative

Patientenaufklärung stellt nicht nur für die Information der Patienten, sondern auch im Bezug auf die rechtliche Absicherung einen obligatorischen Bestandteil der Operation dar (Gramer, Leydhecker, & Krieglstein, 1982).

An dieser Stelle interessant zu erwähnen ist, dass es auch zwischen den präoperativen Erwartungen der operierenden Ärzte und der postoperativen Patientenzufriedenheit einen positiven Zusammenhang zu geben scheint (Hamilton et al., 2013; Palazzo et al., 2014). Ein im Auftreten und in der Kommunikation sicherer Chirurg scheint Patienten positiv beeinflussen zu können, was sich dann wiederum auf die postoperative Patientenzufriedenheit auswirken kann.

All diese Aspekte betrachtend scheint es für die Arzt-Patienten-Kommunikation entscheidend zu sein, mit fachlichem Wissen den Patienten bei seinen Anliegen abzuholen, um sich durch eine offene Kommunikation einer gemeinsamen Basis anzunähern. Für eine gegenseitige Annäherung scheint, vor allem von Seiten der Ärzte, entscheidend zu sein, dass bei der ärztlichen Einschätzung der Faktor des persönlichen Leidensdruckes sowie der Faktor Lebensqualität des Patienten einfließen muss, und dabei nicht ausschließlich medizinisch relevante Gesichtspunkte berücksichtigt werden sollten. Des Weiteren scheint es von Seiten der Patienten unumgänglich, durch eine ausführliche präoperative Aufklärung mit Aufzeigen von Limitationen einen realistisch zu erzielenden Erwartungshorizont zu definieren.

4.7 Postoperative Compliance

Um einen Eindruck davon zu erhalten, inwieweit sich die Patienten während der sechs Monate postoperativ an die vorgegebenen Verhaltensregeln halten konnten, wurde die Frage nach der postoperativen Compliance ebenfalls in die Auswertung dieser Studie aufgenommen. Interessant hierbei ist zum einen, wie Patienten das eigene postoperative Verhalten einschätzen und zum anderen, ob - und wenn ja, wie genau - sie die postoperativen Verhaltensregeln umsetzen konnten. Die Auswertung der Patientendaten ergab einen Median von 8 Punkten. Das bedeutet, dass die Hälfte der Patienten die postoperativen Verhaltensregeln annähernd perfekt (Skala von 0-10 Punkten) umsetzen

konnte. Hinzu kommt, dass sich keiner der Patienten postoperativ als „non compliant“ eingeschätzt hatte.

Die Patientenangaben im Rahmen dieser Studie heben sich teilweise deutlich von den in der Literatur angegebenen Daten ab. Im Vergleich finden sich Studienergebnisse von Patientenbefragungen, welche besagen, dass sich im Durchschnitt 25%-80% der Patienten nach eigenen Angaben überhaupt nicht an vorgegebene Therapiemaßnahmen halten (Wroth & Pathman, 2006).

Das hier erzielte Ergebnis kann sicherlich allgemein als zufriedenstellend eingestuft werden, allerdings sollte man beachten, dass innerhalb der vorgegebenen postoperativen Verhaltensregeln viel Spielraum für Interpretation besteht, vor allem dann, wenn postoperativ keine regelmäßige Betreuung durch fachlich ausgebildetes Personal stattfindet. Auch wirkt sich die sehr offene Fragestellung innerhalb des postoperativen Patientenfragebogens limitierend auf das erzielte Ergebnis aus. Eine weitere Subgruppierung, welche postoperativen Rehabilitationsmaßnahmen genau ergriffen und ausgeübt wurden, erfolgte nicht.

Eine direkt postoperative Aufklärung über postoperative Verhaltensregeln durch den Operateur sowie ein Nachsorgeintervall von drei und 12 Monaten ist Studien zufolge für die Adhärenz der Patienten bezüglich der postoperativen Verhaltensempfehlung als unzureichend einzustufen (Clohisy, Kamath, Byrd, Steger-May, & Wright, 2008). Regelmäßige, engmaschige Nachsorgetermine wären vor diesem Hintergrund, je nach erfolgter Operation und Allgemeinzustand des Patienten, als sinnvoller anzusehen. Welche Art der engmaschigen Betreuung postoperativ für die Patienten am sinnvollsten zu sein vermag, sollte anhand individueller, patientenbezogener Faktoren eruiert werden. Es konnte beispielsweise bei Patienten nach Rekonstruktion des vorderen Kreuzbandes gezeigt werden, dass zwei bis vier Jahre postoperativ kein relevanter Unterschied zwischen jenen die während der ersten drei Monate unter Anleitung ein Rehabilitationsprogramm zu Hause ausübten und solchen, die es mit engerem Bezug in der Klinik oder in speziellen Reha- Einrichtungen absolvierten besteht (Grant & Mohtadi, 2010).

4.8 Ärztliche Einschätzung der Patientencompliance

Die Auswertung der Vorhersagegenauigkeit des ärztlichen Kollegiums in Bezug auf die Patientencompliance ergab eine mediane Differenz von 1,0 innerhalb der Gruppe der Ober- und Fachärzte und von 2,0 innerhalb der Gruppe der Assistenzärzte. Folglich erwarteten mehr Kollegen eine geringere postoperative Compliance als tatsächlich durch die Patienten im Verlauf angegeben wurde. Die mediane absolute Differenz ergab 2,0 Punkte innerhalb beider Ärztegruppen.

