

# UNIVERSITÄTSKLINIKUM HAMBURG-EPPENDORF

Zentrum für Anästhesiologie und Intensivmedizin

Direktor der Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie: Prof. Dr. med. C. Zöllner

## **"Evaluation des postnarkotischen Fragebogens als Instrument zur Messung der Ergebnisqualität in der Anästhesie"**

**Dissertation**

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Humanmedizin  
an der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

vorgelegt von:  
Lara Pankrath  
aus Berlin

Hamburg 2018

Angenommen von der Medizinischen Fakultät am: 21.06.2018

Veröffentlicht mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Universität Hamburg

Prüfungsausschuss, der Vorsitzende: Prof. Dr. Jens Kubitz

Prüfungsausschuss, 2. Gutachter: Prof. Dr. Holger Schulz

# Inhaltsverzeichnis

<b>1 Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Ergebnisqualität als Dimension des Qualitätsmanagements in der Anästhesie .....	1
1.2 Zweck der Ergebnisqualitätsmessung .....	5
1.3 Möglichkeiten der Ergebnisqualitätsmessung .....	5
1.4 Thema dieser Doktorarbeit .....	6
<b>2 Material und Methoden</b> .....	<b>8</b>
2.0 Fragebogengegenüberstellung .....	13
2.1 Erster Studienteil: retrospektiv .....	19
2.1.1 Datenbankabfrage für den ersten Studienteil .....	19
2.1.2 Exploration des möglichen Zusammenhangs zwischen Antworten und Narkoseprotokolldaten .....	19
2.1.3 Statistische Auswertung/Datenmanagement des ersten Studienteils .....	20
2.2 Zweiter Studienteil: prospektiv durchgeführt .....	21
2.2.1 Vorbereitung und Durchführung der Befragung des zweiten Studienteils .....	21
2.2.2 Evaluation und Validierung des bestehenden aktuellen Fragebogens .....	22
2.2.3 Statistische Auswertung/Datenmanagement des zweiten Studienteils .....	28
<b>3 Ergebnisse</b> .....	<b>31</b>
3.1 Erster Studienteil: retrospektiv .....	31
3.1.1 Patientenkollektiv des ersten Studienteils .....	31
3.1.2 Exploration des möglichen Zusammenhangs zwischen Antworten und Narkoseprotokolldaten .....	34
3.2 Zweiter Studienteil: prospektiv durchgeführt .....	43
3.2.1 Patientenkollektiv des zweiten Studienteils .....	43
3.2.2 Itemanalyse .....	48
3.2.3 Faktorenanalyse als Dimensionalitätsprüfung .....	50
3.2.4 Einzelinterviews .....	51
3.2.5 Regressionsanalyse .....	53
3.2.6 Überprüfung der Testgütekriterien .....	54
<b>4 Diskussion</b> .....	<b>65</b>
<b>5 Zusammenfassung</b> .....	<b>85</b>
5.1 Summary .....	87
<b>6 Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>89</b>

<b>7 Literaturverzeichnis .....</b>	<b>91</b>
<b>8 Danksagung .....</b>	<b>95</b>
<b>9 Lebenslauf .....</b>	<b>96</b>
<b>10 Eidesstattliche Erklärung .....</b>	<b>97</b>
<b>Anhang mit verwendeten Materialien .....</b>	<b>98</b>
Anhang 1: Altes Narkoseprotokoll/Kerndatensatz (1. Studienteil) .....	98
Anhang 2: Neueres Narkoseprotokoll/Kerndatensatz (1. Studienteil) .....	99
Anhang 3: PNFB1-Fragebogen (1. Studienteil) .....	100
Anhang 4: Einwilligungserklärung (2.Studienteil) .....	101
Anhang 5: Zusammengestellter Fragenkatalog (2.Studienteil) .....	102
<b>Anhang mit zusätzlichen Ergebnistabellen .....</b>	<b>109</b>



## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Teile der Doktorarbeit.....	10
Abbildung 2: Relevante Fragebögen.....	11
Abbildung 3: Datenbanken beider Studienteile .....	12
Abbildung 4: Definierte Subskalen der drei Fragebögen.....	13
Abbildung 5: Items auf den definierten PNFB2- und EFA-Subskalen .....	14
Abbildung 6: Belastbarkeit in Bezug auf ASA-Patientengruppen.....	37
Abbildung 7: Belastbarkeit in Bezug auf Altersgruppen .....	38
Abbildung 8: Belastbarkeit in Bezug auf Aufwachraumzeiten .....	39
Abbildung 9: Schmerzen in Bezug auf Fachabteilungen.....	40
Abbildung 10: Schmerzen in Bezug auf Regionalanästhesie.....	41
Abbildung 11: Schwäche in Bezug auf OP-Dauer.....	42
Abbildung 12: Interne Konsistenzen der definierten PNFB2- und EFA-Subskalen.....	57
Abbildung 13: Komplexität des Qualitätsmanagements (siehe APS).....	84

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Items Prozessqualität .....	15
Tabelle 2: Items Ergebnisqualität .....	16
Tabelle 3: Items zu weiteren Qualitätsdimensionen .....	17
Tabelle 4: Items zur Gesamtzufriedenheit.....	17
Tabelle 5: Überblick der Iteminhalte in Schlagworten .....	18
Tabelle 6: Überblick Haupt- und Nebengütekriterien .....	24
Tabelle 7: Wertebeschriftungen im Überblick.....	28
Tabelle 8: Soziodemografische und klinische Merkmale (N=1928) .....	33
Tabelle 9: PNFB1-Itemkennwerte des ersten Studienteils (N=1928).....	34
Tabelle 10: Soziodemografische Merkmale (N=213 für t1, N=123 für t2) .....	43
Tabelle 11: Klinische Merkmale (N=213 für t1 und N=123 für t2) .....	45
Tabelle 12: Reduzierte Narkoseprotokolldaten (N=213, t1) .....	47
Tabelle 13: PNFB2-Faktorenanalyse (N=213, t1) .....	51
Tabelle 14: PNFB2-Item- und Subskalenkennwerte (N=213, t1) .....	56
Tabelle 15: PNFB2-Itemsummen beider Befragungszeitpunkte .....	58
Tabelle 16: PNFB2-Retest-Korrelation (t1, t2) .....	59
Tabelle 17: PNFB2- und EFA-Subskalen-Korrelationen (N=213, t1) .....	63
Tabelle 18: Überblick zu postnarkotischen Fragebögen .....	109
Tabelle 19: PNFB2-Itemkennwerte (N=213, t1) .....	111
Tabelle 20: EFA-Itemkennwerte (N=213, t1).....	112
Tabelle 21: PNFB2-Häufigkeiten und -Standardabweichungen (N=213, t1).....	114
Tabelle 22: EFA-Häufigkeiten und -Standardabweichungen (N=213, t1) .....	115
Tabelle 23: PNFB2-Trennschärfen mit und ohne EM-Ersetzung (N=213, t1).....	117
Tabelle 24: Einzelinterviewantworten .....	118
Tabelle 25: PNFB2-Cronbach-Alpha-Werte .....	125
Tabelle 26: Faktorenanalyse von PNFB2-und EFA-Items (N=213, t1) .....	126

## 1 Einleitung

### 1.1 Ergebnisqualität als Dimension des Qualitätsmanagements in der Anästhesie

Die Bedeutung von Qualitätsmanagement (QM) nimmt bei der Ausübung der ärztlichen Tätigkeit stetig zu (Robert-Koch-Institut, 2006, S.172). So verpflichtet beispielsweise §5 der Berufsordnung der Ärztekammer Hamburg die ihr angehörenden Ärzte, „an den von der Ärztekammer eingeführten Maßnahmen zur Sicherung der Qualität der ärztlichen Tätigkeit teilzunehmen und der Ärztekammer die hierzu erforderlichen Auskünfte zu erteilen.“ (ÄrztekammerHamburg, vom 27.03.2000 i.d.F. vom 02.12.2013). Auch die Bundesärztekammer hat sich in einem Curriculum aus dem Jahr 2007 eingehend mit dem Thema QM auseinandergesetzt (Bundesärztekammer, 4. überarbeitete Auflage 2007).

Die deutsche Gesundheitspolitik hat die Qualitätssicherung ebenfalls stärker in den Fokus gerückt, u.a. im Rahmen der Gesundheitsreform zwischen 2000 und 2007 (DeutscherBundestag, 2007) und durch das sogenannte Patientenrechtegesetz aus dem Jahr 2013 (DeutscherBundestag, 20.02.2013). Gesetzliche Regelungen betreffend das QM finden sich darüber hinaus vor allem im Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V) (DeutscherBundestag, 20.12.1988 zuletzt geändert am 14.08.2017). Außerdem haben in den letzten Jahren Patientenvertretungen enorm an Bedeutung gewonnen (z.B. Aktionsbündnis für Patientensicherheit als gemeinsame Initiative von Patientenorganisationen und Vertretern der Gesundheitsberufe (AktionsbündnisPatientensicherheit.e.V.)).

Einerseits findet im Konkurrenzkampf der Kliniken und Abteilungen untereinander ein Ringen um mehr Attraktivität statt (vgl. Schmidt et al., 2009 ). Andererseits gibt es aber auch im Wettstreit zwischen ambulanten und stationären ärztlichen Einrichtungsformen bezüglich einiger Eingriffe Rivalitäten (vgl. Schmidt et al., 2009). „Ein Zertifikat als Ergebnis von QM bestätigt einen Mehrwert“ von Leistungen gegenüber Einrichtungen ohne Zertifikat (vgl. SchweizerBundesärztekammer, 2011). Diese Bestrebungen nach mehr Zertifizierung oder auch nach mehr messbarer Qualität in der medizinischen Versorgung sind nicht nur in Deutschland, sondern auch international zu beobachten (vgl. Glover et al., 2017).

Die transparente Darstellung von Maßnahmen der Qualitätssicherung kann den Patienten die Krankenhausauswahl im Wettbewerb der Kliniken untereinander erleichtern. Dabei bildet die Ergebnisqualität als eine der drei Qualitätsdimensionen im Gesundheitswesen „eine der wichtigsten Grundlagen zur Evaluation der erbrachten Leistungen einer Einrichtung. Objektive Veränderungen sind z.B. Komplikationsraten oder Letalität; subjektive Erfolgsraten sind z. B. die Patientenzufriedenheit oder die sogenannten ‚patient-reported outcomes‘ “ (Coburn et al., 2016). Die Zusammenhänge besonders zwischen Patientenzufriedenheit und

Ergebnisqualität, aber auch zwischen Patientensicherheit und Ergebnisqualität sollen im Rahmen der Qualitätssicherung in Zukunft noch besser herausgearbeitet werden.

Wenn Patienten den Eindruck gewinnen können, dass das Krankenhaus das Wohl und die Zufriedenheit der Patienten in den Fokus stellt und die Patienten sich durch eine gute Organisationsstruktur (Struktur der Website, Terminvereinbarung, kurze Wartezeiten, Übermittlung der relevanten Informationen zum richtigen Zeitpunkt, Ansprechbarkeit der zuständigen Ärzte) übersichtlich geleitet fühlen, ist dies neben medizinisch-fachlicher Kompetenz sowie Empathie bereits ein erster Schritt zur guten Ergebnisqualität.

Je besser die Schnittstellenkommunikation und Informationsweitergabe funktioniert, umso eher wird sich eine gute Vertrauensbasis zwischen medizinischem Personal und Patienten entwickeln können. Eine gefestigte Vertrauensbasis zwischen dem behandelnden Personal und den Patienten sowie eine hohe fachliche Kompetenz gepaart mit sozialer Intelligenz für das Erfassen der „Patienten-Situationen“ des medizinischen Personals, können gegebenenfalls auch juristischen Konflikten vorbeugen.

Aktuell setzen große Klinikkonzerne vermehrt erfahrene Anästhesisten als Leiter für Patientensicherheit und Kommunikation ein. Ziel dieser geschaffenen Stellen ist es unter anderem, alltagstaugliche Checklisten zu entwickeln, z.B. die perioperative Checkliste zur kardiopulmonalen Risikostratifizierung (vgl. Wappler, 2016). An der Erschaffung und Besetzung dieser Stellen werden die Aktualität und der Stellenwert der Thematik im Fokus von Ergebnisqualität, Patientenzufriedenheit, Kommunikation und Patientensicherheit deutlich.

In Hamburg haben die Hamburgische Krankenhausgesellschaft (HKG) und die Krankenkassenverbände in Hamburg unter Einbeziehung der Ärztekammer Hamburg, des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherungen und der Patientenvertreter eine Arbeitsgemeinschaft gegründet, die in Hamburg eine Externe Qualitätssicherung (EQS-HH) durchführt. Ihr Zweck ist die Erfassung und der Vergleich der Qualität medizinischer Leistungen aus unterschiedlichen Fachbereichen, u. a. der Anästhesie. In diesem Kontext wird der postnarkotische Fragebogen (PNFB) als ein Messinstrument in der Anästhesie eingesetzt (vgl. Punke et al., 2013).

Die Ergebnisqualität ist in ihrer Begrifflichkeit äußerst komplex. Diese Tatsache muss in der Auseinandersetzung mit deren Messbarkeit berücksichtigt werden.

Bei der Ergebnisqualitätsmessung mit dem postnarkotischen Fragebogen (PNFB) geht es um die Qualität der Anästhesieleistung und um die Güte der Patientenversorgung im perioperativen Prozess. Außerdem spielen die Eignung und das Niveau des PNFB und der Wert der Patientenzufriedenheitsäußerungen eine wichtige Rolle. Darüber hinaus geht es darum, inwieweit diese mit Informationen zu medizinischem Outcome in Verbindung gebracht

werden können. Das medizinische Outcome ist ein wesentlicher Bestandteil der Ergebnisqualität. Weitere Aspekte bei der Messung von Ergebnisqualität sind aber auch die Daten aus dem Risiko- und Fehlermanagement (z.B. Critical Incident Reporting System – CIRS, Morbiditäts- und Mortalitäts-Konferenzen – „M und M-Konferenzen“ und andere dokumentierte Fallkonferenzen), um ein umfassenderes Abbild der tatsächlichen Qualität darstellen zu können (vgl. Francois-Kettner et al.).

Nach dem Qualitätsmodell nach Donabedian sind die einzelnen Qualitätsdimensionen Struktur-, Prozess- und Ergebnisqualität nebeneinander in ihrer Bedeutung im QM wichtig (Donabedian, 1983). Trotzdem sind bei der genaueren Analyse einer Dimension auch die Überschneidungsbereiche zu den jeweils anderen beiden Dimensionen relevant für die Aussagekraft bei der Interpretation der Ergebnisse. Struktur- und Prozessqualität sind somit Einflussfaktoren für die zu betrachtende Ergebnisqualität. Bei der Bewertung eines Krankenhausaufenthaltes durch den Patienten spielt nicht nur die Frage eine Rolle, was die Behandlung umfasste, sondern auch sehr stark die Frage, wie der Gesamtablauf wahrgenommen wurde. Dabei ist zu berücksichtigen, zu welchen Anteilen die Teilbereiche Struktur- und Prozessqualität in die Ergebnisqualität bei den Zufriedenheitsäußerungen einfließen.

Zur Qualitätsdimension Strukturqualität gehören u.a. die Aspekte der räumlichen Gegebenheiten, der Beschilderungen und der Strukturierung des Krankenhauses, aber auch der personellen Ressourcen. Es geht dabei um die Frage, wie sehr die Zufriedenheit im Ergebnis davon abhängig ist, ob Patienten und Mitarbeiter Informationen darüber haben, an welchen Orten der Patient zu welcher Zeit zu welchem Termin (zu Voruntersuchungen, zu Aufklärungsgesprächen, zur stationären Aufnahme) zu erscheinen hat und ob diese Orte für den Patienten problemlos erreichbar sind.

Zur Qualitätsdimension Prozessqualität gehören Aspekte des Ablaufes. Es stellt sich die Frage, wie sehr die Zufriedenheit davon beeinflusst wird, wie gut der Ablauf funktioniert, welche diagnostischen, therapeutischen oder pflegerischen Maßnahmen für den Patienten wann wichtig sind und was der Patient jeweils zu berücksichtigen hat.

In dem Dschungel von Technisierung, unter dem Druck von schwindenden Ressourcen, bei dem Drang nach leistungssteigernden Maßnahmen und dem Wunsch nach juristischer Absicherung müssen die menschlichen Grundbedürfnisse auch im Rahmen einer fachlich spezialisierten medizinischen Behandlung für eine gute Ergebnisqualität im Fokus bleiben.

Das Befinden der Patienten ist Teil der Ergebnisqualität. Dabei sind einerseits die fünf menschlichen Sinne für die Wahrnehmung wichtig und bei der Erörterung möglicher Verbesserungen wesentlich. Andererseits sind die Wahrnehmungen bei verschiedenen Persönlichkeitstypen sowie durch endogene Besonderheiten wie Emotionen und

Gefühlszustände stark geprägt. Durch diese Prägung werden auch die Patientenzufriedenheit und die Bewertung der Lebensqualität beeinflusst. „Die momentane Zufriedenheit eines Studienteilnehmers ist nicht das Resultat einer sorgfältigen Gewichtung verschiedener Lebensbereiche, sondern wird von einer kleinen Stichprobe hoch verfügbarer Ideen bestimmt.“ (Kahnemann, 2012, S. 493). „Patientenzufriedenheit stellt ein Konstrukt in der Sozialforschung dar, das die Zufriedenheit von Patienten mit den in Anspruch genommenen Leistungen im Gesundheitswesen beschreibt.“ (Michael Koller, 2016). „Patientenzufriedenheit ist die Differenz zwischen der von Patienten erwarteten Qualität einer medizinischen Versorgung und der von ihnen wahrgenommenen Qualität im Rahmen der Versorgung.“ (Michael Koller, 2016). „Der Unterschied zwischen Lebensqualität und Patientenzufriedenheit besteht darin, dass sich Lebensqualität auf die Bewertung der eigenen Person bezieht, während sich Patientenzufriedenheit auf die Bewertung anderer Personen oder Institutionen bezieht.“ (Michael Koller, 2016). Insoweit umfasst Lebensqualität innerhalb der medizinischen Wissenschaften das subjektive Befinden und Handlungsvermögen im körperlichen, im psychischen und im sozialen Bereich (Koller et al., 2009a).

Die verschiedenen Komplexitätsgrade mit den jeweils passenden Konzepten zu den Begriffen „Symptom“, „körperliche Aktivität“, „Patientenzufriedenheit“, „Patientenpräferenzen“ und „Lebensqualität“ sind der folgenden Darstellung zu entnehmen.

**PRO (patient reported outcome, Patientenselbstberichte):**

Jede Äußerung von Betroffenen über ihre gesundheitliche Situation und die damit in Zusammenhang stehende medizinische Behandlung

Begriff	Konzept	Komplexitätsgrad
Symptom	Wahrnehmung eines einzelnen, abgrenzbaren körperlichen oder psychischen Missempfindens	einfach
Körperliche Aktivität	Zusammenspiel motorischer und psychophysiologischer Prozesse zur Bewältigung von Umwelтанforderungen oder selbst gesetzter Ziele	mittel
Patientenzufriedenheit	Bewertende Angabe zur medizinischen Behandlung, zu Gesundheitsdienstleistungen und zum Therapieerfolg	mittel/hoch
Patientenpräferenzen	Ordnen verschiedener Gesundheitszustände oder – ziele nach einer Rangreihe (vgl. Utilities)	mittel/hoch
Lebensqualität (LQ)	Mehrdimensionales Konstrukt das sich auf die gesundheits- bzw. krankheitsbezogenen Komponenten somatisches, psychisches und soziales Befinden/Funktion bezieht (daher auch „gesundheitsbezogene“ oder „krankheitsbezogene“ LQ)	hoch

Mit freundlicher Genehmigung von Prof. Dr. Michael Koller (Koller et al., 2009b) und aus der Präsentation, Folie 25, beim 15. DKVF, Berlin 05.-07.10.2016, Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e.v., Pre-Conference Seminar, Patient-Reported Outcome: Entwicklung und Anwendung von Fragebögen in der klinischen Praxis, Zentrum für klinische Studien Universitätsklinikum Regensburg, (Michael Koller, 2016)

Sowohl die beschriebenen Aspekte als auch das Zitat von Donabedian machen die schwierige Abgrenzbarkeit von Ergebnisqualität deutlich.

„As such, the definition of quality may be almost anything anyone wishes it to be, although it is, ordinarily, a reflection of values and goals current in the medical care system and in the larger society of which it is a part.“(Donabedian, 2005).

### 1.2 Zweck der Ergebnisqualitätsmessung

Bei der Erfassung der Ergebnisqualität in der Anästhesie-Abteilung müssen tatsächliche Verbesserungen im medizinischen Alltag das Ziel sein. Der Zweck der Ergebnisqualitätsmessung besteht somit in der „Qualitätsoptimierung in der deutschen Anästhesiologie“ (Coburn et al., 2016). Als eine Fachabteilung mit diversen Schnittstellen zu anderen Fachrichtungen ist diese Abteilung noch mehr als andere Disziplinen darauf angewiesen, einerseits jeden Patienten zu einer guten Compliance zu animieren und andererseits die Kommunikation mit anderen Kollegen im Sinne einer konstruktiven, funktionierenden Zusammenarbeit zu stärken.

QM sollte keinen Selbstzweck erfüllen. QM sollte so zielgerichtet eingesetzt werden, dass es nicht mehr Ressourcen durch die Masse von Dokumentationspflichten in Anspruch nimmt, als es Verbesserungen hervorbringen kann. (vgl. Akpunonu et al., 1994). Gleichzeitig „stellt die Selbstbeurteilung der Patientenzufriedenheit einen integralen Bestandteil des modernen Qualitätsmanagements in der Medizin dar.“(Eberhart et al., 2004a).

Auch im Falle juristischer Auseinandersetzungen sind eine übersichtliche Datenerhebung und -dokumentation im Rahmen der Ergebnisqualitätsmessung für die Beweissicherung wichtig.

### 1.3 Möglichkeiten der Ergebnisqualitätsmessung

Im Rahmen der vom informierten Patienten mitbestimmten Behandlung (shared decision making) wird versucht, die Patientenzufriedenheit als Indikator für die Ergebnisqualität der Anästhesie-Abteilung mit der Beantwortung von Fragebögen abzubilden. Die Zufriedenheit ist ein sehr subjektiver Parameter, der mit emotionalen Begleitumständen zu einem Eingriff und ggf. dem soziodemografischen Kontext jedes einzelnen Patienten in Wechselwirkung steht. Des Weiteren befindet sich die Patientenzufriedenheit insofern in einem stetigen Wandel, als sich die Informiertheit und damit auch die Erwartungshaltung der Patienten durch die Medien im Laufe der Jahre ändert. In diesem Kontext bleibt die Forderung nach weiterer Entwicklung neuer Instrumente zur Erfassung der Patientenzufriedenheit auch heute noch gültig (Aharony and Strasser, 1993).

Es existieren zahlreiche Fragebögen zum Thema Patientenzufriedenheit, die in den letzten Jahren als Messinstrumente zum Einsatz kamen (Strasser et al., 1993) (Weiler T, 1999) (Hüppe et al., 2000) (Hüppe et al., 2003) (Simon, 2009) (Wolfers, 2010) (Krausch, 2014).

Diese wurden und werden teilweise durch Qualitätszirkel, teilweise aber auch durch kommerzielle Anbieter entwickelt und ausgewertet. Um welche Messinstrumente es sich dabei im Einzelnen handelt und welche verschiedenen Aspekte berücksichtigt werden, ist dem Anhang (Tab. 18: „Überblick zu postnarkotischen Fragebögen“) zu entnehmen.

Die drei Befragungsbögen EFA, PNFB1 und PNFB2 sind Bestandteil der Entwicklungsschritte im Prozess der EQS-HH, Fachgremium Anästhesie.

Im Rahmen des QM existieren verschiedene Möglichkeiten der Messung. Je nach Umsetzbarkeit werden beispielsweise AQS1-, SQS1- Fragebögen, etc. verwendet oder Peer-Reviews durchgeführt. Hierbei gibt es diverse Anwenderkritiken. Diese tragen zur Weiterentwicklung der noch besseren Messung von Ergebnisqualität in der Anästhesie bei.

### 1.4 Thema dieser Doktorarbeit

Das Thema der Arbeit ist die Evaluation des postnarkotischen Fragebogens als Instrument zur Messung der Ergebnisqualität in der Anästhesie.

Es wird angenommen, dass die Patientenzufriedenheit als Indikator-Konstrukt für die Messung der Ergebnisqualität geeignet ist.

Als Hypothese für den retrospektiv betrachteten ersten Studienteil wird davon ausgegangen, dass es einen Zusammenhang zwischen Patientenzufriedenheit (PNFB1-Antworten) und Narkoseprotokolldaten gibt.

Ziel der retrospektiven Betrachtungen von ca. 2000 Datensätzen ist die explorative Generierung von Hypothesen und deren Überprüfung. Es soll ermittelt werden, ob die medizinischen Einschätzungen in einem zuverlässigen anästhesiespezifischen Zusammenhang zur Patientenzufriedenheit stehen.

Als Hypothese für den prospektiv durchgeführten zweiten Studienteil wird davon ausgegangen, dass der postnarkotische Fragebogen (PNFB2) ein geeignetes Instrument zur Messung der Ergebnisqualität von anästhesiologischen Leistungen ist, die im Rahmen einer elektiven Operation erbracht wurden.

Ziel der prospektiv durchgeführten Studie ist es, den von der EQS-HH eingeführten postnarkotischen Fragebogen (PNFB2) an einem Patientenkollektiv von ca. 200 Personen zu evaluieren und zu validieren.

Der PNFB2 soll als Messinstrument auf seine Zuverlässigkeit (Reliabilität) und auf seine Gültigkeit (Validität) überprüft werden. Dabei soll der PNFB2 bezüglich seiner Erfragungsdimensionen qualitativ eingestuft werden.



Es ist zu diskutieren, ob die zweimal jährliche Frequenz der stichprobenartigen Befragung von Patienten zur Ergebnis- und Prozessqualität im UKE für die regelmäßige Qualitätsüberwachung mit dem bestehenden oder ggf. einer veränderten Version des bestehenden Fragebogens ein ausreichender Weg ist.

## 2 Material und Methoden

Das Studienprojekt gliedert sich in zwei Teile.

Die Entwicklung, Evaluation und Validierung eines qualitativ hochwertigeren Fragebogens als Messinstrument erfolgt in mehreren Schritten.

Für die Erläuterung der PNFB2-Entwicklungsschritte können beispielsweise die Phasen des von der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) entwickelten „EORTC-Modells“ (Michael Koller, 2016, Folie 53) (vgl. Weis et al., 2017) herangezogen werden. Dieses beschreibt die standardisierte Entwicklung von klinischen Fragebögen in vier Phasen.

Die Entwicklung eines Messinstruments beinhaltet zunächst die Erstellung eines Themenkatalogs auf Grundlage der bereits veröffentlichten Literatur sowie Befragungen u.a. von Patienten, Klinikern und dem Pflegepersonal (Phase I). Im Rahmen des Konstruktions- und Weiterentwicklungsprozesses des PNFB2 lässt sich dies am ehesten durch die Entwicklung und anschließende Evaluation des Vergleichsmessinstrumentes (EFA) in der Zeit von 2008 bis 2014 erkennen. Dort wurde in einer eigenständigen Studie in Marburg ein Itempool mit definierten Themenkomplexen erarbeitet.

Die Erstellung einer ersten Fragebogenvariante aus einem zuvor erarbeiteten Themenkatalog und die Bildung einer entsprechenden Antwortskala (Phase II) wurde durch die EQS-HH mit dem PNFB1 (siehe Abb. 2: „Relevante Fragebögen“) in einem ähnlichen Zeitraum wie die Studie aus Marburg erfüllt. Dabei wurden insgesamt 21 Ankreuz-Fragen und eine Freitext-Frage ausgewählt. Die Erkenntnisse von den Kollegen aus der Phase I wurden mit deren Einverständnis berücksichtigt. Die Struktur des PNFB1 orientiert sich am PPP33-Fragebogen (vgl. Simon, 2009), einem noch älteren Befragungsinstrument zu diesem Thema, auf den hier nicht näher eingegangen wird. Inhaltlich sind die PNFB1-Fragen (siehe Anhang 3) so entworfen worden, dass die Themenkomplexe abgebildet werden sollen, die der Abb. 4: „Definierte Subskalen der drei Fragebögen“ zu entnehmen sind.

Die Testung des PNFB1 in Bezug auf seine Verständlichkeit und Anwendbarkeit an einem Patientenkollektiv mit anschließender Modifizierung des Befragungsinstrumentes erfolgte im Rahmen der PNFB1-Datenerhebung für den ersten Studienteil von 2008 bis 2013 (erster Teil der Phase III).

Der erste Bearbeitungsteil bezieht sich auf die retrospektive statistische und inhaltliche Auseinandersetzung mit ca. 2000 anonymisierten Patientendaten von 2008 bis 2013. Dafür wurden im Vorfeld die PNFB1-Antworten den Narkoseprotokolldaten der entsprechenden Patienten zugeordnet. Die unterschiedlich detaillierten Informationen der beiden Narkoseprotokollvarianten (siehe Anhang 1 und 2) mussten in einem umfangreichen Prozess

inhaltlich angeglichen werden, um die vorliegenden Daten in einer gemeinsamen Datenbank (siehe Abb. 3: „Datenbanken beider Studienteile“) auswerten zu können.

Im Konstruktions- und Weiterentwicklungsprozess des PNFB2 sind die Übergänge zwischen den Phasen nicht immer eindeutig abgrenzbar.

Die deutliche Modifizierung und Kürzung von 21 PNFB1-Fragen auf 10 PNFB2-Ankreuzfragen und eine Freitext-Frage wurde von der EQS-HH durchgeführt. Der PNFB2 entstand unter Berücksichtigung von Anregungen aus der Anwenderkritik an dem PNFB1. Die Kritikpunkte wurden einerseits im EQS-HH und andererseits interdisziplinär mit Kollegen aus der Versorgungsforschung der medizinischen Psychologie des UKE diskutiert. Bei dieser Änderung hat sich auch die Länge der Antwortskala von einer 4- auf eine 5-stufige Likert-Skala ergeben. Der PNFB2 ist im UKE und in den Krankenhäusern bereits in Anwendung, die sich am Benchmarking beteiligen.

Der zweite Bearbeitungsteil (zweiter Teil der Phase III) bezieht sich auf die statistische und inhaltliche Auseinandersetzung mit Daten aus der prospektiv durchgeführten Datenerhebung im Mai/Juni 2016. Die Untersuchung erfolgte an einem Patientenkollektiv von ca. 200 Patienten nach testpsychometrischen Kriterien.