Auch wenn die Art der postoperativen Nachsorge und Therapieadhärenz, wie oben erwähnt, eine nicht ganz so wichtige Rolle wie früher angenommen zu spielen scheint, konnte gezeigt werden, dass eine konsequent eingehaltene postoperative Rehabilitation zu einem besseren postoperativen Ergebnis führt als eine geringe Therapieadhärenz (Horwitz & Horwitz, 1993). Das Wissen über die positiven Auswirkungen, welche eine hohe postoperative Patientencompliance mit sich bringt und das aus einem nicht therapieadhärenten Verhalten heraus resultierende Risiko, ist dem ärztlichen Personal oft um einiges bewusster als den Patienten. Dass ein Missachten postoperativer Verhaltensregeln Risiken birgt, wird in der Literatur an verschiedenen Stellen postuliert. Es konnte beispielsweise gezeigt werden, dass eine geringe beziehungsweise fehlende postoperative Therapieadhärenz in direkter Verbindung zu einer Verschlechterung des Krankheitszustandes zu stehen vermag und in extremen Fällen sogar verantwortlich für das Ableben von Patienten gemacht werden kann (Osterberg & Blaschke, 2005). Vor diesem Hintergrund wird die Dringlichkeit der soliden Patientenaufklärung über mögliche Risiken bei „non-compliance“ und eine für den Patienten verständliche Kommunikation im Bezug auf das postoperative Vorgehen erneut verdeutlicht. Dies gemeinsam kann unter anderem zu einer Verbesserung der postoperativen Therapie führen (Hausman, 2001).

4.9 Ärztliche Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten

Die ärztliche Einschätzung des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten wurde in die Studie aufgenommen, um herauszufinden, ob die etablierte Hierarchieebene im Arzt-Patientenverhältnis zu einer Verzerrung der intellektuellen Einschätzung des Patienten mit Tendenz einer Herabstufung führen würde oder ob, wie in Hypothese 4 angenommen, kein Unterschied zwischen der ärztlichen Einschätzung und dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstand besteht.

Die Auswertung der ärztlichen Vorhersagepräzision des akademischen Ausbildungsstandes der Patienten ergab, dass die Einschätzung des gesamten ärztlichen Kollegiums mit einer medianen Differenz von -1,0 präzise aber tendenziell eher etwas besser als tatsächlich durch die Patienten angegeben ausgefallen ist. Die prozentuale Verteilung der ärztlichen Einschätzungen sowie der tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstände ergibt ein fast identisches Bild. Die mediane absolute Differenz beträgt für beide Ärztegruppen 1,0.

Wie in Hypothese 4 angenommen, ist kein relevanter Unterschied zwischen beiden Ärztegruppen festzustellen, eine etwas höhere individuelle Abweichung konnte in dem hier präsentierten Datensatz allerdings in der Gruppe der Assistenzärzte beobachtet werden. Entsprechend der Annahme, konnte im untersuchten Kollektiv festgestellt werden, dass beide Ärztegruppen den akademischen Ausbildungsstand der Patienten sehr präzise, wenn auch tendenziell sogar etwas höher einschätzten als tatsächlich angegeben. Des Weiteren konnte beobachtet werden, dass beide Ärztegruppen den akademischen Ausbildungsstand der Patienten präziser einschätzten als alle anderen in der Studie ausgewerteten medizinischen Fragestellungen.

5 Studienlimitation

Im Rahmen der Patientenbefragung konnten 135 Patienten in die Studie aufgenommen werden. Nach Ablauf der Rücksendefrist wurden 95 der 135 versendeten postoperativen Fragebögen zurückgesandt, was einer Rücksendequote von 71% entsprach. Nach der statistischen Auswertung konnten 63 Patienten endgültig in die Auswertung aufgenommen werden, nachdem 32 Patienten entweder aufgrund unvollständig ausgefüllter Fragebögen, fehlender Einschätzungen einer Ärztegruppe oder wegen eines notwendig gewordenen chirurgischen Revisionseingriffes entfielen. Insgesamt konnten somit 192 ärztliche Einschätzungen ausgewertet werden.

Auch wenn sich anhand der Daten ein klares Bild zeigt, so ist doch aufgrund der begrenzten Fallzahl nur von einer Momentaufnahme auszugehen.

Auf eine weitere Subgruppierung beispielsweise der durchgeführten Operationen oder der Patienten wurde auf Grund der geringen Fallzahl verzichtet. Die Aufnahme aller freiwillig an der Studie teilnehmender Patienten erfolgte ungeachtet des Geschlechts, des Alters, des Gewichtes der Patienten oder der durchgeführten orthopädischen Operation. Somit bildet diese Studie das Kollektiv der Universität vollständig ab und auch die im Rahmen der Studie erzielten Ergebnisse beziehen sich auf dieses Kollektiv.

Einen weiteren anzumerkenden Punkt stellt der nicht an eine Person gebundene Arzt-Patienten-Kontakt in einem Universitätsklinikum dar.

6 Zusammenfassung

Für eine belastbare Indikationsstellung ist eine präoperative Einschätzung, ob ein Patient von einer Operation tatsächlich profitieren wird, von elementarer Bedeutung. In der Orthopädischen Universitätsklinik Tübingen erfolgte im Rahmen dieser Studie eine Untersuchung der tatsächlichen ärztlichen Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit sowie des postoperativen Schmerzempfindens der Patienten. Zudem erfolgte eine Auswertung in Anhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand. Die teilnehmenden Patienten erhielten hierfür prä- sowie 6 Monate postoperativ einen studienspezifischen Fragebogen, welcher selbstständig auszufüllen war. Die präoperativ von den Ärzten zu treffende Vorhersage erfolgte anhand eines hierzu korrespondierenden Einschätzungsbogens im Rahmen der präoperativen Patientenvorstellung. 63 Patienten und 192 ärztliche Einschätzungen wurden in die Auswertung aufgenommen. Durch die Operation konnte eine deutliche Schmerzbesserung erzielt werden (Median NRS prä-OP 6,25, post-OP 2,5, $p < 0,001$). Im Mittel konnte eine hohe Übereinstimmung zwischen Arzt- und Patientenangaben beobachtet werden. Die individuellen Einschätzungen jedoch unterlagen dabei teils relevanten Abweichungen mit beispielsweise einer medianen Abweichung von 2 auf der von 0-10 reichenden NRS-Skala. Zwischen der Ärztegruppe der Assistenz- und der der Fach-/Oberärzte fand sich jedoch kein signifikanter Unterschied bezüglich der Präzision. Auch wenn dieses Ergebnis einen möglichen Unterschied in der Vorhersagezuverlässigkeit beider Ärztegruppen nicht grundsätzlich ausschließt, relativiert es zumindest die Relevanz desselben. Diese Beobachtung führt zu der Annahme, dass neben der rein technisch-medizinischen Komponente für die Beurteilung eines Operationserfolges auch vor allem patientenbezogene Faktoren von großer Bedeutung sind. Insbesondere die präoperative individuelle Erwartungshaltung der Patienten scheint hier von Bedeutung zu sein und sollte durch das ärztliche Personal besondere Berücksichtigung erfahren.

7 Literaturverzeichnis

- Alpert, J. J. (1964). Broken Appointments. *Pediatrics*, 34, 127-132.
- Anschütz. (1982). Indikation zum ärztlichen Handeln: Lehre Diagnostik Therapie Ethik *Springer, Berlin*.
- Aubrun, F., Langeron, O., Quesnel, C., Coriat, P., & Riou, B. (2003). Relationships between measurement of pain using visual analog score and morphine requirements during postoperative intravenous morphine titration. *Anesthesiology*, 98(6), 1415-1421.
- Auer, C. J., Glombiewski, J. A., Doering, B. K., Winkler, A., Laferton, J. A., Broadbent, E., & Rief, W. (2016). Patients' Expectations Predict Surgery Outcomes: A Meta-Analysis. *Int J Behav Med*, 23(1), 49-62. doi:10.1007/s12529-015-9500-4
- Baruch, Y. H., B.C. (2008). Survey response rate levels and trends in organizational research. *SAGE journals*.
- Becker, R., Doring, C., Denecke, A., & Brosz, M. (2011). Expectation, satisfaction and clinical outcome of patients after total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*, 19(9), 1433-1441. doi:10.1007/s00167-011-1621-y
- Bernstein, B., & Kane, R. (1981). Physicians' attitudes toward female patients. *Med Care*, 19(6), 600-608.
- Bonica, J. J. (1953). The management of pain of cancer. *J Mich State Med Soc*, 52(3), 284-290.
- Bowling, A., Rowe, G., Lambert, N., Waddington, M., Mahtani, K. R., Kenten, C., . . . Francis, S. A. (2012). The measurement of patients' expectations for health care: a review and psychometric testing of a measure of patients' expectations. *Health Technol Assess*, 16(30), i-xii, 1-509. doi:10.3310/hta16300
- Breivik, E. K., Bjornsson, G. A., & Skovlund, E. (2000). A comparison of pain rating scales by sampling from clinical trial data. *Clin J Pain*, 16(1), 22-28.
- Medizinische Indikationsstellung und Ökonomisierung, (2015).
- Burton, K. E., Wright, V., & Richards, J. (1979). Patients' expectations in relation to outcome of total hip replacment surgery. *Ann Rheum Dis*, 38(5), 471-474.
- Childs, J. D., Piva, S. R., & Fritz, J. M. (2005). Responsiveness of the numeric pain rating scale in patients with low back pain. *Spine (Phila Pa 1976)*, 30(11), 1331-1334.
- Choiniere, M., Melzack, R., Girard, N., Rondeau, J., & Paquin, M. J. (1990). Comparisons between patients' and nurses' assessment of pain and medication efficacy in severe burn injuries. *Pain*, 40(2), 143-152.
- Clement, N. D., Muzammil, A., Macdonald, D., Howie, C. R., & Biant, L. C. (2011). Socioeconomic status affects the early outcome of total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br*, 93(4), 464-469. doi:10.1302/0301-620X.93B4.25717
- Clohisy, J. C., Kamath, G. V., Byrd, G. D., Steger-May, K., & Wright, R. W. (2008). Patient compliance with clinical follow-up after total joint

- arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, 90(9), 1848-1854.
doi:10.2106/JBJS.G.00856
- Cross, M., Lapsley, H., Barcenilla, A., Parker, D., Coolican, M., & March, L. (2009). Patient expectations of hip and knee joint replacement surgery and postoperative health status. *Patient*, 2(1), 51-60.
doi:10.2165/01312067-200902010-00006
- De Ruddere, L., Goubert, L., Prkachin, K. M., Stevens, M. A., Van Ryckeghem, D. M., & Crombez, G. (2011). When you dislike patients, pain is taken less seriously. *Pain*, 152(10), 2342-2347. doi:10.1016/j.pain.2011.06.028
- Diener, E., Emmons, R. A., Larsen, R. J., & Griffin, S. (1985). The Satisfaction With Life Scale. *J Pers Assess*, 49(1), 71-75.
doi:10.1207/s15327752jpa4901_13
- Field, L. (1996). Are nurses still underestimating patients' pain postoperatively? *Br J Nurs*, 5(13), 778-784. doi:10.12968/bjon.1996.5.13.778
- Gavaruzzi, T., Carnaghi, A., Lotto, L., Rumiati, R., Meggiato, T., Polato, F., & De Lazzari, F. (2010). Recalling pain experienced during a colonoscopy: pain expectation and variability. *Br J Health Psychol*, 15(Pt 2), 253-264.
doi:10.1348/135910709X458305
- Gramer, E., Leydhecker, W., & Kriegelstein, G. K. (1982). [The physician's obligation to educate patients - legal aspects - patients' expectations]. *Klin Monbl Augenheilkd*, 181(1), 46-53. doi:10.1055/s-2008-1055167
- Grant, J. A., & Mohtadi, N. G. (2010). Two- to 4-year follow-up to a comparison of home versus physical therapy-supervised rehabilitation programs after anterior cruciate ligament reconstruction. *Am J Sports Med*, 38(7), 1389-1394. doi:10.1177/0363546509359763
- Greene, M. E., Rolfson, O., Nemes, S., Gordon, M., Malchau, H., & Garellick, G. (2014). Education attainment is associated with patient-reported outcomes: findings from the Swedish Hip Arthroplasty Register. *Clin Orthop Relat Res*, 472(6), 1868-1876. doi:10.1007/s11999-014-3504-2
- Grossman, S. A., Sheidler, V. R., Swedeen, K., Mucenski, J., & Piantadosi, S. (1991). Correlation of patient and caregiver ratings of cancer pain. *J Pain Symptom Manage*, 6(2), 53-57.
- Günther KP, G. J., Stiehler M, Hartmann A, Postler A. (2017). Wann ist der richtige Zeitpunkt für die Primäroperation in der Hüftendoprothetik? *OUP*, 4, 189-194. doi:10.3238/oup.2017.0189-0194
- Haase, E., Kopkow, C., Beyer, F., Lutzner, J., Kirschner, S., Hartmann, A., . . . Gunther, K. P. (2016). Patient-reported outcomes and outcome predictors after primary total hip arthroplasty: results from the Dresden Hip Surgery Registry. *Hip Int*, 26(1), 73-81. doi:10.5301/hipint.5000300
- Hajjaj, F. M., Salek, M. S., Basra, M. K., & Finlay, A. Y. (2010). Non-clinical influences on clinical decision-making: a major challenge to evidence-based practice. *J R Soc Med*, 103(5), 178-187.
doi:10.1258/jrsm.2010.100104
- Hamilton, D. F., Lane, J. V., Gaston, P., Patton, J. T., Macdonald, D., Simpson, A. H., & Howie, C. R. (2013). What determines patient satisfaction with surgery? A prospective cohort study of 4709 patients following total joint replacement. *BMJ Open*, 3(4). doi:10.1136/bmjopen-2012-002525