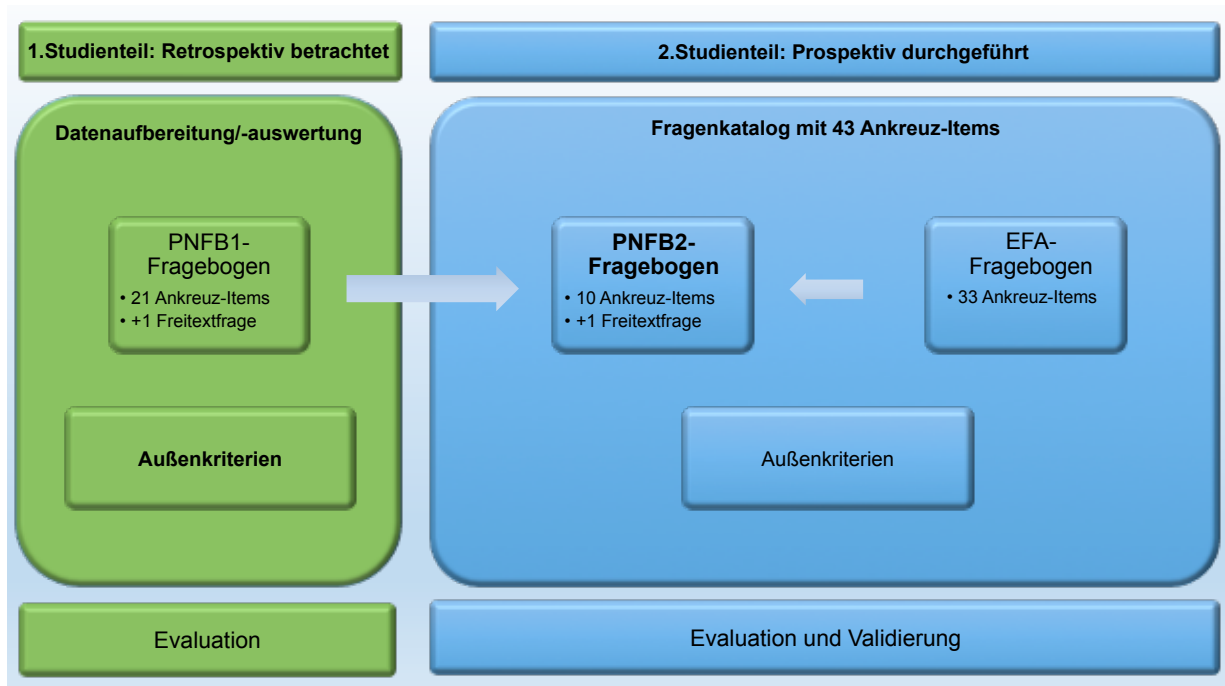
Zur nachfolgenden Überprüfung psychometrischer Fragebogenkennwerte in einer größer angelegten Multicenterstudie und zur Re-Evaluation sowie zur Finalisierung des PNFB2 wäre ein weiteres Studienprojekt denkbar (Phase IV). Dies ist nicht für das aktuelle Promotionsprojekt vorgesehen.

Eine Evaluation bzw. Begutachtung (vgl. Abb. 1: „Teile der Doktorarbeit“) der Items erfolgt schwerpunktmäßig im Rahmen der Itemanalyse in der Auseinandersetzung mit den Statistiken in beiden Studienteilen.

Eine Validierung bzw. Gültigkeitsanalyse erfolgt lediglich für den PNFB2. Diese wird schwerpunktmäßig im Rahmen der Überprüfung der Testgütekriterien und der Interpretation der Ergebnisse in gemeinsamer Betrachtung mit den Erkenntnissen aus der zuvor erfolgten Evaluation durchgeführt.

Da die Qualitätssicherung ein fortwährender Prozess ist, wird ermittelt, inwieweit auch die PNFB2-Variante noch verbesserungswürdige Aspekte aufweist.

Abbildung 1: Teile der Doktorarbeit



In der Arbeit werden insgesamt drei verschiedene standardisierte postnarkotische Fragebögen verwendet (siehe Abb.: 2 „Relevante Fragebögen“).

Im ersten Studienteil kam der PNFB1 in den Jahren von 2008 bis 2013 zur Anwendung. Dieser stellt eine PNFB-Version mit modifizierten Fragen aus dem EFA-Itempool dar.

Als Außenkriterien werden die detaillierten Narkoseprotokolldaten für die Evaluation im Zusammenhang mit dem Antwortverhalten zu Grunde gelegt.

Im zweiten Studienteil kommt der PNFB2 zum Einsatz. Durch die Priorisierung der Anwenderfreundlichkeit wurde die PNFB2-Itemanzahl gegenüber dem PNFB1 von 21 auf 10 Fragen verkürzt. Insbesondere sind keine sogenannten „Hotel-Fragen“, die sich auf das Wohlfühlempfinden (z.B. ruhige Zimmeratmosphäre mit guter Durchschlafmöglichkeit, gutes Essen, etc.) beziehen, mehr im PNFB2 enthalten. Der Schwerpunkt sollte auf den anästhesiespezifischen Items liegen. Der PNFB2 dient als Weiterentwicklung des bestehenden PNFB1-Messinstrumentes zur Abbildung von Patientenzufriedenheit mit der Anästhesie-Abteilung im Rahmen von QM.

Der EFA-Fragebogen (Krausch, 2014) dient als Vergleichsmessinstrument für die Überprüfung des PNFB2 in der prospektiv durchgeführten Studie. Er besteht aus 33 Ankreuz-Fragen und wurde in den Jahren von 2008 bis 2014 in einer Studie in Marburg um Prof.

Eberhart evaluiert und validiert. Der EFA enthält Ähnlichkeiten der Items mit den PNFB1- und mit PNFB2-Items.

Der unterschiedliche Umfang zwischen dem PNFB2 und dem Vergleichsmessinstrument ist für die statistische und inhaltliche Auseinandersetzung bei der Überprüfung des PNFB2 in Bezug auf die Ergebnisqualität in der Anästhesie-Abteilung zu berücksichtigen. Es wurde ein kurzes präzises Messinstrument angestrebt, das für die Patienten möglichst wenig Aufwand bedeutet.

Als Außenkriterien werden die reduzierten Narkoseprotokolldaten aus dem Fragenkatalog der Datenerhebung verwendet. Die Evaluation wird in diesem Studienteil um eine Faktorenanalyse und Einzelinterviews erweitert.

Die Analyse der Gültigkeit erfolgt durch die Überprüfung der PNFB2-Testgütekriterien.

Abbildung 2: Relevante Fragebögen



Die Datengrundlage für den ersten Studienteil bilden die Informationen der beiden „Medlinq-Narkoseprotokollvarianten“ und die jeweiligen PNFB1-Antworten aus den Jahren von 2008 bis 2013 (siehe Abb. 3: „Datenbanken beider Studienteile“ sowie Anhang 1 und 2).

Die ältere Variante des Narkoseprotokolls wurde von 2008 bis 2011 verwendet. Bei der neueren Variante von 2011/2012 wurde der Kerndatensatz durch die Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin (DGAI) überarbeitet. Daraus folgte eine Reduktion der Parameter des Pflichtdatensatzes auf Grund von Anwenderkritik.

In dieser Datenbank wurden die Narkoseprotokolle mit den Fragebogenantworten desselben

Patienten in jeweils einem Datensatz in anonymisierter Form zusammengeführt.

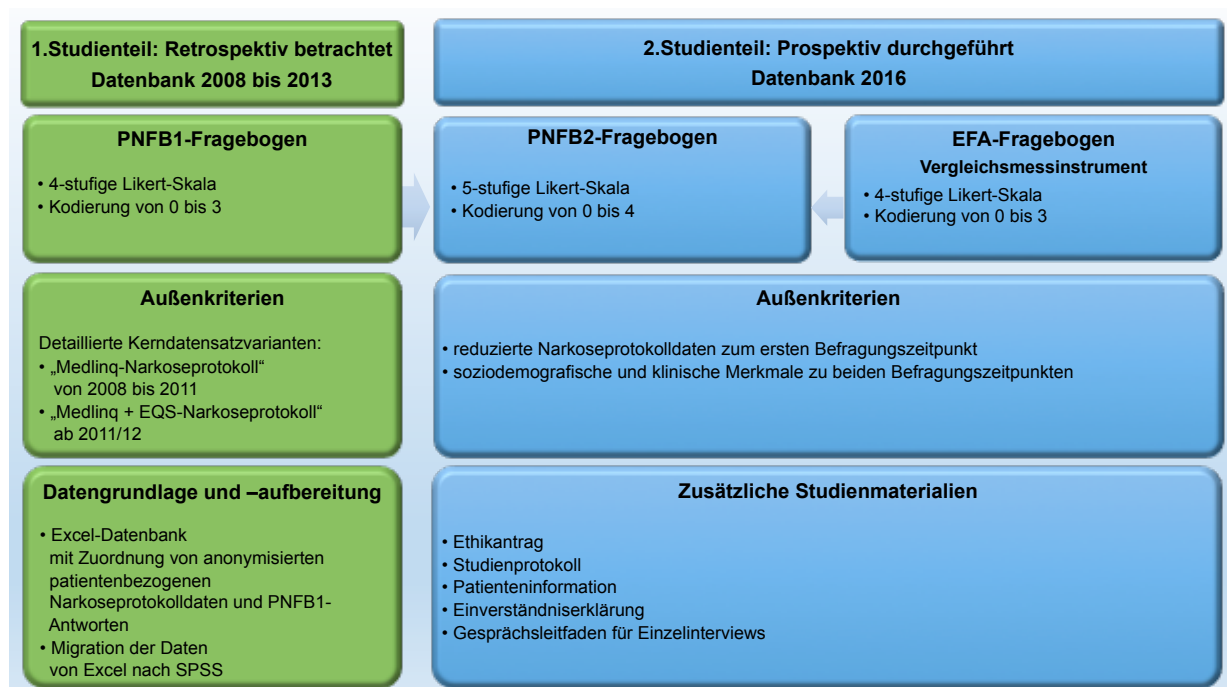
Die Datengrundlage für den zweiten Studienteil (siehe Abb. 3: „Datenbanken beider Studienteile“) bilden die Informationen aus dem erstellten Fragenkatalog (siehe Anhang 5). Dieser setzt sich aus reduzierten Narkoseprotokolldaten, Fragen zu soziodemografischen und klinischen Merkmalen, der Frage nach dem Aufnahmezustand, Fragen nach Vorerkrankungen, Voroperationen, der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes, der Selbsteinschätzung der Leistungsfähigkeit, der Selbsteinschätzung des Schweregrades der Operation, dem zu evaluierenden und zu validierenden Messinstrument PNFB2 und dem Vergleichsmessinstrument (EFA) zusammen.

In den reduzierten Narkoseprotokolldaten wurden die Operationsdauer, die ASA-Klassifikation, die Atemwegsvariante, die Art der Zugänge und die Art der Narkose dokumentiert.

Fragen demografischer Art bezogen sich auf das Alter, das Geschlecht, die Größe und das Gewicht. Unter dem sogenannten soziodemografischen Befragungsteil wurden der Schulabschluss, der Familienstand sowie die Wohnsituation erfasst.

Außerdem wurde ein Gesprächsleitfaden für die Einzelinterviews erstellt.

Abbildung 3: Datenbanken beider Studienteile



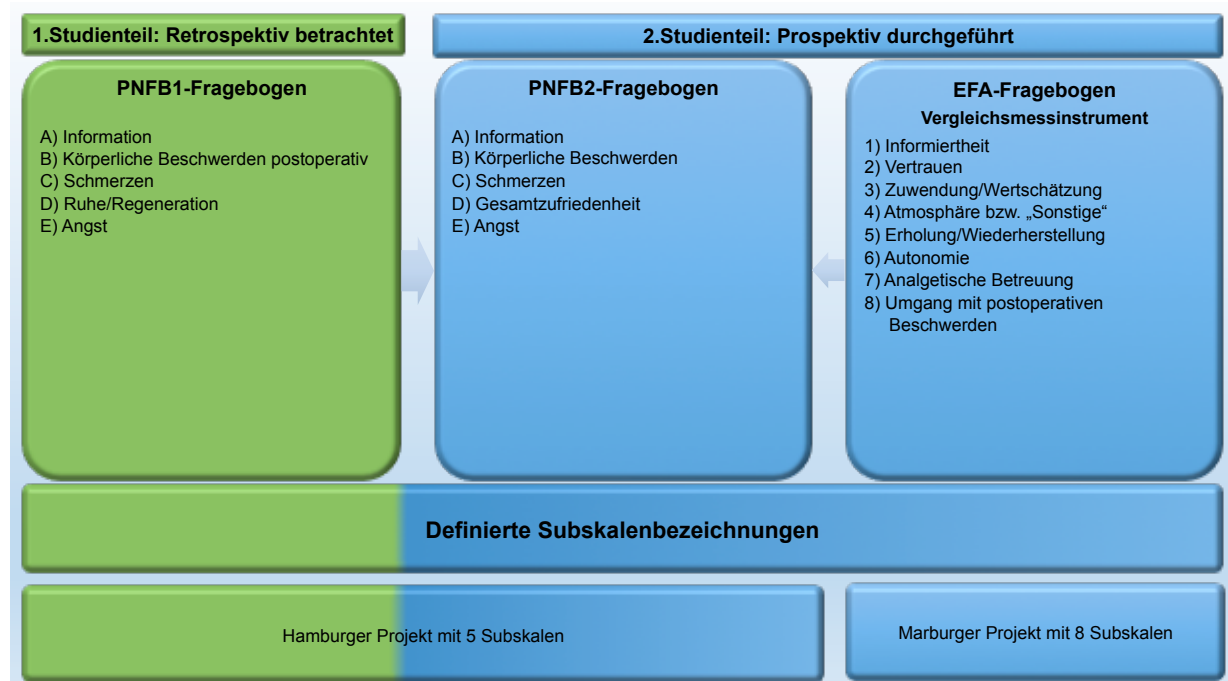
Insbesondere für die Überprüfung der PNFB2-Testgütekriterien im zweiten Studienteil ist die Auseinandersetzung mit den abgefragten Themenkomplexen von Bedeutung. Diese wurden

jeweils vom EQS-HH für den PNFB1 und den PNFB2 vor statistischer Überprüfung definiert. Für den EFA wurden sie von Experten im Rahmen der genannten Studie festgelegt.

Die Themenkomplexe sind als Subskalen für alle drei Fragebögen in der Abb. 4: „Definierte Subskalen der drei Fragebögen“ dargestellt.

Für den PNFB2 wird geprüft, inwieweit die in der Abbildung aufgelisteten, zuvor definierten Subskalen den abzufragenden Dimensionen entsprechen. Sowohl bei der Konstruktion als auch bei der Überprüfung des PNFB2 sind die für Patienten wichtigen Dimensionen zu bedenken.

Abbildung 4: Definierte Subskalen der drei Fragebögen



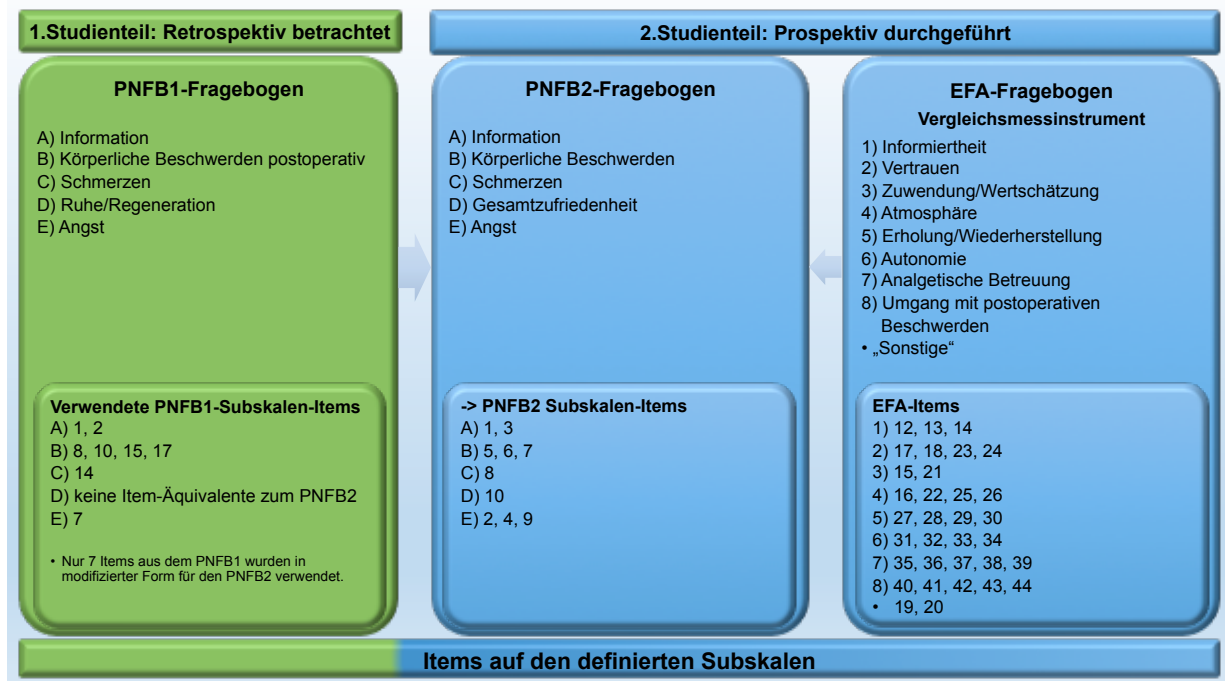
## 2.0 Fragebogengegenüberstellung

Die Item-Nummerierung orientiert sich in allen Tabellen und Abbildungen am Fragenkatalog. Im Verlauf der unterschiedlichen Fragebogenversionen wurden Itemformulierungen geändert. Dabei fand unter anderem eine Zusammenlegung der PNFB1-Items 10 und 15 zum PNFB2-Item 7 statt. Die Itemäquivalente gehen sowohl aus der Abb. 5: „Items auf definierten PNFB2- und EFA-Subskalen“ als auch zeilenweise aus den Tabellen 1 bis 3 hervor.

Gegenübergestellt werden PNFB1 und PNFB2 mit dem EFA. Die Antwortmöglichkeiten des EFA und des PNFB1 bestehen aus einer 4-stufigen Likert-Skala mit „trifft nicht zu“, „trifft weniger zu“, „trifft mehr zu“, „trifft voll zu“. Beim PNFB2 liegt eine 5-stufige Likert-Skala vor, bei der die Möglichkeit zur Neutralität bei der Beantwortung besteht. Im Folgenden steht die

von den Experten erwartete Zuordnung der Items aus dem Auswertungskonzept des EQS-HH im Mittelpunkt.

Abbildung 5: Items auf den definierten PNFB2- und EFA-Subskalen



Es sind diejenigen Items der drei Fragebögen auf ihren erwarteten Subskalen gegenübergestellt (Tab. 1: „Items Prozessqualität“), die eine ähnliche Formulierung aufweisen. Hiermit sollen die Formulieringsänderungen im Entwicklungsprozess der Befragungsinstrumente deutlich gemacht werden. Es wird ersichtlich, dass alle drei Fragebögen Überschneidungsbereiche bezüglich der Itemformulierungen haben. Interessant wird dabei für die Auswertungen sein, inwieweit sich diese Änderungen in der Ausdrucksweise auf die tatsächlich abgefragten Themenkomplexe auswirken. Das bedeutet, dass diese genaue Auseinandersetzung mit den einzelnen Items notwendig ist, um aus den Ergebnissen der teststatistischen Kennwerte und der inhaltlichen Betrachtungen Schussfolgerungen ziehen zu können.

PNFB2.4 und PNFB2.9 sollten Prozessindikatoren sein, die vom EQS-HH zur Angst-Skala geordnet wurden und in der Gegenüberstellung der Items vor statistischer Auswertung keine offensichtlichen Vergleichsfragen in den beiden anderen Befragungsinstrumenten haben.



Tabelle 1: Items Prozessqualität

<b>EFA (Informiertheit)</b>	<b>PNFB1 (Information über den Eingriff und den Ablauf)</b>	<b>PNFB2 (Information)</b>
EFA 12: Es wurde zu wenig über die Risiken der bevorstehenden Anästhesie informiert.	PNFB1.1: Ich wurde von den Ärzten ausreichend und gut verständlich über den geplanten Eingriff informiert.	PNFB2.1: Ich wurde von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert.
EFA 20: Man hatte den Eindruck, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten.	PNFB1.2: Ich wurde über den Zeitplan meines Eingriffs informiert. Dieser wurde dann auch weitestgehend eingehalten.	PNFB2.3: Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant.
	PNFB1.3: Die Ergebnisse meiner Voruntersuchung wurden mir rechtzeitig und gut verständlich mitgeteilt.	PNFB2: entfällt.
	PNFB1.4: Ich konnte bei den Gesprächen mit den Ärzten mitbestimmen, was und wie viel ich erfahre.	PNFB2: entfällt.
<b>EFA (Vertrauen)</b>	<b>PNFB1 (Angst)</b>	<b>PNFB2 (Angst)</b>
EFA 23: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt.	PNFB1.5: Ich konnte mir sicher sein, dass die Ärzte in meinem Sinne entscheiden.	PNFB2: entfällt.
	PNFB1.6: Ich wurde von den Ärzten behandelt, die ich vor dem Eingriff kennen gelernt habe.	PNFB2: entfällt.
	PNFB1.7: Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeiten unruhig und aufgeregt.	PNFB2.2: Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt.
		PNFB2.4: Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.
		PNFB2.9: Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.

In der folgenden Tabelle (Tab. 2: „Items Ergebnisqualität“) sind die Items dargestellt, die auf den erwarteten Subskalen der Ergebnisqualität zugeordnet wurden. Hierzu zählen beim PNFB2 die Fragen zu körperlichen Beschwerden und Schmerzen.

PNFB2.7 sollte ein Ergebnisqualitätsindikator auf der Subskala Körperliche Beschwerden sein. Da diese Itemformulierung aber auch inhaltlich sehr ähnlich wie die der Items EFA25 und PNFB1.15 sein könnte, ist die Frage nach postoperativen Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden in kursiver Schrift in der Gegenüberstellung erwähnt. Dies soll bezüglich der Formulierungsfeinheiten dem Überblick dienen.

Tabelle 2: Items Ergebnisqualität

<b>EFA (Umgang mit postoperativen Beschwerden)</b>	<b>PNFB1 (Körperliche Beschwerden postoperativ)</b>	<b>PNFB2 (Körperliche Beschwerden)</b>
EFA 44: Die Probleme beim Wasserlassen wurden gut behandelt.	PNFB1.12: Ich hatte Probleme beim Wasserlassen.	PNFB2: entfällt.
EFA 43: Das Durstgefühl wurde gut behandelt.	PNFB1.13: Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken.	PNFB2: entfällt.
EFA 40: Übelkeit und Erbrechen wurden gut behandelt.	PNFB1.17: Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen.	PNFB2.6: Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen.
EFA 42: Beschwerden durch Schläuche, Katheter oder Infusionen wurden gut behandelt.	PNFB1.18: Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z.B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen).	PNFB2: entfällt.
<b>EFA (Autonomie)</b>	<b>PNFB1 (Körperliche Beschwerden postoperativ)</b>	<b>PNFB2 (Körperliche Beschwerden)</b>
	PNFB1.8: Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert.	PNFB2.5: Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert.
EFA 32: Nach der Anästhesie kam die Kontrolle über den eigenen Körper nur sehr langsam zurück.	PNFB1.9: Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.	PNFB2: entfällt.
EFA 34: Nach der Anästhesie war die eigenständige Beweglichkeit stärker eingeschränkt als erwartet.	PNFB1.10: Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten.	PNFB2.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden.
EFA 33: Nach der Anästhesie konnte man sich schnell wieder verständlich äußern.	PNFB1.11: Ich war nach dem Eingriff schnell wieder orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.	PNFB2: entfällt.
<b>EFA (Analgetische Betreuung)</b>	<b>PNFB1 (Schmerzen)</b>	<b>PNFB2 (Schmerzen)</b>
EFA 35: Nach der Anästhesie wurden Schmerzen im Operationsgebiet gut behandelt.	PNFB1.14: Ich hatte starke Schmerzen im Operationsgebiet.	PNFB2.8: Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.
EFA 36: Nach der Anästhesie waren Schmerzen außerhalb des Operationsgebietes (z.B. Kopf, Hals, Rücken) belastend.	PNFB1.15: Ich hatte starke Schmerzen an anderen Körperstellen (z.B. Kopf-, Hals-, Rücken-, Brust- oder Gelenkschmerzen).	<i>PNFB2.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden.</i>
EFA 38: Nach der Anästhesie waren die Schmerzen zeitweise außer Kontrolle.	PNFB1.16: Meine Schmerzen waren außer Kontrolle und hätten noch besser behandelt werden müssen.	PNFB2: entfällt.

Die Tab. 3: „Items zu weiteren Qualitätsdimensionen“ stellt Items dar, die weder eindeutig der Prozess- noch der Ergebnisqualität zugeordnet werden können. Diese Items sind eher im Sinne der sogenannten „Hotel-Fragen“ zu sehen. Deshalb weist der PNFB2 keine Äquivalente auf.

Tabelle 3: Items zu weiteren Qualitätsdimensionen

<b>EFA (Erholung/ Wiederherstellung)</b>	<b>PNFB1 (Ruhe/Regeneration)</b>	<b>PNFB2 (bei Modifizierung vernachlässigte Fragen)</b>
EFA 19: Die Erholung nach der Anästhesie lief gut.	PNFB1.19: Ich hatte ausreichend Ruhe und konnte mich gut erholen.	PNFB2: entfällt.
	PNFB1.20: Ich konnte nachts ungestört, gut und erholsam einschlafen.	PNFB2: entfällt.
EFA 19: Die Erholung nach der Anästhesie lief gut.	PNFB1.21: Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.	PNFB2: entfällt.

Zu dem PNFB2-Item 10 finden sich keine äquivalenten Items in den bisherigen Fragebögen EFA und PNFB1.

Das Item PNFB1.22 enthielt in einer PNFB1-Variante zwei Ankreuzkästchen („Ja/Nein“) zur digitalen Auswertung, ob ein Hinweis im Textfeld vorhanden war. Dies wurde allerdings in einer späteren PNFB1-Variante entfernt.

Tabelle 4: Items zur Gesamtzufriedenheit

<b>EFA</b>	<b>PNFB1</b>	<b>PNFB2</b>
		PNFB2.10: Ich würde die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.
	PNFB1.22: Text-Frage Gibt es weitere wichtige Anliegen, Beschwerden, Sorgen, die Sie uns mitteilen möchten und die in diesem Fragebogen nicht enthalten sind? Wenn ja, bitte im Textfeld eintragen.	PNFB2.11: Text-Frage Möchten Sie uns im Zusammenhang mit Ihrer Narkose noch etwas mitteilen?

Die folgende Tabelle (Tab. 5: „Überblick der Items in Schlagworten“) gibt einen Überblick über Änderungen der Items im Entwicklungsverlauf der Befragungsinstrumente. Es ist eine Aufzählung von Schlagworten der Items. Dabei verschieben sich durch andere Formulierungen in manchen Fällen die Schwerpunkte des erfragten Inhaltes.

Tabelle 5: Überblick der Iteminhalte in Schlagworten

EFA	PNFB1	PNFB2
12. Aufklärung-Risiken	1. Aufklärung-Eingriff	1. Aufklärung-Narkoseverfahren
13. Narkoseablauf-Erklärung	2. Zeitplan-Information, Einhaltung	2. Aufregungszustand am OP- Tag
14. Aufklärung-Gesprächszeit	3. Kommunikation- Voruntersuchungsergebnisse	3. Einhaltung des Zeitplans
15. Aufklärung-Empathie	4. Gesprächsführung-was, wie viel	4. Atmosphäre- Einleitung/Vorbereitung
16. Aufklärung-Atmosphäre	5. Entscheidungen-Patientensinn	5. Zittern, Frieren
17. Beratung-Patientensinn	6. Arztwechsel	6. Übelkeit, Erbrechen
18. Empfehlungen- Patientensinn	7. Aufregungszustand	7. Halsschmerzen, Heiserkeit, Schluckbeschwerden
19. Medikamentenwirkung	8. Zittern, Frieren	8. Schmerzen-direkt nach OP
20. Bemühung um kurze Wartezeiten	9. Körperkontrolle	9. Atmosphäre Aufwachraum, Geborgenheitsgefühl
21. Zuwendung	10. Schwäche	10. Betreuung durch das Narkoseteam, Weiterempfehlung
22. Atmosphäre-Einleitung	11. Orientierung, Äußerungsfähigkeit	11. freies Textfeld
23. Entscheidungen- Patientensinn	12. Probleme-Wasserlassen	
24. Behandlung-Patientensinn	13. Durstgefühl	
25. Betriebsklima	14. Schmerzen OP-Gebiet	
26. Atmosphäre Aufwachraum	15. Schmerzen an anderen Stellen	
27. Aufwachen-Wahrnehmung	16. Schmerzen außer Kontrolle	
28. Selbstversorgung	17. Übelkeit, Erbrechen	
29. Bett verlassen	18. Beschwerden-Katheter, Schläuche	
30. Erholung	19. Ruhe, Erholung	
31. Umgebungswahrnehmung	20. Schlafumgebung,-qualität	
32. Körperkontrolle	21. Aktuelle Belastbarkeit	
33. Äußerungsfähigkeit	22. freies Textfeld	
34. Bewegungseinschränkung		
35. Schmerzbehandlung OP-Gebiet		
36. Schmerzen an anderen Stellen		
37. Umgehende Schmerztherapie		
38. Schmerzen außer Kontrolle		
39. Schlafbeeinträchtigung		
40. Übelkeit, Erbrechen		
41. Behandlung Heiserkeit, Halsschmerzen		
42. Beschwerden Katheter, Schläuche		
43. Behandlung-Durstgefühl		
44. Probleme-Wasserlassen		

### 2.1 Erster Studienteil: retrospektiv

#### 2.1.1 Datenbankabfrage für den ersten Studienteil

Im Rahmen der Einschlusskriterien für den PNFB1 nahmen an den Befragungen auf freiwilliger Basis alle Patienten ab 18 Jahren teil, die sich einem elektiven Eingriff mit anästhesiologischer Betreuung unterzogen haben und postoperativ auf der Normalstation versorgt wurden.

Die Datenerhebung fand zweimal jährlich durch Mitarbeiter der Anästhesie-Abteilung im Frühjahr und im Herbst statt.

Die Verwendung der PNFB1-Ergebnisse erfolgte in der zentralen Auswertung durch die EQS-HH und anschließende Versendung an die teilnehmenden Kliniken. Damit wurden die Ergebnisse im Sinne des Benchmarkings durch anonymisierten Vergleich der teilnehmenden Kliniken genutzt.

Die automatisierte Zuordnung der Daten erfolgte mit einem festen Algorithmus. Gesucht wurden unter der entsprechenden Fallnummer und dem zugehörigen Datum auf dem PNFB1 Narkoseprotokolle im Zeitraum von +/- 5 Tagen.

#### 2.1.2 Exploration des möglichen Zusammenhangs zwischen Antworten und Narkoseprotokolldaten

Für eine eingeschränkte, explorative Evaluation im ersten Studienteil werden die PNFB1-Antworten verwendet. Dabei wird zunächst eine Itemanalyse für die PNFB1-Items durchgeführt. Diese dient dazu, die für weitere Analysen geeigneten Items zu identifizieren. Die Voraussetzung dafür sind akzeptable Itemschwierigkeiten und Trennschärfen.

Anschließend werden diese geeigneten Items mit medizinisch-inhaltlich sinnvollen Narkoseprotokollinformationen gemeinsam in Histogrammen, die in der Arbeit aus Platzgründen nicht enthalten sind, betrachtet. Die so ermittelten Häufigkeitsverteilungen der einzelnen Gruppen werden innerhalb einer ausgewählten Variablen-Gruppe oder mit dem elektiv operierten Gesamtkollektiv verglichen. Insoweit wird untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen dem PNFB1-Antwortverhalten und dazu inhaltlich sinnvollen Narkoseprotokollinformationen hergestellt werden kann.

Hierfür wird bei den Häufigkeitsverteilungen z.B. betrachtet, inwieweit die Risikoeinschätzung (ASA-Klassifikation) durch die Anästhesisten mit dem PNFB1-Antwortverhalten der Patienten übereinstimmt. Die ASA-Klassifikation fasst dabei den medizinischen Gesamteindruck der Patientenfaktoren zusammen. In dem PNFB1-Antwortverhalten soll das subjektive Zufriedenheitsgefühl abgebildet werden.