- Hartrick, C. T., Kovan, J. P., & Shapiro, S. (2003). The numeric rating scale for clinical pain measurement: a ratio measure? *Pain Pract*, 3(4), 310-316. doi:10.1111/j.1530-7085.2003.03034.x
- Hausman, A. (2001). Taking your medicine: relational steps to improving patient compliance. *Health Mark Q*, 19(2), 49-71. doi:10.1300/J026v19n02_05
- Haverkamp, D., Klinkenbijn, M. N., Somford, M. P., Albers, G. H., & van der Vis, H. M. (2011). Obesity in total hip arthroplasty--does it really matter? A meta-analysis. *Acta Orthop*, 82(4), 417-422. doi:10.3109/17453674.2011.588859
- Herr, K. A., Spratt, K., Mobily, P. R., & Richardson, G. (2004). Pain intensity assessment in older adults: use of experimental pain to compare psychometric properties and usability of selected pain scales with younger adults. *Clin J Pain*, 20(4), 207-219.
- Hirukawa, M., Ohira, Y., Uehara, T., Noda, K., Suzuki, S., Shikino, K., . . . Ikusaka, M. (2015). Satisfaction of Patients and Physicians with Outpatient Consultations at a University Hospital. *Intern Med*, 54(12), 1499-1504. doi:10.2169/internalmedicine.54.4648
- Horwitz, R. I., & Horwitz, S. M. (1993). Adherence to treatment and health outcomes. *Arch Intern Med*, 153(16), 1863-1868.
- Iversen, M. D., Daltroy, L. H., Fossel, A. H., & Katz, J. N. (1998). The prognostic importance of patient pre-operative expectations of surgery for lumbar spinal stenosis. *Patient Educ Couns*, 34(2), 169-178.
- Jensen, M. P., Karoly, P., & Braver, S. (1986). The measurement of clinical pain intensity: a comparison of six methods. *Pain*, 27(1), 117-126.
- Jourdan, C., Poiraudou, S., Descamps, S., Nizard, R., Hamadouche, M., Anract, P., . . . Ravaud, P. (2012). Comparison of patient and surgeon expectations of total hip arthroplasty. *PLoS One*, 7(1), e30195. doi:10.1371/journal.pone.0030195
- Judge, A., Arden, N. K., Batra, R. N., Thomas, G., Beard, D., Javaid, M. K., . . . Exeter Primary Outcomes Study, g. (2013). The association of patient characteristics and surgical variables on symptoms of pain and function over 5 years following primary hip-replacement surgery: a prospective cohort study. *BMJ Open*, 3(3). doi:10.1136/bmjopen-2012-002453
- Judge, A., Batra, R. N., Thomas, G. E., Beard, D., Javaid, M. K., Murray, D. W., . . . Arden, N. K. (2014). Body mass index is not a clinically meaningful predictor of patient reported outcomes of primary hip replacement surgery: prospective cohort study. *Osteoarthritis Cartilage*, 22(3), 431-439. doi:10.1016/j.joca.2013.12.018
- Juni, P., Low, N., Reichenbach, S., Villiger, P. M., Williams, S., & Dieppe, P. A. (2010). Gender inequity in the provision of care for hip disease: population-based cross-sectional study. *Osteoarthritis Cartilage*, 18(5), 640-645. doi:10.1016/j.joca.2009.12.010
- Katzenmeier, C. (2012). [Patients' autonomy and patients' rights]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*, 55(9), 1093-1099. doi:10.1007/s00103-012-1529-9
- (Muster-)Berufsordnung für die in Deutschland tätigen Ärztinnen und Ärzte, (1997).