### 2.1.3 Statistische Auswertung/Datenmanagement des ersten Studienteils

Für die Datenbearbeitung und statistische Auswertung wurden folgende Computer-Programme verwendet: Microsoft Word MAC 2011, Version 14.6.9 (160926); EndNote X7.7; Microsoft Excel MAC 2011, Version 14.6.9 (160926); SPSS, Version 23.0.0.2.

Die Dateneingabe war am UKE in zwei unterschiedliche Excel-Tabellen (2008 bis 2011 und 2012 bis 2013) erfolgt, die für den ersten Studienteil zur Verfügung gestellt wurden.

Die Datenaufbereitung fand in mehreren Schritten statt.

Für die Datenbankerstellung musste eine Zusammenführung dieser Tabellen erfolgen. Die erhaltenen Kerndatensatz-Informationen der Anästhesieprotokolle von insgesamt 2106 Patienten stammten aus zwei unterschiedlichen Narkoseprotokollversionen.

Auf Grund der unterschiedlichsten medizinischen Informationen musste in einem umfangreichen Umwandlungsprozess (sinnvolle Spaltenbenennungen, Aufschlüsselung in vereinheitlichte Schlagworte, Kodierung in Zahlen mit Legende, etc.) eine sinngemäße Vereinheitlichung erarbeitet werden, damit die Datenbank für eine Auswertung vorbereitet wurde.

Für bessere statische Auswertungsmöglichkeiten war die Überführung der Datenbasis von einer Excel- in eine SPSS-Datenbank mit entsprechender Anpassung an die numerischen Anforderungen des Zielprogramms und an die Variablenansicht notwendig. Dabei erfolgten ebenso Datensatzüberprüfungen der Variablenansicht und des Datenblattes.

Im Umgang mit fehlenden Werten fand für die PNFB1-Antworten der 1928 elektiven Datensätze eine Ersetzung mittels Expectation-Maximization-Algorithmus (EM-Algorithmus) statt. Diese Vorgehensweise entspricht dem aktuell statistischen Standard. Die Anwendung des EM-Algorithmus ermöglichte Berechnungen trotz Unvollständigkeiten in den Fragebogenantworten. Dadurch konnte auf die Verwendung von Mittelwerten oder listenweisem Fallausschluss bei fehlenden Angaben verzichtet werden (Bühner, 2010, Kap. 5, S. 241). Für die Narkoseprotokolldaten wäre eine Ersetzung fehlender Werte mittels EM-Algorithmus nicht sinnvoll gewesen. Die EM-ersetzte Datei mit den PNFB1-Antworten wurde anschließend mit der Datei der Narkoseprotokolldaten wieder zusammengefügt. Dabei wurde die Fragebogennummer als Schlüsselvariable genutzt. Die Datensätze waren vor Zusammenführung in aufsteigender Reihenfolge der Fragebogennummern sortiert.

### 2.2 Zweiter Studienteil: prospektiv durchgeführt

#### 2.2.1 Vorbereitung und Durchführung der Befragung des zweiten Studienteils

Zur Vorbereitung des zweiten Studienteils gehörte die Erstellung des Fragenkataloges unter Berücksichtigung testpsychometrischer Kriterien. Dieser setzt sich aus den PNFB2-Items, den EFA-Items, reduzierten Narkoseprotokolldaten und soziodemografischen sowie klinischen Daten zusammen (vgl. Hinweise zur Anwendung des EFA bei Krausch, 2014).

Im Ethikantrag wurden die Zielsetzungen und der Zweck des aktuellen Forschungsvorhabens genauer definiert. Für die „Studie zur Validierung des postnarkotischen Fragebogens zur Patientenzufriedenheit“ unter der Voraussetzung der anonymen Erhebung ist nach Auskunft der Ethikkommission der Ärztekammer Hamburg keine Beratung notwendig gewesen.

Während der Vorbereitungsphase des Befragungsprojektes wurden ebenfalls ein Aufklärungs- sowie ein Einwilligungsdokument verfasst.

Die Datenerhebung im Mai/Juni 2016 erfolgte als Patientenbefragung, jeweils von dienstags bis freitags am ersten postoperativen Tag auf der Normalstation. Die Beobachtungsstudie wurde monozentrisch, unverblindet und nicht randomisiert durchgeführt. Im Rahmen der Einschlusskriterien für den PNFB2 werden ausschließlich Daten von über 18-jährigen Patienten erhoben, die sich einer elektiven Operation mit anästhesiologischer Beteiligung unterzogen und zu dieser Studie eingewilligt haben. Für die Einwilligung zur Studie musste der Patient voll geschäftsfähig sowie der deutschen Sprache mächtig sein. Alle im Verlauf dieser Untersuchung befragten Patienten gaben vor Befragung ihre schriftliche Zustimmung zur anonymen Auswertung ihrer Daten. Auf Fragen der Patienten zu diesem Forschungsprojekt wurde eingegangen. Bei Einwilligung zur Teilnahme an der Studie wurden die frankierten und adressierten Briefumschläge für den Retest mit allen Studienunterlagen verteilt und den Probanden Zeit gegeben, um den Datenerfassungsbogen Teil 1 (Fragenkatalog) auszufüllen. Nach der Bearbeitung wurden die Fragebögen wieder eingesammelt.

Die Probanden wurden gebeten, den Datenerfassungsbogen Teil 2 nach vier Wochen erneut auszufüllen und postalisch zurück zu senden.

### 2.2.2 Evaluation und Validierung des bestehenden aktuellen Fragebogens

Es geht um eine empirische Überprüfung des PNFB2 (vgl. Bühner, 2010, Kap. 5, S. 215-260). Vor allem im Rahmen der Evaluation erfolgen die Itemanalyseschritte mit Betrachtungen von Rohwerteverteilungen, Itemschwierigkeiten sowie Trennschärfen und die Auswertungen der Faktoren- bzw. Hauptkomponentenanalyse, der Einzelinterviews und der Regressionsanalyse. Im Rahmen der Validierung erfolgt die Überprüfung der Testgütekriterien (vgl. Bühner, 2010, Kap. 2, S. 78-81).

Die Itemanalyse ist eine genaue Betrachtung der Fragenkennwerte (z. B. Rohwerteverteilungen, Itemschwierigkeiten, Trennschärfen). Durch die Bewertung der Daten sollen zunächst psychometrisch geeignete von den ungeeigneten Items unterschieden werden (vgl. Bühner, 2010, Kap.5, S. 256). Im nächsten Auswertungsschritt ist die inhaltliche Bedeutung jedes Items für die Erfragung des angestrebten Konstrukts (Patientenzufriedenheit) zu beurteilen.

Die Analyse der Rohwerteverteilungen der Items erfolgt durch die Interpretation der Mittelwerte, Standardabweichungen und Normalverteilungen. Die Mittelwerte haben die gleiche Tendenz wie die Itemschwierigkeiten. Die Standardabweichung ist ein Maß für die Streuung der von den Studienteilnehmern vergebenen Punkte für die Zufriedenheit. Die Bedeutung der Streuung liegt in ihrer Aussage über das Differenzierungsvermögen eines jeden Items.

Die Analyse der Itemschwierigkeiten erfolgt nach deren Berechnung (siehe Statistische Auswertung/Datenmanagement). Eine Itemschwierigkeit gibt an, wie groß der Anteil von Studienteilnehmern ist, die einem Item im Sinne der positiven Bewertung (Schlüsselrichtung) zustimmen. Die Betrachtung der Itemschwierigkeiten dient dazu, die Items außerhalb des Bereiches akzeptabler Werte von 20% bis 80% zu identifizieren.

Die Trennschärfe gibt einerseits an, wie gut das gesamte Fragebogenergebnis auf Grund der Beantwortung eines einzelnen Items vorhersagbar ist und andererseits, wie gut das Item zwischen zufriedenen und unzufriedenen Patienten trennt. Bei niedrigen Trennschärfen  $< 0,10$  sollte nach Anhaltspunkten für die Ursache des geringen Wertes gesucht werden. Es ist zu klären, ob die niedrigen Trennschärfen durch extreme Schwierigkeiten, schiefe Verteilungen oder eingeschränkte Varianzen (bzw. Standardabweichungen als Wurzel aus der Varianz) bei den entsprechenden Items verursacht werden.



Bei Items mit qualitativ grenzwertigen oder ungünstigen Kennwerten (z. B. zweigipflige Verteilungen, auffällige Standardabweichungen, niedrige Trennschärfen  $<0,3$ , negative Korrelationen, ungünstiger Cronbach-Alpha-Wert pro Item) muss überlegt werden, inwiefern durch eine Formulierungsänderung der betreffenden Fragen eine Verbesserung der Item-Qualität des PNFB2 erreicht werden könnte. In der Folge dieser Erkenntnisse kann es vorkommen, dass Items aus inhaltlichen und nicht aus statistischen Gründen beibehalten werden.

Die Analyse für die EFA-Items wird lediglich zum Vergleich bzw. für Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten des PNFB2 herangezogen.

Die Itemanalyse und Ergebnisse aus der Faktorenanalyse sind bei der bewertenden Schlussfolgerung eng miteinander verknüpft. Insgesamt geht es dabei ebenfalls um die Betrachtung der Itemzusammenstellung.

Bei der Faktorenanalyse als Dimensionalitätsprüfung muss untersucht werden, welches Item auf welchem Faktor am höchsten lädt. Wenn mehrere Items mit einer ausreichend hohen Faktorladung  $>0,4$  auf dem gleichen Faktor abgebildet werden, bilden diese Items eine gemeinsame Subskala und erfragen damit nach statistischen Kriterien einen Themenkomplex bzw. eine latente Variable. Es stellt sich für die Analysen besonders in der Faktoren- bzw. Hauptkomponentenanalyse die Frage, wie sehr die angestrebten und die tatsächlichen Dimensionen des Messinstrumentes übereinstimmen.

Bei der Betrachtung der Subskalen ist auch interessant, wie viele Items diese jeweils enthalten. Wenn die Subskalen verschieden viele Items umfassen, ist deren Wertigkeit unterschiedlich, was bei der Beurteilung eines Gesamtpunktescores zu berücksichtigen ist. In diesem Zusammenhang muss bei der Einschätzung der Skalierbarkeit überlegt werden, ob jedes Item die gleiche Wertigkeit am Anteil des Summenscores haben soll oder auch tatsächlich hat. (vgl. Bühner, 2010, Kap. 2, S.67).

Außerdem sind Eindimensionalität bzw. Homogenität einerseits eines Items, andererseits aber auch des ganzen PNFB2 in die Überlegungen einzubeziehen.

Dabei soll überprüft werden, ob die verschiedenen Punkte aus den Items auf einer einheitlichen Dimension abgebildet werden und damit ein einziges Merkmal messen.

Weiterhin muss untersucht werden, ob ein- und derselbe Fragebogenwert für verschiedene Personen Unterschiedliches bedeuten kann. Dabei spielt auch eine Rolle, ob es für die Bedeutung des Gesamtfragebogenwertes unerheblich ist, welche Items zur Gesamtpunktzahl beigetragen haben. Die Berechnung eines Gesamtfragebogenwertes gilt dann als gerechtfertigt, wenn nachgewiesen wird, dass alle Items dasselbe Konstrukt bzw. dieselbe latente Variable messen (vgl. Universität Oldenburg, 2010).

Im Vorfeld der Datenerhebung wurden fünf orientierende Einzelinterviews geführt, die im Sinne eines kognitiven Debriefings (vgl. Barz, 2012, S.9) geplant waren. Dabei ging es um eine Einschätzung, wie verständlich die PNFB2-Fragen für Patienten sind. Hierzu wurde der erstellte „Gesprächsleitfaden für Einzelinterviews vom 23.05.2016“ (siehe Anhang 8) für die Gesprächsstrukturierung verwendet.

Für den prospektiven Studienteil wurde eine Regressionsanalyse durchgeführt. Dabei wurde überprüft, ob Zusammenhänge zwischen den zusätzlich erhobenen Daten (reduzierte Narkoseprotokolldaten, soziodemografische Daten, klinische Merkmale) und dem PNFB2-Antwortverhalten auffällig waren.

Bei der Überprüfung der Testgütekriterien (Validierungsaspekte) werden vor allem die in der Tab. 6: „Überblick Haupt- und Nebengütekriterien“ genannten Hauptgütekriterien begutachtet. Dabei geht es um die Frage, wie gut der PNFB2 nach psychometrischen Kriterien tatsächlich geeignet ist, um die Ergebnisqualität mit dem Indikator Patientenzufriedenheit zu messen. Die Testgütekriterien sind in Haupt- und Nebengütekriterien (siehe Tab. 6: „Überblick Haupt- und Nebengütekriterien“) zu unterscheiden (vgl. Bühner, 2010, Kap. 2, S. 75-76). Neben den in der Tabelle aufgeführten Kriterien sollte für einen weiteren Einsatz eines Fragebogens ebenfalls berücksichtigt werden, ob mit dem Befragungsinstrument Veränderungen erfasst werden können (Sensitivitätskriterium). Ebenso ist wichtig, ob aus den Messergebnissen eines Befragungsbogens handlungsrelevante Schlussfolgerungen gezogen werden können (Interpretierbarkeitskriterium) (vgl. Koller et al., 2009b). ^

Tabelle 6: Überblick Haupt- und Nebengütekriterien

Hauptgütekriterien	Nebengütekriterien
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objektivität: Untersucherunabhängigkeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Durchführungsobjektivität</li> <li>- Auswertungsobjektivität</li> </ul> </li> <li>• Reliabilität: Wie genau misst der PNFB2?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Interne Konsistenz (Cronbach-Alpha)</li> <li>- Retest-Korrelation</li> <li>- Paralleltest-Korrelation</li> </ul> </li> <li>• Validität: Misst der PNFB2 das, was er messen soll?               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhaltsvalidität (Expertenurteil, Berücksichtigung aller relevanten Inhalte)</li> <li>- Konstruktvalidität: konvergent, diskriminant, faktoriell; kaum abgrenzbare Kriteriumsvalidität (Korrelationsbetrachtungen, Beziehungen zu verwandten Konstrukten oder Außenkriterien)</li> </ul> </li> <li>• Skalierbarkeit               <ul style="list-style-type: none"> <li>- wird hier in der Auswertung eher vernachlässigt.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Normierung</li> <li>Nützlichkeit</li> <li>Nicht-Verfälschbarkeit</li> <li>Vergleichbarkeit</li> <li>Fairness</li> <li>Ökonomie</li> <li>Zumutbarkeit</li> </ul>

Für die Einhaltung der Durchführungsobjektivität waren alle Befragungen in gleicher, standardisierter Art und Weise mit denselben Instruktionen für die Probanden vorzunehmen. Um das Qualitätsmerkmal der Auswertungsobjektivität zu erfüllen, wurden die Auswertungsschritte nach dem Beispiel von Standards aus der Literatur ausgeführt.

„Es gibt mehrere Methoden, um die Zuverlässigkeit des Messinstrumentes PNFB2 (Reliabilität) zu messen.“ (Bühner, 2010, Kap. 4, S. 161). In dieser Studie werden dafür die Retest-Methode und die Überprüfung der internen bzw. inneren Konsistenz angewendet. Die Reliabilitätsschätzungen basieren auf der Betrachtung von Korrelationen.

Für die Einschätzung der internen Konsistenz wird der Cronbach-Alpha-Wert ( $\alpha$ ) als Maß bei der Bewertung verwendet. Damit wird beschrieben, wie die Items einer Skala miteinander zusammenhängen. Jedes Item wird in diesem Fall als Parallelttest behandelt und mit jedem anderen Item korreliert (Inter-Item-Korrelationsmatrix).

Die Messgenauigkeit liegt zwischen 0 und 1. Eine Reliabilität von 1 ist perfekt. Eine Reliabilität von 0 bedeutet, dass die durch die Messung erfassten Unterschiede zwischen den Personen nur zufällig sind. Diese Unterschiede gehen nicht auf das gemessene Konstrukt zurück.

Richtwerte für die interne Konsistenz sind (vgl. Hossiep, 2017):

$\alpha > 0,80$  = gute Konsistenz

$\alpha > 0,70$  = zufriedenstellende Konsistenz

$\alpha > 0,60$  = gerade noch zufriedenstellende Konsistenz

$\alpha > 0,50$  = grenzwertige Konsistenz

$\alpha < 0,50$  = unzureichende Konsistenz.

Bei der Betrachtung der Trennschärfen und des Cronbach-Alpha-Wertes ist zu prüfen, ob Items auffallen, durch deren Löschung der Cronbach-Alpha-Wert entweder besser oder schlechter ausfallen würde.

Bei der Retest-Methode ist ein angemessener Zeitabstand zwischen erstem und zweitem Befragungszeitpunkt ( $t_1$ ,  $t_2$ ) zu wählen. Dieser kann nur aus inhaltlichen Aspekten heraus bestimmt werden. Die Wahl des Zeitabstandes kann sich auf die Höhe des Korrelationskoeffizienten zwischen  $t_1$  und  $t_2$  auswirken. Bei einem zu kurzen Intervall wird der Korrelationskoeffizient eher positiv, bei einem zu langen Intervall eher negativ verzerrt.

Bei der Retest-Methode wird die Korrelation der Rohwertepaare des PNFB2 (ohne EM-ersetzte Daten) zwischen beiden Befragungszeitpunkten verglichen. Dazu werden folgende Auswertungsschritte angestellt: eine Gesamtscore-Korrelation, ein Vergleich der Kennwerte

aus der Itemanalyse (Rohwerteverteilung, Schwierigkeiten, Trennschärfen), ein Vergleich der internen Konsistenz (Cronbach-Alpha-Werte) und ein Vergleich der Homogenitätsindices.

„Durch die Retest-Methode wird der Messfehler geschätzt, der sich zwischen zwei Messungen über die Zeit ergibt.“(Bühner, 2010, S. 159 bis 161).

Zur Frage, ob ein ähnliches bzw. vergleichbares Messverfahren (EFA) identische Ergebnisse liefert, wird die Paralleltest-Korrelation ausgewertet. „Im Rahmen der Paralleltestmethode wird die Korrelation zwischen Tests ermittelt, die dasselbe messen, jedoch unterschiedliche Items besitzen.“ (Bühner, 2010, Kap. 4, S. 161) (vgl. Stangl, 2017). Die Paralleltest-Betrachtung hat insofern stattgefunden, dass die 10 zu prüfenden PNFB2-Items gleichzeitig mit den 33 EFA-Items im Fragenkatalog ausgegeben wurden.

Unter Validitätsüberprüfung (Gültigkeitsanalyse) des PNFB2 wird die Beantwortung der Frage verstanden, ob der Test misst, was er messen soll. „Viele Autoren fassen unter der Konstruktvalidität alle Validitätsarten (z.B. Kriteriums-, Inhaltsvalidität, konvergente und diskriminante Validität) zusammen“ (Bühner, 2010, Kap. 2, S. 63).

Die inhaltliche Bewertung (Inhaltsvalidität) des PNFB2 erfolgt durch ein Expertenurteil. Hierbei ist zu klären, ob die Items im gesamten PNFB2 tatsächlich die Patientenzufriedenheit als zu messendes Merkmal erfassen.

Eine konvergente Validität liegt vor, wenn hinreichend hohe Korrelationen zwischen Tests mit gleichem Messanspruch vorhanden sind. Hierbei ist vor allem der Inter-Item-Korrelationswert zwischen dem PNFB2-Gesamtscore (t1) und dem EFA-Gesamtscore (t1) zu ermitteln. Auf Item-Ebene findet diese Überprüfung bereits bei der Paralleltest-Betrachtung statt. Der jeweils inhaltliche Vergleich zwischen den PNFB- und den EFA-Items ist unter der Überschrift „2.0 Fragebogengegenüberstellung“ bereits aufgeführt.

Die diskriminante Validität ist erfüllt, wenn Tests, die inhaltlich verwandt sind, genügend voneinander abgrenzbar sind.

Items eines homogenen Fragebogens bilden auch inhaltlich einen Faktor. Hierbei muss das Ergebnis der Faktorenanalyse (Hauptkomponentenanalyse) eine Aussage zur faktoriellen Validität ermöglichen. Die beim Paralleltest positiv korrelierenden Items mit Werten  $> 0,4$  werden dazu genauer analysiert.

„Die Kriteriumsvalidität ist ein spezieller Aspekt der Konstruktvalidität.“(vgl. Stangl, 2017).Der EFA erfasst als Instrument die Patientenzufriedenheit. Diese wird im PNFB2 als Indikator-Konstrukt für Ergebnisqualität herangezogen. Der EFA ist als bereits evaluiertes, validiertes und testtheoretisch überprüftes Messinstrument zu betrachten, weshalb er sich als

Außenkriterium für die Überprüfung der Kriteriumsvalidität anbietet. Die Kriteriumsvalidität soll Aufschluss darüber geben, inwieweit zu den anästhesiespezifischen Dimensionen mit den PNFB2-Fragen vergleichbare Ergebnisse wie mit den EFA-Fragen erzielt werden können.

„Kriteriumsvalidität liegt vor, wenn die Messungen mit einer anderen konstruktvaliden Messung (dem Kriterium) hoch korrelieren.“(vgl. Stangl, 2017).

Auf die Skalierbarkeit wird nur insofern eingegangen, dass der Homogenitätsindex der PNFB2-Items berechnet wird.

Berücksichtigt werden auch die folgenden Nebengütekriterien.

„Normierung“: Ein Test ist normiert, wenn möglichst repräsentative und aktuelle Vergleichsmessproben vorliegen, mit denen das Ergebnis einer Person verglichen werden kann.

Nützlichkeit: Dieses Nebengütekriterium ist erfüllt, wenn der Test ein Merkmal misst, für dessen Untersuchung ein praktisches Bedürfnis besteht.

Nicht-Verfälschbarkeit: Der Proband kann die Testleistung nicht willentlich oder unwillentlich beeinflussen, so dass daraus ungerechtfertigt ein Vorteil gezogen werden könnte.

Vergleichbarkeit: Das Nebengütekriterium der Vergleichbarkeit ist gegeben, wenn Parallelformen oder Tests mit demselben Gültigkeitsbereich vorhanden sind.

Fairness: Das Nebengütekriterium der Fairness ist gegeben, wenn die aus einem Fragebogen resultierenden Messwerte keine einzelnen für die Befragung relevanten Gruppen diskriminieren.

Ökonomie: Ein ökonomischer Test ist kurz, einfach zu handhaben, wenig materialintensiv, schnell und effektiv auswertbar und ggf. für Gruppen tauglich.

Zumutbarkeit: Das Nebengütekriterium der Zumutbarkeit ist gegeben, wenn der getestete Patient in zeitlicher, psychischer und körperlicher Hinsicht geschont wird.“ (Bühner, 2010, Kap. 2, S.76).

### 2.2.3 Statistische Auswertung/Datenmanagement des zweiten Studienteils

Im zweiten Studienteil wurden dieselben PC-Programme wie beim Datenmanagement des ersten Studienteils verwendet.

Für die empirische Überprüfung des PNFB2 ist die Erstellung der Excel- sowie der darauf aufbauenden SPSS-Datenbank des Datenerhebungsjahres 2016 im prospektiv durchgeführten Studienteil erforderlich.

Die Dateneingabe und Datenbankerstellung zur digitalen Weiterverarbeitung für beide Befragungszeitpunkte erfolgte zeilenweise per Hand in Excel-Tabellen. Fehlende Fragebögen, einzelne fehlende Blätter oder fehlende Kreuze und Kommentare wurden entsprechend gekennzeichnet.

Die Daten mussten für die Migration in die SPSS-Datenbank gemäß dem erstellten Kodierplan und den SPSS-Anforderungen aufbereitet werden (vgl. Bühner, 2010). Hierzu waren Veränderungen in der Variablenansicht bei den Namen, Typen-Formatierungen, Beschriftungen, Wertbeschriftungen (siehe Tab. 7: „Wertebeschriftungen im Überblick“) und die Anpassung der Messniveaus erforderlich. Im Anschluss erfolgten Datensatzüberprüfungen und teilweise Gruppenbildungen (z.B. BMI-, Altersgruppen, etc.). Die gegensinnig gepolten Items (Variablen) wurden im Sinne eines Punktescore-Systems in Schlüsselrichtung rekodiert (vgl. Bühner, 2010, Kap. 5, S. 216). Dies betraf folgende Items beider Befragungszeitpunkte: 2, 3, 5, 6, 7, 12, 13, 14, 26, 32, 34, 36, 38, 39 und wurde entsprechend im Datensatz gekennzeichnet (rec). Bei dem Vorgang der Rekodierungen müssen die Zuordnungen für die fehlenden gekennzeichneten Werte unverändert bleiben. Für die negativ formulierten Items werden die rekodierten Daten benötigt, um den Fragenkatalog bezüglich aller Items in seiner Schlüsselrichtung auszuwerten. Eine hohe Gesamtpunkte-Summe soll eine große Patientenzufriedenheit und damit eine gute Ergebnisqualität der Anästhesie-Abteilung widerspiegeln.

Tabelle 7: Wertebeschriftungen im Überblick

<b>PNFB2-Fragen 1, 4, 8, 9, 10</b>		<b>PNFB2-Fragen 2, 3, 5, 6, 7</b>	
0 Punkte	stimmt nicht	4 Punkte	stimmt nicht
1 Punkt	stimmt wenig	3 Punkte	stimmt wenig
2 Punkte	stimmt mittelmäßig	2 Punkte	stimmt mittelmäßig
3 Punkte	stimmt ziemlich	1 Punkt	stimmt ziemlich
4 Punkte	stimmt sehr	0 Punkte	stimmt sehr
<b>EFA-Fragen 15-25, 27-31, 33, 35, 37, 40-44</b>		<b>EFA-Fragen 12-14, 26, 32, 34, 36, 38, 39</b>	
0 Punkte	trifft nicht zu	3 Punkte	trifft nicht zu
1 Punkt	trifft etwas zu	2 Punkte	trifft etwas zu
2 Punkte	trifft ziemlich zu	1 Punkt	trifft ziemlich zu
3 Punkte	trifft stark zu	0 Punkte	trifft stark zu

Der Umgang mit den fehlenden Werten erfolgte wie auch im ersten Studienteil für die PNFB2-Items mittels EM-Algorithmus.

Die Schritte der Itemanalyse sind prinzipiell mit den entsprechenden Datei-Abschnitten (PNFB2 oder EFA, je nach Bedarf von t1 und/oder t2) der Rohdaten-Datei erfolgt. Sobald Berechnungen stattfanden, sind die SPSS-Daten-Dateien verwendet worden, bei denen die fehlenden Werte mittels EM-Algorithmus ersetzt wurden. Dies betrifft vor allem die Faktoren- bzw. Hauptkomponentenanalyse und die Berechnungen bei der Überprüfung der Testgütekriterien.

Für die Bestimmung der Rohwerteverteilungen wurden deskriptive Statistiken der Häufigkeitsverteilungen erstellt und interpretiert.

Die Itemschwierigkeiten sind mit der Formel  $P_i = (\bar{x}_i : \max(x_i)) \cdot 100$  errechnet worden. Dabei ist  $(\bar{x}_i)$  der Itemmittelwert und  $(\max(x_i))$  die Maximal-Anzahl der möglichen Punkte pro Item (vgl. Kelava, 2010). Bei einer Kodierung ab 0 ergibt sich damit für die PNFB2-Items jeweils eine Maximal-Punktzahl von 4 und für die EFA-Items eine von 3. Somit befindet sich der Skalenmittelpunkt für die PNFB2-Items bei 2 und für die EFA-Items bei 1,5.

Die Analyse der Trennschärfen erfolgt durch Betrachtung der Werte aus der SPSS-Ausgabe.

Zur Überprüfung der faktoriellen Struktur wurde im Rahmen der Faktorenanalyse das Verfahren der Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation gewählt. Außerdem wurde die Scree-Test-Grafik interpretiert.

Für die Datenverarbeitung der Aussagen aus den Einzelinterviews wurde eine Excel-Tabelle erstellt. Diese wurde inhaltlich zusammenfassend ausgewertet.

Für die Regressionsanalyse fand folgende Referenzgruppen-Festlegung statt:

ASA-1-Risiko-Stufe, kurze Operationsdauer, Atemweg supraglottisch, total-intravenöse Anästhesie (TIVA), Urologie, männlich, normalgewichtig, Altersgruppe 18 bis 29 Jahre, verheiratet, Wohnsituation mit der Familie, Schulabschluss Hauptschule, Selbsteinschätzung der Operation leicht, Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes ausgezeichnet, Selbsteinschätzung der Leistungsfähigkeit ausgezeichnet. Die Referenzgruppen wurden so gewählt, dass entweder die „Normvariablen- Gruppe“ oder die größte Gruppe als Vergleichsmaßstab verwendet wurde. Anschließend wurden die jeweils inhaltlich zu den Referenzgruppen passenden Variablen (Bsp.: alle anderen ASA-Gruppen; lange und mittlere Operationsdauer, etc.) als unabhängige Variablen in die SPSS-Regressionsanalyse eingegeben. Als abhängige Variable wurde das Kriterium PNFB2-Gesamtscore (t1) festgelegt.

Zur Überprüfung der Testgütekriterien wurden die Werte für die interne Konsistenz sowie Korrelationen (nach Pearson) berechnet.

Es wurde einerseits der gemeinsame Cronbach-Alpha-Wert aller PNFB2-Items als Maß der internen Konsistenz, andererseits der für die einzelnen definierten Subskalen zum ersten Befragungszeitpunkt bestimmt. Für die PNFB2-Subskalen Information (Item 1, 3) und Körperliche Beschwerden (Item 5, 6, 7) wurden jeweils die Cronbach-Alpha-Werte berechnet. Da die PNFB2-Subskalen Schmerzen (Item 8) sowie Gesamtzufriedenheit (Item 10) jeweils nur aus einem einzigen Item bestehen, ist für diese beiden Subskalen keine innere Konsistenz zu ermitteln. Es wurde der Cronbach-Alpha-Wert der PNFB2-Subskala Angst (Item 2, 4, 9) bestimmt.

Für die Retest-Auswertung musste die vollständige Rohdatenbasis mit den soziodemografischen Daten verwendet werden. Für die Überprüfung der Retest-Reliabilität wurden der PNFB2-Gesamtscore (t1) und der PNFB2-Gesamtscore (t2) jeweils als neue Variable berechnet. Diese beiden Gesamtscores wurden anschließend miteinander korreliert.

Zur Überprüfung der Paralleltest-Korrelation zwischen den 43 Items des Fragenkatalogs (PNFB2 und EFA) wurde eine Korrelationsmatrix der Daten des ersten Befragungszeitpunktes erstellt. Hierbei wurden die positiven Inter-Item-Korrelationen mit Werten über 0,4 betrachtet.

Zur Validitätsbetrachtung wurden die Zusammenhänge der fünf angenommenen PNFB2-Subskalen (t1) mit dem Vergleichsmessinstrument EFA (t1) korrelationsstatistisch geprüft und in der Tabelle 17 „PNFB2- und EFA-Subskalen-Korrelationen (t1)“ dargestellt. Dazu wurden die Subskalen des PNFB2 (t1) und des EFA (t1) als neue Variablen im Datenblatt berechnet. Dies erfolgte für alle 43 Items des Fragenkatalogs mit der vollständigen EM-ersetzten Datei, die auch die soziodemografischen Daten enthält.

Zur Überprüfung der konvergenten Validität wurde die Inter-Item-Korrelation zwischen dem PNFB2-Gesamtscore (t1) und EFA-Gesamtscore (t1) berechnet. Außerdem wurde der Cronbach-Alpha-Wert dieser beiden Gesamtscores bestimmt.

Für die faktorielle Validität wurde die Faktorenanalyse für alle 43 Items des Fragenkatalogs berechnet. Dabei wurde als Extraktionsmethode die Hauptkomponentenanalyse verwendet. Bei den Faktorladungen  $>0,4$  wurden besonders die Items betrachtet, die zuvor in der Inter-Item-Korrelationsmatrix positiv ebenfalls mit einem Wert von  $>0,4$  geladen haben.