- Kleefstra, S. M., Zandbelt, L. C., de Haes, H. J., & Kool, R. B. (2015). Trends in patient satisfaction in Dutch university medical centers: room for improvement for all. *BMC Health Serv Res*, *15*, 112. doi:10.1186/s12913-015-0766-7
- Knahr, K., Kryspin-Exner, I., Jagsch, R., Freilinger, W., & Kasperek, M. (1998). [Evaluating the quality of life before and after implantation of a total hip endoprosthesis]. *Z Orthop Ihre Grenzgeb*, *136*(4), 321-329. doi:10.1055/s-2008-1053745
- Kröner-Herwig, B. F., J.; Klinger, R.; Nilges, P. . (2004). *Schmerzpsychotherapie* (Vol. 6. Auflage): Springer Medizin Verlag Heidelberg.
- Lieberman, J. R., Dorey, F., Shekelle, P., Schumacher, L., Thomas, B. J., Kilgus, D. J., & Finerman, G. A. (1996). Differences between patients' and physicians' evaluations of outcome after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am*, *78*(6), 835-838.
- Ludy, J. A., Gagnon, J. P., & Caiola, S. M. (1977). The patient-pharmacist interaction in two ambulatory settings--its relationship to patient satisfaction and drug misuse. *Drug Intell Clin Pharm*, *11*(2), 81-89.
- Mancuso, C. A., Sculco, T. P., & Salvati, E. A. (2003). Patients with poor preoperative functional status have high expectations of total hip arthroplasty. *J Arthroplasty*, *18*(7), 872-878.
- McKinlay, J. B., Potter, D. A., & Feldman, H. A. (1996). Non-medical influences on medical decision-making. *Soc Sci Med*, *42*(5), 769-776.
- Melzack, R., & Wall, P. D. (1965). Pain mechanisms: a new theory. *Science*, *150*(3699), 971-979.
- Neitzke, G. (2014). [Indication: scientific and ethical basis of medical practice]. *Med Klin Intensivmed Notfmed*, *109*(1), 8-12. doi:10.1007/s00063-013-0280-9
- Ornetti, P., Dougados, M., Paternotte, S., Logeart, I., & Gossec, L. (2011). Validation of a numerical rating scale to assess functional impairment in hip and knee osteoarthritis: comparison with the WOMAC function scale. *Ann Rheum Dis*, *70*(5), 740-746. doi:10.1136/ard.2010.135483
- Osterberg, L., & Blaschke, T. (2005). Adherence to medication. *N Engl J Med*, *353*(5), 487-497. doi:10.1056/NEJMra050100
- Pain, I. A. f. t. S. o. (2012, 22.05.2012). Retrieved from <http://www.iasp-pain.org/Taxonomy>
- Palazzo, C., Jourdan, C., Descamps, S., Nizard, R., Hamadouche, M., Anract, P., . . . Poiraudou, S. (2014). Determinants of satisfaction 1 year after total hip arthroplasty: the role of expectations fulfilment. *BMC Musculoskelet Disord*, *15*, 53. doi:10.1186/1471-2474-15-53
- Prokopetz, J. J., Losina, E., Bliss, R. L., Wright, J., Baron, J. A., & Katz, J. N. (2012). Risk factors for revision of primary total hip arthroplasty: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*, *13*, 251. doi:10.1186/1471-2474-13-251
- Rundshagen, I., Schnabel, K., Standl, T., & Schulte am Esch, J. (1999). Patients' vs nurses' assessments of postoperative pain and anxiety during patient- or nurse-controlled analgesia. *Br J Anaesth*, *82*(3), 374-378.

- Santaguida, P. L., Hawker, G. A., Hudak, P. L., Glazier, R., Mahomed, N. N., Kreder, H. J., . . . Wright, J. G. (2008). Patient characteristics affecting the prognosis of total hip and knee joint arthroplasty: a systematic review. *Can J Surg*, *51*(6), 428-436.
- Schafer, T., Krummenauer, F., Mettelsiefen, J., Kirschner, S., & Gunther, K. P. (2010). Social, educational, and occupational predictors of total hip replacement outcome. *Osteoarthritis Cartilage*, *18*(8), 1036-1042. doi:10.1016/j.joca.2010.05.003
- Schmerztherapie, D. F. (2007). S3-Leitlinie. Behandlung akuter perioperativer und posttraumatischer Schmerzen. *AWMF-Register*.
- Shaw, C. D. (1986). The quality assurance project at the King's Fund Centre in London. *QRB Qual Rev Bull*, *12*(4), 150-151.
- Soroceanu, A., Ching, A., Abdu, W., & McGuire, K. (2012). Relationship between preoperative expectations, satisfaction, and functional outcomes in patients undergoing lumbar and cervical spine surgery: a multicenter study. *Spine (Phila Pa 1976)*, *37*(2), E103-108. doi:10.1097/BRS.0b013e3182245c1f
- Sternbach, R. A. (1978). Treatment of the chronic pain patient. *J Human Stress*, *4*(3), 11-15. doi:10.1080/0097840X.1978.9934990
- Sturmer, T., Dreinhofer, K., Grober-Gratz, D., Brenner, H., Dieppe, P., Puhl, W., & Gunther, K. P. (2005). Differences in the views of orthopaedic surgeons and referring practitioners on the determinants of outcome after total hip replacement. *J Bone Joint Surg Br*, *87*(10), 1416-1419. doi:10.1302/0301-620X.87B10.16702
- Szasz, T. S., & Hollender, M. H. (1956). A contribution to the philosophy of medicine; the basic models of the doctor-patient relationship. *AMA Arch Intern Med*, *97*(5), 585-592.
- Tevis, S. E., Kennedy, G. D., & Kent, K. C. (2015). Is There a Relationship Between Patient Satisfaction and Favorable Surgical Outcomes? *Adv Surg*, *49*, 221-233. doi:10.1016/j.yasu.2015.03.006
- Tjeertes, E. K., Hoeks, S. E., Beks, S. B., Valentijn, T. M., Hoofwijk, A. G., & Stolker, R. J. (2015). Obesity--a risk factor for postoperative complications in general surgery? *BMC Anesthesiol*, *15*, 112. doi:10.1186/s12871-015-0096-7
- Tübingen, U. (2013). Klinikkompass - Informationen für Patienten rund um den Klinikaufenthalt. Retrieved from https://www.medizin.uni-tuebingen.de/uktmedia/Patienten/PDF_Archiv+/Klinikkompass.pdf
- Voepel-Lewis, T., Burke, C. N., Jeffreys, N., Malviya, S., & Tait, A. R. (2011). Do 0-10 numeric rating scores translate into clinically meaningful pain measures for children? *Anesth Analg*, *112*(2), 415-421. doi:10.1213/ANE.0b013e318203f495
- Waljee, J., McGlinn, E. P., Sears, E. D., & Chung, K. C. (2014). Patient expectations and patient-reported outcomes in surgery: a systematic review. *Surgery*, *155*(5), 799-808. doi:10.1016/j.surg.2013.12.015
- Witiw, C. D., Mansouri, A., Mathieu, F., Nassiri, F., Badhiwala, J. H., & Fessler, R. G. (2016). Exploring the expectation-actuality discrepancy: a systematic review of the impact of preoperative expectations on

- satisfaction and patient reported outcomes in spinal surgery. *Neurosurg Rev.* doi:10.1007/s10143-016-0720-0
- Wroth, T. H., & Pathman, D. E. (2006). Primary medication adherence in a rural population: the role of the patient-physician relationship and satisfaction with care. *J Am Board Fam Med*, 19(5), 478-486.
- Yee, A., Adjei, N., Do, J., Ford, M., & Finkelstein, J. (2008). Do patient expectations of spinal surgery relate to functional outcome? *Clin Orthop Relat Res*, 466(5), 1154-1161. doi:10.1007/s11999-008-0194-7
- Young, N. L., Cheah, D., Waddell, J. P., & Wright, J. G. (1998). Patient characteristics that affect the outcome of total hip arthroplasty: a review. *Can J Surg*, 41(3), 188-195.