## 3 Ergebnisse

### 3.1 Erster Studienteil: retrospektiv

#### 3.1.1 Patientenkollektiv des ersten Studienteils

Von 2106 vorhandenen Datensätzen aus der Anästhesie-Abteilung des UKE stammen 1144 aus den Jahren von 2008 bis 2011 und 962 aus den Jahren 2012 und 2013. In 28 Fällen waren keinerlei PNFB1-Antworten dokumentiert. Bei weiteren 150 Fällen stellten sich Angaben außerhalb der Einschlusskriterien als fehlerhaft dar. Es waren insgesamt nur 1928 Datensätze von elektiv operierten Patienten auswertbar, allerdings fielen auch bei diesen Unstimmigkeiten bezüglich der definierten Einschlusskriterien durch offensichtlich fehlerhafte Einträge auf (z.B. Patienten unter 18 Jahren, Verlegungen auf Wach- oder Intensivstation oder sonstige Verlegungen).

Von den 1928 Fällen entfallen auf den ersten Zeitraum 1048 (=54,4%), auf den zweiten Zeitraum 880 Fälle (=45,6%) (siehe Tab. 8: „Soziodemografische und klinische Merkmale (N=1928)“). Mit 97,2% hat der weit überwiegende Teil der Befragten den Fragebogen innerhalb von 48 Stunden nach der Operation ausgefüllt. Davon haben 55,8% der Patienten den Fragebogen am ersten postoperativen Tag beantwortet, bei 36,2% erfolgte dies schon am Operationstag. Am zweiten Tag haben weitere 5,2% den PNFB1 beantwortet. Allerdings zogen sich die Befragungen in abnehmender Häufigkeit bis zum 8. postoperativen Tag hin.

Die größte Gruppe ist die der Normalgewichtigen mit 41,7%, gefolgt von den Übergewichtigen mit 34,1%. Die meisten Patienten (42,8%) befinden sich im Alter von 50 bis 69 Jahren. 58,9% der Patienten sind männlich.

Als Grunderkrankungen in Form von besonderen Befunden werden insgesamt bei 79,4% in den Narkoseprotokollen gültige Angaben dokumentiert. Dabei wird bei 60% explizit angegeben, dass keine besonderen Befunde bekannt sind, die beiden größten Gruppen innerhalb der Grunderkrankungen betreffen „Kreislauf/Blutdruck“ (15%) sowie „Stoffwechsel“ (13,2%). Bei 38,6% werden Allergien angegeben.

Die meisten Patienten (56,2%) wurden bei der Risikoklassifikation in ASA II eingeteilt, gefolgt von 29,3% mit ASA III. 1,4% der Fälle (=27 Patienten) haben sich mit einer ASA IV-Einstufung einem elektiven Eingriff unterzogen. Bei 7,6% der Fälle ist eine Belastbarkeitseinschränkung (metabolische Äquivalente) dokumentiert.

Bei der Betrachtung der Eingriffe (entschlüsselte OPS-Gruppen) finden sich mit 18,8% am häufigsten die Operationen an männlichen Geschlechtsorganen, gefolgt von 15% Patienten mit Augenoperationen und 13% mit Operationen an den Bewegungsorganen. Diese Verteilung spiegelt sich auch grob in der Häufigkeitsverteilung der Fachabteilungsgruppen

wider. Die Hals-Nasen-Ohren-Abteilung ist mit 12,5% der Fälle als ebenfalls große Gruppe vertreten, dies beinhaltet „Operationen an den Ohren“, „Mundhöhle und Gesicht“, „Nase/Nasennebenhöhlen“, „Pharynx/Larynx/Trachea“. Die mittellange Operationsdauer bildet mit 51% die größte Gruppe, gefolgt von kurzen Operationen mit 44,3%.

Die häufigste Atemwegssicherung stellt mit 62,7% die intratracheale Intubation dar. Die Larynxmaske wird bei 32,7% verwendet.

Als invasivste Beatmungsform ist für 90,1% die kontrollierte Beatmung angegeben.

In Analgosedierung erfolgten 6,7% und in Anästhesie-Standby-Funktion 0,8% der elektiven Eingriffe. Von den insgesamt 92,3% Allgemeinanästhesien wird für 26,5% eine total-intravenöse Form und für 18,1% eine balancierte Form explizit angegeben. Für 55,5% wird nicht genauer zwischen diesen beiden Varianten differenziert.

Es sind 19,8% Regionalanästhesien zu verzeichnen. Die rückenmarksnahen Regionalanästhesien wurden in folgenden Gruppen zusammengefasst: SPA, PDA und CSE. Dabei hat die Spinalanästhesie mit 84,1% den größten Anteil. Die Gruppe der Periduralanästhesien teilt sich mit 12,8% in thorakale und mit 2,7% in lumbale Punktionsorte auf. Die kombinierte Spinal- und Epiduralanästhesie (CSE) ist mit 0,3% am lumbalen Punktionsort nahezu vernachlässigbar. Rückenmarksferne Regionalanästhesien wurden in 1,2% der Fälle dokumentiert und betrafen verschiedene Punktionsorte.

Die meisten Patienten (38,7%) hatten zwei peripher-venöse Zugänge. Ob diese bereits vor der Vorbereitung im Operationsbereich gelegt worden waren, ist nur für 10,1% der Fälle dokumentiert.

Insgesamt 9,4% der Patienten benötigten zur Blutdrucküberwachung einen arteriellen Zugang.

98,9% der Patienten wurden postoperativ aus dem Operationssaal in den Aufwachraum verlegt, 0,7% kamen direkt auf die Normalstation. Von den elektiv Operierten mussten 0,4% auf die Intensivstation und 0,1% auf die Wachstation verlegt werden.

Aus dem Aufwachraum wurden 96,1% auf die Normalstation verlegt. Es erfolgten allerdings auch Verlegungen auf die Wachstation (2,4%) und auf die Intensivstation (0,2%). 0,7% wurden aus dem Aufwachraum anderweitig verlegt und 0,1% wurden statt ambulant stationär versorgt. 0,1% wurden aus dem Aufwachraum ambulant entlassen.

Von den 880 Patienten, für die eine Aufwachraumzeit dokumentiert wurde, befanden sich nach einer Stunde noch 49,7% im Aufwachraum.

Nach zwei Stunden befanden sich noch 19,9% im Aufwachraum.

Nach drei Stunden lagen noch 5,7% im Aufwachraum, das heißt, dass nach drei Stunden 94,3% entlassen waren. Ein Patient verbrachte über 13 Stunden im Aufwachraum.

In der folgenden Tabelle werden die variierenden Häufigkeiten mit ihren entsprechenden Prozentwerten angegeben.

Tabelle 8: Soziodemografische und klinische Merkmale (N=1928)

<b>Merkmal</b>	<b>Häufigkeit (N)</b>	<b>Prozent (%)</b>
<b>Narkoseprotokoll-und Fragebogen- Erhebungszeitraum</b>	<b>1928</b>	<b>100</b>
Narkoseprotokoll 2008 bis 2011	1048	54,4
Narkoseprotokoll 2012 bis 2013	880	45,6
<b>BMI-Gruppen (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>880</b>	
Gruppe 0= Untergewicht (<=18,5)	37	4,2
Gruppe 1= Normalgewicht (>18,5 bis <=25)	367	41,7
Gruppe 2= Übergewicht (>25 bis <=30)	300	34,1
Gruppe 3= Adipositas Grad I (>30 bis <=35)	124	14,1
Gruppe 4= Adipositas Grad II (>35 bis <=40)	28	3,2
Gruppe 5= Adipositas Grad III (>40)	24	2,7
<b>Altersangaben in Gruppen (Jahre)</b>	<b>1927</b>	
Gruppe 0= 18 bis <=29	184	9,6
Gruppe 1= >29 bis <=49	480	24,9
Gruppe 2= >49 bis <=69	825	42,8
Gruppe 3= >=70	436	22,6
1 bis 17 Jahre	2	0,1
<b>Geschlecht</b>	<b>1928</b>	
Männlich	1136	58,9
Weiblich	792	41,1
<b>Grunderkrankungen</b>	<b>1531</b>	
Nein	925	60,4
Ja	606	39,6
Herz	118	
Lunge	169	
Kreislauf/Blutdruck	230	
Stoffwechsel	202	
Neurologie/ZNS	102	
<b>Allergien</b>	<b>736</b>	<b>38,6</b>

### 3.1.2 Exploration des möglichen Zusammenhangs zwischen Antworten und Narkoseprotokolldaten

Die PNFB1-Itemanalyse (siehe Tab. 9: „PNFB1-Itemkennwerte des ersten Studienteils (N=1928)“) zeigt, dass nur die fünf Items (9, 10, 14, 20 und 21) eine Schwierigkeit zwischen 20% und 80% sowie eine Trennschärfe von mindestens 0,3 aufweisen. Damit erfüllen diese die testpsychometrischen Kriterien zur weiteren Auswertung.

Die übrigen 16 Items sind zur weiteren Auswertung nicht geeignet, da diese nicht sicher zwischen zufriedenen und unzufriedenen Patienten trennen. Daraus ergibt sich, dass bei diesen Items keine Zusammenhänge zu erwarten sind.

Im Folgenden sind die fehlenden Werte, Mittelwerte, Itemschwierigkeiten und Trennschärfen für 1928 Datensätze dargestellt. Beim Vergleich der Werte aus der Rohdatenbasis mit denen aus der mittels EM-Algorithmus ersetzten Version ergaben sich keine wesentlichen Unterschiede.

Tabelle 9: PNFB1-Itemkennwerte des ersten Studienteils (N=1928)

<b>PNFB1-Items mit 1928 elektiven Datensätzen</b>	<b>Fehlend (N)</b>	<b>Fehlend (%)</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Schwierigkeit</b>	<b>Trennschärfe</b>
PNFB1.1: Ich wurde von den Ärzten ausreichend und gut verständlich über den geplanten Eingriff informiert.	20	1,0	2,85	95,00	0,275
PNFB1.2: Ich wurde über den Zeitplan meines Eingriffs informiert. Dieser wurde dann auch weitestgehend eingehalten.	73	3,8	2,39	79,67	0,266
PNFB1.3: Die Ergebnisse meiner Voruntersuchung wurden mir rechtzeitig und gut verständlich mitgeteilt.	61	3,2	2,64	88,00	0,312
PNFB1.4: Ich konnte bei den Gesprächen mit den Ärzten mitbestimmen, was und wie viel ich erfahre.	75	3,9	2,56	85,33	0,273
PNFB1.5: Ich konnte mir sicher sein, dass die Ärzte in meinem Sinne entscheiden.	60	3,1	2,78	92,67	0,312
PNFB1.6: Ich wurde von den Ärzten behandelt, die ich vor dem Eingriff kennen gelernt habe.	134	7,0	2,06	68,67	0,192
PNFB1.7: Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeiten unruhig und aufgeregt. <sup>1)</sup>	32	1,7	1,96	65,33	0,246
PNFB1.8: Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert. <sup>1)</sup>	35	1,8	2,54	84,67	0,192

Tabelle 9: Fortsetzung

<b>PNFB1-Items mit 1928 elektiven Datensätzen</b>	<b>Fehlend (N)</b>	<b>Fehlend (%)</b>	<b>Mittelwert</b>	<b>Schwierigkeit</b>	<b>Trennschärfe</b>
PNFB1.9: Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.	37	1,9	2,26	75,33	0,408
PNFB1.10: Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten. <sup>1)</sup>	45	2,3	2,25	75,00	0,413
PNFB1.11: Ich war nach dem Eingriff schnell wieder orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.	35	1,8	2,44	81,33	0,342
PNFB1.12: Ich hatte Probleme beim Wasserlassen. <sup>1)</sup>	159	8,2	2,68	89,33	0,209
PNFB1.13: Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken. <sup>1)</sup>	51	2,6	2,22	74,00	0,257
PNFB1.14: Ich hatte starke Schmerzen im Operationsgebiet. <sup>1)</sup>	49	2,5	1,98	66,00	0,393
PNFB1.15: Ich hatte starke Schmerzen an anderen Körperstellen (z.B. Kopf-, Hals-, Rücken-, Brust- oder Gelenkschmerzen). <sup>1)</sup>	52	2,7	2,53	84,33	0,331
PNFB1.16: Meine Schmerzen waren außer Kontrolle und hätten noch besser behandelt werden müssen. <sup>1)</sup>	44	2,3	2,80	93,33	0,317
PNFB1.17: Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen. <sup>1)</sup>	40	2,1	2,61	87,00	0,268
PNFB1.18: Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z.B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen). <sup>1)</sup>	57	3,0	2,63	87,67	0,267
PNFB1.19: Ich hatte ausreichend Ruhe und konnte mich gut erholen.	47	2,4	2,51	83,67	0,336
PNFB1.20: Ich konnte nachts ungestört, gut und erholsam einschlafen.	88	4,6	1,85	61,67	0,363
PNFB1.21: Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.	91	4,7	1,67	55,67	0,428
<sup>1)</sup> Rekodierte Items					

Die interne Konsistenz mit dem Cronbach-Alpha-Wert von 0,742 bzw. 0,753 für standardisierte Items befindet sich für die 1928 Datensätze beim PNFB1 im akzeptablen Bereich.

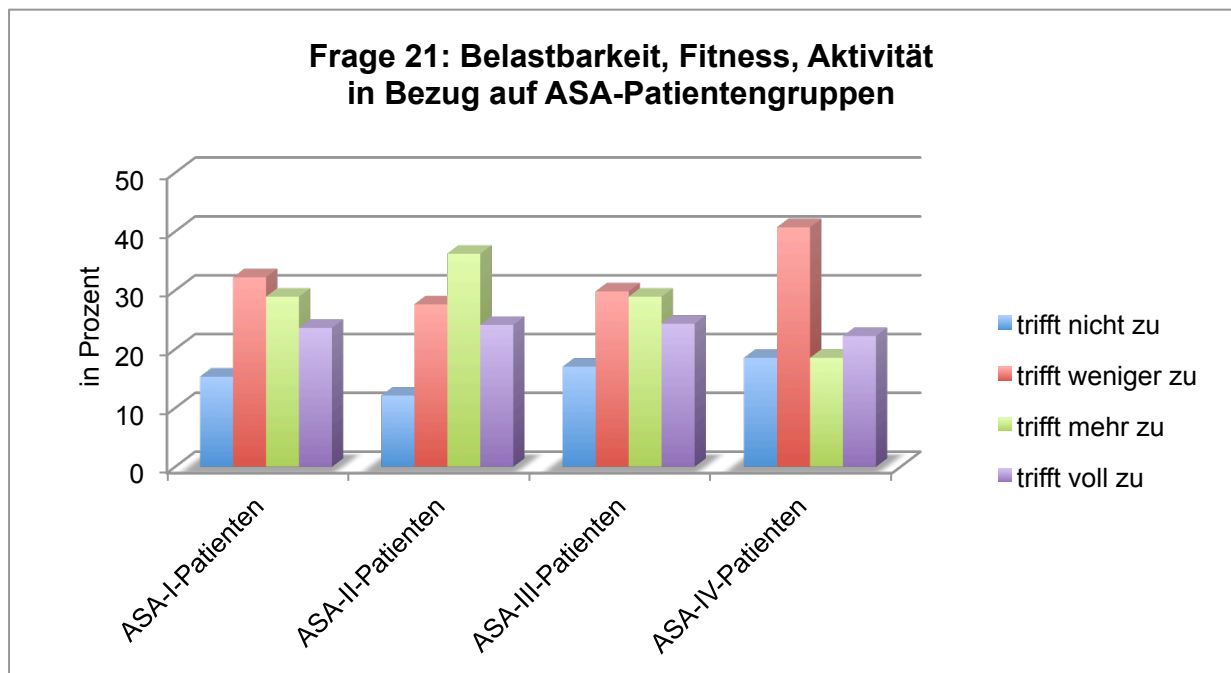
Bei den Items 9, 10, 14, 20 und 21 wurden empirisch angenommene Zusammenhänge auf Plausibilität geprüft. Dabei wurden nur die Items berücksichtigt, die einen Zusammenhang zu Narkoseprotokolldaten erwarten ließen. Das Item 20 wurde daher nicht geprüft. Diese Annahmen dienten als Indikatoren. Die Auswertung erfolgte durch Häufigkeitsbetrachtungen entweder innerhalb einer ausgewählten Variablen-Gruppe (z.B. ASA mit verschiedenen Risikostufen, Altersgruppen) oder im Vergleich zum elektiv operierten Gesamtkollektiv mit N=1928 (z.B. Schmerzen, Regionalanästhesie).