8 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Darstellung des Studienablaufes beginnend mit der präoperativen Patientenvorstellung bis hin zur postoperativen Patientenbefragung	20
Abbildung 2: Darstellung des Abhängigkeitsverhältnisses der in der Studie angewandten Fragebögen	22
Abbildung 3: Entwicklung des Patientenkollektives vom Zeitpunkt der Patientenvorstellung bis hin zur statistischen Auswertung.....	28
Abbildung 4: Geschlechterverteilung der Studienpopulation nach Ablauf der Rücksendefrist.....	29
Abbildung 5: Prozentuale Verteilung der orthopädischen Operationen innerhalb der Studienpopulation	31
Abbildung 6: Perioperative Entwicklung der Schmerzangaben von Patienten..	32
Abbildung 9: Perioperative Schmerzangaben der Patienten aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation	38
Abbildung 10: Ärztliche Einschätzung des postoperativen NRS-Wertes aufgeteilt nach orthopädischer Operation	40
Abbildung 11: Differenzen der ärztlichen Einschätzung des NRS in Abhängigkeit der durchgeführten OP	41
Abbildung 13: Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit	45
Abbildung 15: Postoperative Patientenzufriedenheit in Abhängigkeit von der durchgeführten orthopädischen Operation.....	48
Abbildung 16: Ärztliche Einschätzung der postoperativen Patientenzufriedenheit	49
Abbildung18: Prozentuale Verteilung der Patienten, welche sich sechs Monate postoperativ noch einmal für die bei Ihnen durchgeführte Operation entscheiden würden.	54
Abbildung19: Entscheidungsfrage ob sich die Patienten noch einmal für die Operation entscheiden würden	55
Abbildung 20: Postoperative Therapieadhärenz	55
Abbildung 21: Differenz zwischen der von den Patienten selbst angegebenen Therapieadhärenz und der ärztlichen Einschätzung	56
Abbildung 22: Akademischer Ausbildungsstand der Patienten	57
Abbildung 23: Differenzen zwischen dem tatsächlich durch die Patienten angegebenen akademischen Ausbildungsstand und der ärztlichen Einschätzung.....	59

Abbildung 24: Absolute Differenzen der ärztlichen Einschätzung des Ausbildungsstandes der Patienten.....61

8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Legende der Studienteilnehmer.....30

Tabelle 2: Prä- sowie postoperativ durch die Patienten angegebene NRS Werte und deren Differenzen aufgeteilt nach orthopädischer Operation.....39

Tabelle 3: Tatsächlich durch die Patienten angegebener postoperativer NRS Wert und dessen ärztliche Einschätzungen aufgeteilt nach durchgeführter orthopädischer Operation.....40

Tabelle 4: Differenzen der tatsächlich durch die Patienten angegebenen postoperativen NRS Werte und deren ärztliche Einschätzungen aufgeteilt nach durchgeführter Operation.42

Tabelle 5: Postoperative Patientenzufriedenheit sowie deren ärztliche Einschätzung aufgeteilt nach durchgeführter Operation.50

Tabelle 6: Differenzen und absolute Differenzen zwischen der postoperativen Patientenzufriedenheit und der ärztlichen Einschätzung in Abhängigkeit der durchgeführten orthopädischen Operation.....52

Tabelle 7: Häufigkeiten in Prozent des tatsächlich durch die Patienten angegebenen Ausbildungsstand und dessen ärztlicher Einschätzung.58

9 Veröffentlichung

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit wurden publiziert:

Hofmann UK, Dobler C, Gesicki M, Kluba T, Scheidt S

Predictability of Postoperative Pain and Satisfaction. How Precise Are We and What Is the Role of Professional Experience?

Z Orthop Unfall. 2017 Okt; 155(5):592-601

10 Anhang

10.1 Patientenaufklärungs- und Einverständniserklärungsbogen

 <p>Eberhard-Karls-Universität UKT Universitätsklinikum Tübingen Orthopädische Klinik · Hoppe-Seyler-Straße 3 · 72076 Tübingen</p>	<p>Universitätsklinikum Tübingen Orthopädische Klinik Ärztlicher Direktor Prof. Dr. med. N. Wülker</p> <p>Sekretariat: 07071/29-86685 Service-Telefon: 07071/29-86033 Vermittlung: 07071/29-86611 Telefax: 07071/29 - 4091</p>
--	---

Leiter der Studie:

Prof. Dr. med. Nikolaus Wülker, Direktor der Orthopädischen Universitätsklinik Tübingen
Hoppe – Seyler – Strasse 3
72076 Tübingen
Tel: 07071 / 29 86685

Prüfärzte:

- Prof. Dr. med. Torsten Kluba, Ltd. OA u. Stv. ÄD der Orthopädischen Universitätsklinik Tübingen
- Dr. med. Marco Gesicki, Orthopädische Universitätsklinik Tübingen, Oberarzt
- Dr. med. U. K. Hofmann, Orthopädische Universitätsklinik Tübingen, Assistenzarzt

Patienteninformationsblatt

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

bei Ihnen ist eine orthopädische Operation vorgesehen.
Im Rahmen dieser medizinisch notwendigen Behandlung sollen im Rahmen der Studie

„Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand“

Daten mittels Fragebögen gesammelt und aufgezeichnet werden, die Ihren Zustand und Ihr Erwartungsbild vor der Operation erfassen und die im weiteren Verlauf Ihre Einschätzung des Heilungsverlaufes 6 Monate nach Durchführung des operativen Eingriffs betreffen. Anhand dieser Daten, die bei etwa 200 Patienten gesammelt werden, soll überprüft werden, in wieweit die postoperative Zufriedenheit der Patienten mit unseren Erwartungshaltungen und Einschätzungen bezüglich des zu erwartenden Erfolges übereinstimmt. Zu diesem Zweck wird vor der Operation Ihr Krankheitserleben mit etablierten kurzen Fragebögen erfasst werden. Sie erhalten einen sogenannten SF-36-Fragebogen, welcher versucht Ihre allgemeine Lebensqualität zu erfassen. Ein weiterer Fragebogen wird sich mit Ihrer krankheitsspezifischen Problematik (z.B. Kniegelenksverschleiß, Fußbeschwerden, Rückenschmerz, etc.) beschäftigen. Schließlich werden Ihnen noch einige Fragen gestellt werden, die versuchen Ihre persönliche Erwartungshaltung an die Operation einzuschätzen. Die Beantwortung der Fragebögen beansprucht etwa 15 Minuten. Die gleichen Fragebögen werden Ihnen 6 Monate nach der Operation noch einmal zur Beantwortung mit einem frankierten Rückumschlag zugeschickt. Damit möchten wir Ihren Heilungsverlauf und Ihre Zufriedenheit nach der Operation erfassen. Somit lässt sich im Vergleich der entsprechenden Bögen das Ausmaß der von Ihnen empfundenen Besserung erkennen. Die von Ihnen erhobenen Verlaufsdaten werden mit einer

ärztlichen vor der Operation erfolgenden Einschätzung des zu erwartenden Erfolges verglichen werden. In Zusammenschau unserer und Ihrer Bögen möchten wir erkennen, in welchem Umfang eine solche ärztliche Einschätzung vor der Operation tatsächlich Vorhersagezuverlässigkeit besitzt.

Die Entscheidung über den für Sie geeigneten und bereits geplanten operativen Eingriff wird unabhängig davon getroffen, ob im Rahmen der Behandlung Daten gesammelt werden oder nicht. Für Sie ergibt sich aus der Studienteilnahme kein Nach- oder Vorteil. Die Zustimmung zur Datenerfassung, -auswertung und -veröffentlichung ist vollkommen freiwillig. Sie können die Datenerfassung jederzeit, auch nachdem Sie bereits zugestimmt haben, ohne Begründung oder Nachteile für die weitere Behandlung ablehnen oder abbrechen.

Die Daten werden pseudonymisiert, d.h. durch eine mehrstellige, Ihrer Person zu diesem Zweck zugeteilten, Patientennummer gekennzeichnet. Dies bedeutet, dass die erhobenen Daten später nur anhand einer Patientenliste Ihrer Person zugeordnet werden können. Diese Liste wird getrennt von den Studienunterlagen in einem verschlossenen Schrank aufbewahrt; nur die oben aufgeführten Prüfarzte können die Liste einsehen und die Daten vergleichen. Bei der Auswertung und Veröffentlichung werden ausschließlich verschlüsselte Daten verwendet.

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG Frau / Herr: _____
(Bitte Namen in Druckschrift eintragen)

Hiermit erkläre ich mein Einverständnis zur Teilnahme an der Studie

„Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand“

sowie zur Datensammlung, -auswertung und -veröffentlichung im Rahmen der Studie in der auf dem Informationsblatt beschriebenen Form.

Ich kann mein Einverständnis jederzeit formlos ohne Nachteile widerrufen. Alle Fragen zur Studie wurden zu meiner Zufriedenheit beantwortet. Eine Kopie des Informationsblattes habe ich erhalten.

Tübingen, den Unterschrift Name des Patienten / der Patientin in Blockschrift

Tübingen, den Unterschrift Name des Doktoranden in Blockschrift

10.2 Präoperativer Patientenfragebogen

Auszufüllen vor der Operation

**Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in
Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand
Orthopädische Universitätsklinik Tübingen**



UKT
Universitätsklinikum Tübingen

Studiennummer: ___ / ___ / ___

Heutiges Datum: ___ / ___ / ___

1. Wie glauben Sie, werden sich Ihre Beschwerden durch die Operation verändern?

(Starke Verschlechterung) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Starke Besserung)

2. Wie ist Ihnen die Entscheidung gefallen, sich operieren zu lassen?

(Sehr schwer) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr leicht)

3. Wie bewerten Sie Ihren Operateur aufgrund des ersten kurzen Eindrucks?

(Sehr unsympathisch) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr sympathisch)

4. Wie schätzen Sie die fachliche Kompetenz Ihres Operateurs aufgrund des ersten kurzen Eindrucks ein?

(Niedrige Kompetenz) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Hohe Kompetenz)

5. Für wie wichtig halten Sie Einfühlungsvermögen, Verständnis und Sympathie des Operateurs im Vergleich zu den operativen Fähigkeiten?

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

6. Wie viel Hilfe glauben Sie werden Sie postoperativ in Ihrem privaten Umfeld erfahren?

(Sehr wenig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr viel)

7. Wie schätzen Sie die Rolle des Umfeldes in der Klinik für den Gesamterfolg des operativen Eingriffes ein?

a) Pflegepersonal:

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

b) Physiotherapie:

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

c) Verpflegung (Essen, Trinken):

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

d) Zimmergestaltung:

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

e) Zimmerbelegung:

(Nicht wichtig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr wichtig)

8. Wie würden Sie selbst Ihre Schmerzempfindlichkeit beschreiben?

(Sehr niedrig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr hoch)

**9. Wie stark sind Ihre Schmerzen im Moment? Kennzeichnen Sie bitte den Wert mit einem Kreuz.
0 bedeutet kein Schmerz, 10 bedeutet den schlimmsten für Sie vorstellbaren Schmerz.**

Kein Schmerz
Stärkster vorstellbarer Schmerz





Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

10.3 Postoperativer Patientenfragebogen

Auszufüllen 6 Monate nach der OP



Eberhard-Karls-Universität
UKT
Universitätsklinikum Tübingen

Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand
Orthopädische Universitätsklinik Tübingen

Studiennummer: ___/___/___

Heutiges Datum: ___/___/___

- 1. Wie haben sich Ihre Beschwerden durch die Operation verändert?**
- 2. Wie zufrieden sind Sie mit dem Ergebnis der Operation?**
- 3. Wie sehr wurden Ihre Erwartungen bezüglich des OP-Ergebnisses erfüllt?**
- 4. Für wie wichtig halten Sie Einfühlungsvermögen, Verständnis und Sympathie des Operateurs im Vergleich zu den operativen Fähigkeiten?**
- 5. Wie schätzen Sie die Rolle des Umfeldes in der Klinik für den Gesamterfolg des operativen Eingriffes ein?**
 - a) Pflegepersonal:**
 - b) Physiotherapie:**
 - c) Verpflegung (Essen, Trinken):**
 - d) Zimmergestaltung:**
 - e) Zimmerbelegung:**
- 6. Wie empfanden Sie während Ihres Aufenthaltes in unserer Klinik:**
 - a) Pflegepersonal:**
 - b) Physiotherapie:**
 - c) Verpflegung (Essen, Trinken):**
 - d) Zimmergestaltung:**
 - e) Zimmerbelegung:**

Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in
Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand
Orthopädische Universitätsklinik Tübingen



7. Wie konsequent konnten Sie die empfohlenen Verhaltensregeln umsetzen?

(Sehr schlecht) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr gut)

8. Wie viel Hilfe haben Sie postoperativ in Ihrem privaten Umfeld erfahren?

(Sehr wenig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr viel)

9. Wie würden Sie selbst Ihre Schmerzempfindlichkeit beschreiben?

(Sehr niedrig) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Sehr hoch)

10. Wie stark sind Ihre Schmerzen im Moment? Kennzeichnen Sie bitte den Wert mit einem Kreuz.
0 bedeutet kein Schmerz, 10 bedeutet den schlimmsten für Sie vorstellbaren Schmerz.

Kein Schmerz Stärkster vorstellbarer Schmerz

 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 

11. Würden Sie die bei Ihnen vor 6 Monaten durchgeführte Operation noch einmal durchführen lassen?

Nein Ja

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

10.4 Ärztlicher Einschätzungsbogen

„Vorhersagezuverlässigkeit der postoperativen Patientenzufriedenheit nach orthopädischen Operationen in Abhängigkeit vom ärztlichen Ausbildungsstand“
Orthopädische Universitätsklinik Tübingen

Studiennummer: _____/_____/_____

Kürzel für persönliche Auswertung (freiwillig): _____

Datum der Patientenvorstellung: _____/_____/_____

1. Würde der Patient bei sich in 6 Monaten die gleiche Operation noch einmal durchführen lassen?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
2. Wird der Patient nach 6 Monaten mit dem OP – Ergebnis zufrieden sein?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
3. Wird es dem Patienten subjektiv nach 6 Monaten besser als vor der OP gehen?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
4. Ist Ihnen der Patient beim Erstkontakt in der Patientenvorstellung sympathisch?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
5. Erwarten Sie eine adäquate Compliance/Therapieadhärenz des Patienten?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
6. Gibt es Menschen, die dem Patienten nach der Operation zur Seite stehen?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
7. Sind die operativen Risiken bei diesem Patienten hoch?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
8. Ist der Erwartungshorizont des Patienten bezüglich des OP-Ergebnisses hoch?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
9. Neigt der Patient zu Depressivität?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
10. Ist der Patient in Ihren Augen schmerzempfindlich?	
(Nein)	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 (Ja)
11. Was wird der Wert auf der VAS sein, den der Patient in 6 Monaten angibt?	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">Kein Schmerz </div> <div style="text-align: center;">Stärkster vorstellbarer Schmerz </div> </div> 	
11. Welchen Bildungsstand hat der Patient Ihrer Meinung nach?	12. Wie lange bestand persönlicher Kontakt mit dem Patienten:
<input type="radio"/> Kein Schulabschluß <input type="radio"/> Hauptschulabschluß <input type="radio"/> Mittlere Reife <input type="radio"/> Hochschulreife <input type="radio"/> akademisches Hochschulstudium	<input type="radio"/> nur Patientenvorstellung <input type="radio"/> 5 min <input type="radio"/> 10 min <input type="radio"/> 20 min <input type="radio"/> 30 min <input type="radio"/> >30 min
<input type="radio"/> Ltd. OA <input type="radio"/> OA <input type="radio"/> FA <input type="radio"/> AA <input type="radio"/> U-Zi-A <input type="radio"/> Operateur	

11 Erklärung zum Eigenanteil

Die Konzeption dieser Studie erfolgte durch Herrn Dr. med. Ulf Krister Hofmann Assistenzarzt der Orthopädischen Universitätsklinik Tübingen.

Die Befragung der Patienten sowohl prä- wie auch postoperativ wurde eigenständig von mir durchgeführt.

Die Befragung der an der Studie teilnehmenden Ärzte präoperativ erfolgte eigenständig durch mich.

Die statistische Auswertung erfolgte nach Beratung bei Frau Aline Naumann, Institut für klinische Epidemiologie und angewandte Biometrie, durch mich.

Ich versichere, das Manuskript selbständig unter Betreuung von Prof. Dr. med. Torsten Kluba und Dr. Ulf Krister Hofmann verfasst zu haben und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Tübingen, 12.12.2017

12 Lebenslauf und Danksagung

12.2 Danksagung

Ein besonderer Dank gilt meinem Doktorvater Professor Dr. Torsten Kluba, der mich als Doktorandin angenommen, begleitet und unterstützt hat.

Zu tiefstem Dank verpflichtet bin ich meinem Betreuer Herrn Dr. Ulf Krister Hofmann, welcher mich mit sehr viel Geduld und noch mehr hilfreichen Ratschlägen zum erfolgreichen Abschluss dieser Arbeit geführt hat. Ich danke ihm des Weiteren für die Überlassung, wissenschaftliche Vorarbeit und die gemeinsame Durchführung dieses Themas.

Ebenso danke ich allen Mitarbeitern des Universitätsklinikums für Orthopädie in Tübingen für die freiwillige Teilnahme an dieser Studie. Ohne sie wäre ein erfolgreicher Abschluss nicht möglich gewesen.

Auch danke ich Professor Dr. Heiner Weber und allen Mitarbeiter/-innen der Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik der Universitätsklinik für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde für ihre tägliche Unterstützung.

Mein herzlichster Dank gilt meinem Vater Dr. Ulrich Dobler für seine unermüdliche Motivation und Unterstützung. Du Papa bist mein größtes Vorbild. Außerdem danke ich auch meiner Mutter Karin Dobler. Nur durch sie Beide bin ich zu dem geworden, was ich heute bin.