Unter der Annahme, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), bei den ASA-I-Klassifizierten zu finden sein müssten, erfolgte ein Vergleich innerhalb der Risikoklassifizierung (Abb. 6: „Belastbarkeit in Bezug auf ASA-Patientengruppen“).

Dabei fällt bei den ASA-I-Patienten auf, dass sich der größte Teil weniger fit fühlt (32,2%). ASA-II-Klassifizierte fühlten sich eher fit (36,2%). Die ASA-III-Patienten (53,2%) fühlten sich nach dem Eingriff wieder ziemlich belastbar, fit und aktiv („trifft mehr zu“ und „trifft voll zu“ addiert). Die ASA-IV-Patienten fühlten sich mehrheitlich nicht wieder fit und belastbar („trifft weniger zu“=40,7%). Allerdings gaben aber auch ASA-IV-Patienten (22,2%) an, dass sie sich wieder voll belastbar, fit und aktiv fühlten.

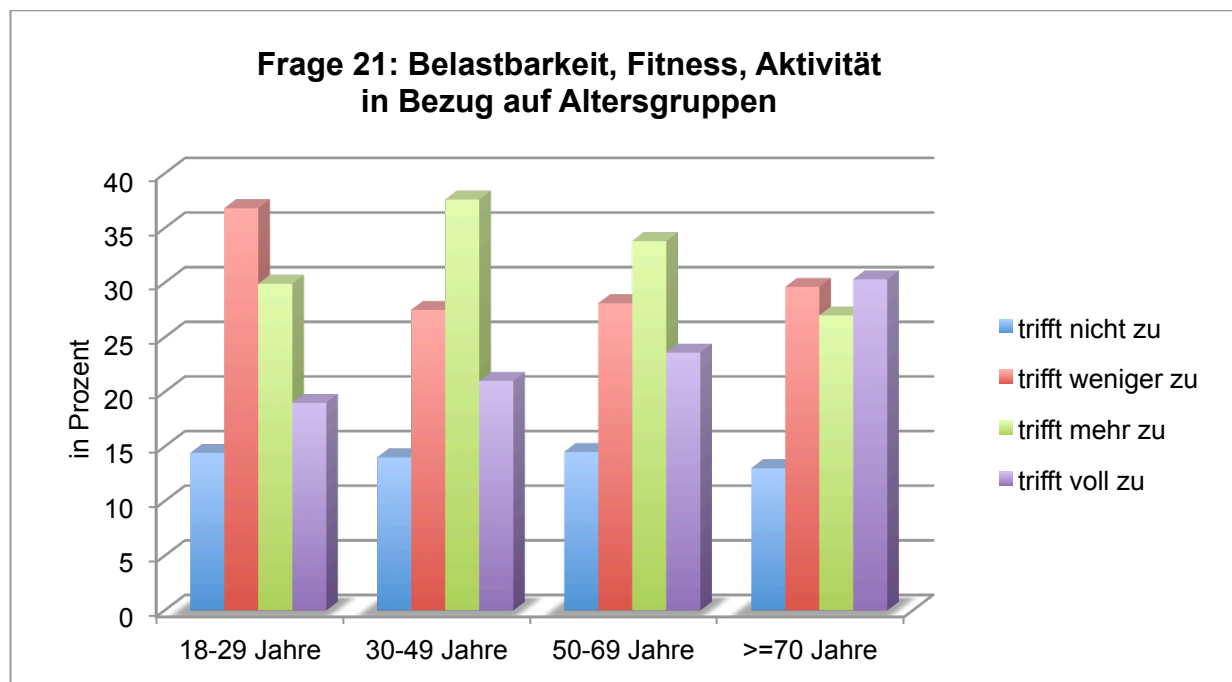
Das Antwortverhalten der ASA-Gruppen entsprach nicht den Erwartungen.

Abbildung 6: Belastbarkeit in Bezug auf ASA-Patientengruppen



Unter der Annahme, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), in der jüngeren bis mittleren Altersgruppe zu finden sein müssten, erfolgte ein Vergleich innerhalb der Altersgruppen (Abb. 7: „Belastbarkeit in Bezug auf Altersgruppe“). Es fühlten sich jedoch die über 70-Jährigen (30,3%, MW 1,75) am belastbarsten. Die 50- bis 69-Jährigen (23,6%, MW 1,67), die 30- bis 49-Jährigen (21%, MW 1,66) und die 18- bis 29-Jährigen (19%, MW 1,53) fühlten sich in absteigender Rangfolge belastbar. Hier wird die Annahme nicht bestätigt.

Abbildung 7: Belastbarkeit in Bezug auf Altersgruppen

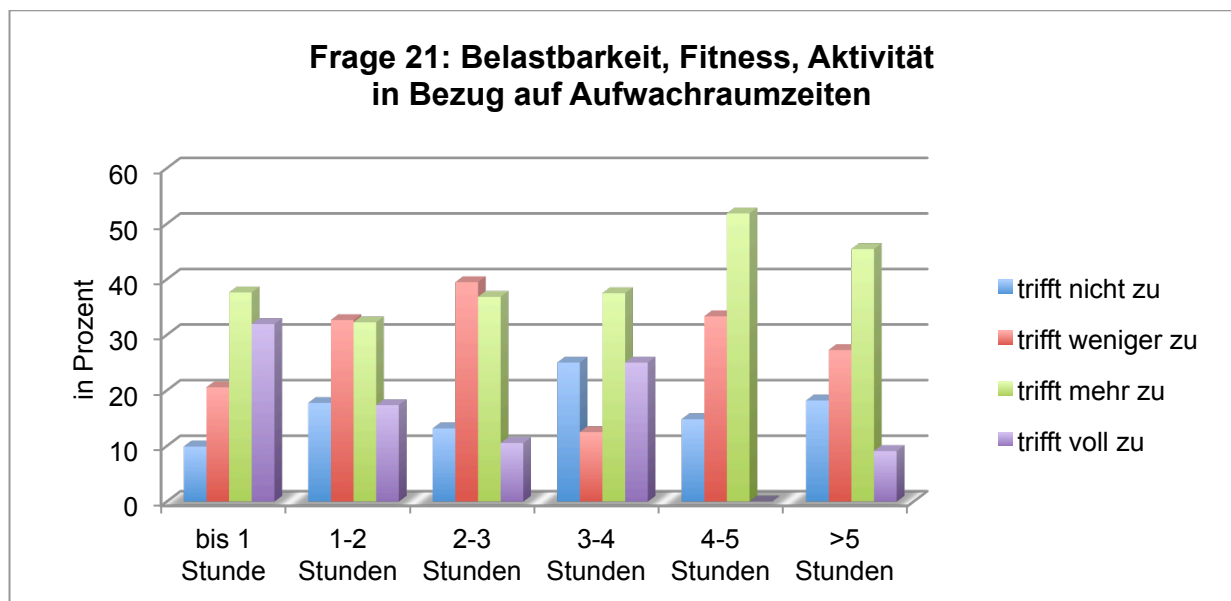




Unter der Annahme, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), in der Gruppe mit einer geringen Aufwachraumzeit zu finden sein müssten, erfolgte ein Vergleich mit denen längerer Aufwachraumzeiten (8: „Belastbarkeit in Bezug auf Aufwachraumzeiten“).

Für den Zeitraum zwischen 15 und 20 Minuten im Aufwachraum traf die Annahme zu (MW 2,57 bis 2,6), allerdings ist für Patienten mit längeren Aufwachraumzeiten keine durchgängig verlässliche Tendenz ersichtlich (MW-Schwankungen von 1 bis 2,04).

Abbildung 8: Belastbarkeit in Bezug auf Aufwachraumzeiten

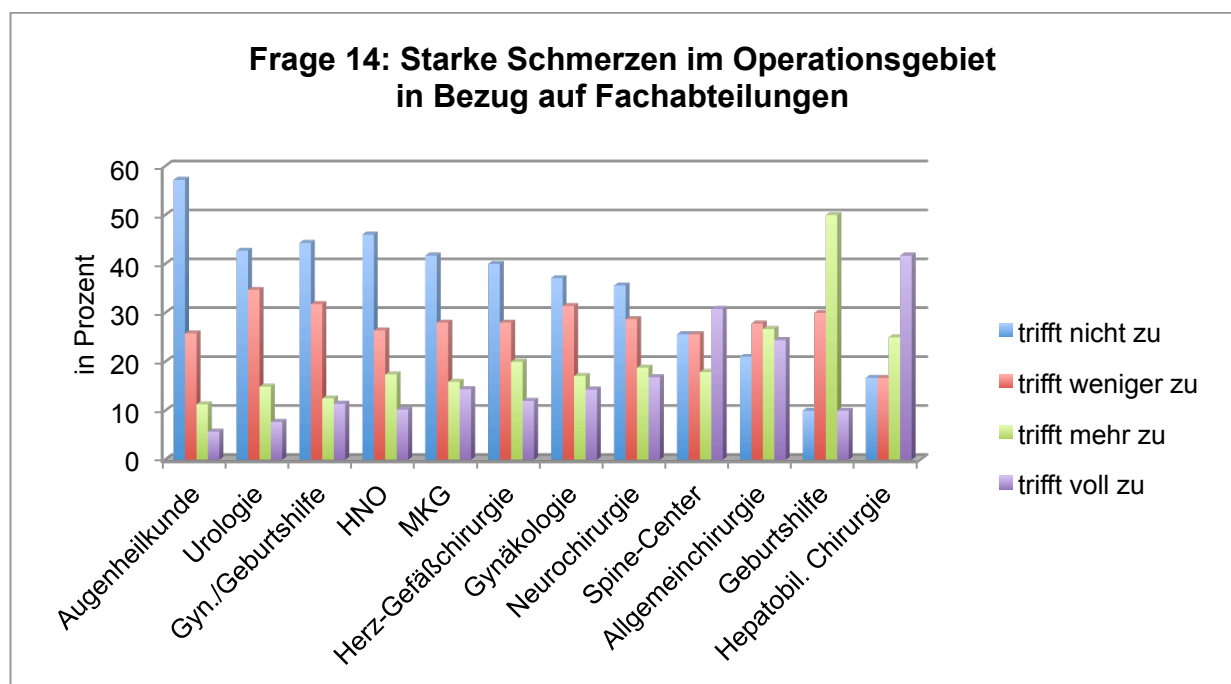


Unter der Annahme, dass diejenigen, die starke Schmerzen im Operationsgebiet äußerten (Frage 14), von bestimmten Fachabteilungen operiert worden sein könnten, erfolgte ein Vergleich zwischen den Fachabteilungen. Berücksichtigt wurden nur Abteilungen mit mehr als 10 Eingriffen (Abb. 9: „Schmerzen in Bezug auf Fachabteilungen“).

Keine starken Schmerzen im Operationsgebiet hatten Patienten (nach der Reihenfolge der MW) aus folgenden Fachabteilungen: Augenheilkunde (57,2% , MW 2,35), Urologie (42,7%, MW 2,12), Gynäkologie/Geburtshilfe (44,3%, MW 2,09), HNO (46%, MW 2,08), Mund-Kiefer-Gesichtschirurgie (41,7%, MW1,97), Herz-Gefäßchirurgie (40%, MW 1,96), Gynäkologie (37,1%, MW 1,91), Neurochirurgie (35,6%, MW 1,83), Spine-Center (25,6%, MW 1,46), Allgemeinchirurgie (21%, MW 1,45), Geburtshilfe (10%, MW 1,40), Hepatobiliäre Chirurgie (16,7%, MW 1,08). Auffällig war der einzige Patient aus der Schmerztherapie, der aber starke Schmerzen angab.

Im Vergleich zum Gesamtkollektiv (MW für Frage 14 mit 1,98) sind die Werte für die Augenheilkunde, Urologie, Gynäkologie/Geburtshilfe und Hals-Nasen-Ohren-Abteilung besser als die durchschnittliche Bewertung. Daraus ist ein Zusammenhang zwischen der postoperativen Schmerzangabe und den Fachabteilungen erkennbar.

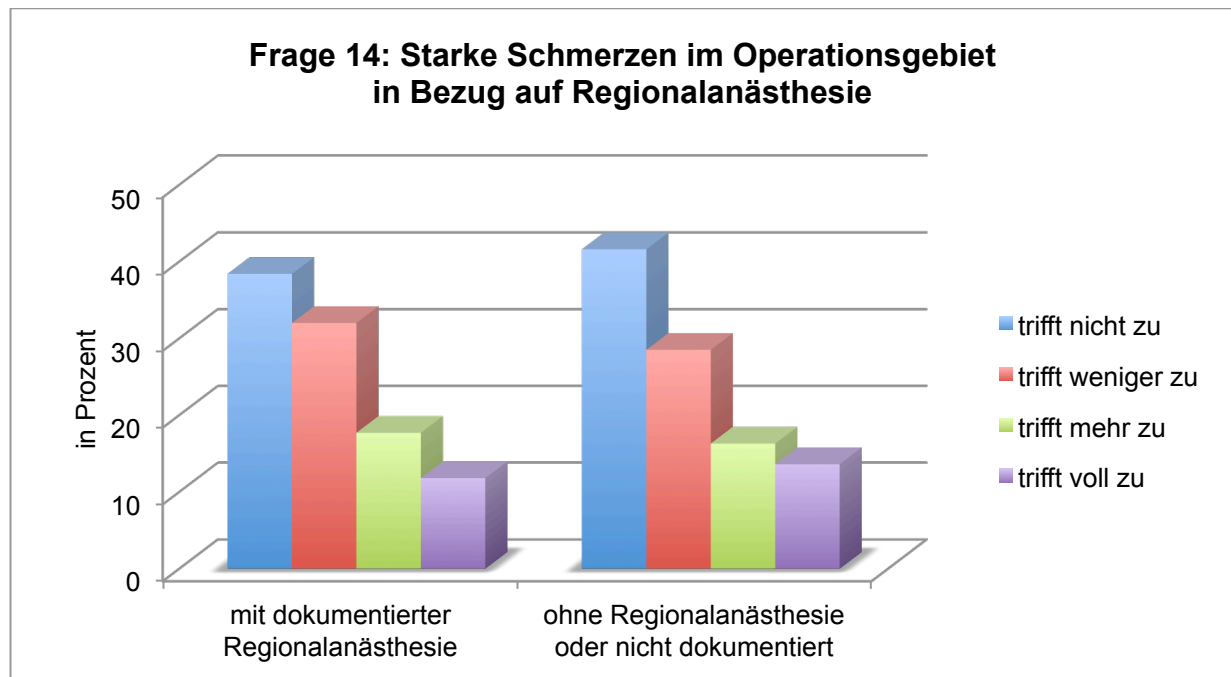
Abbildung 9: Schmerzen in Bezug auf Fachabteilungen



Unter der Annahme, dass Patienten mit Regionalanästhesie keine Schmerzen im Operationsgebiet haben sollten (Frage 14), erfolgte ein Vergleich mit der Gruppe ohne Regionalanästhesie (Abb. 10: „Schmerzen in Bezug auf Regionalanästhesie“).

Nach dokumentierter Regionalanästhesie gaben nur 38,4% mit einem MW von 1,97 keine Schmerzen im Operationsgebiet an, während es bei Patienten ohne Regionalanästhesie 41,6% mit einem MW von 1,98 waren. Daher ist der Zusammenhang gemäß der Annahme nicht zu belegen.

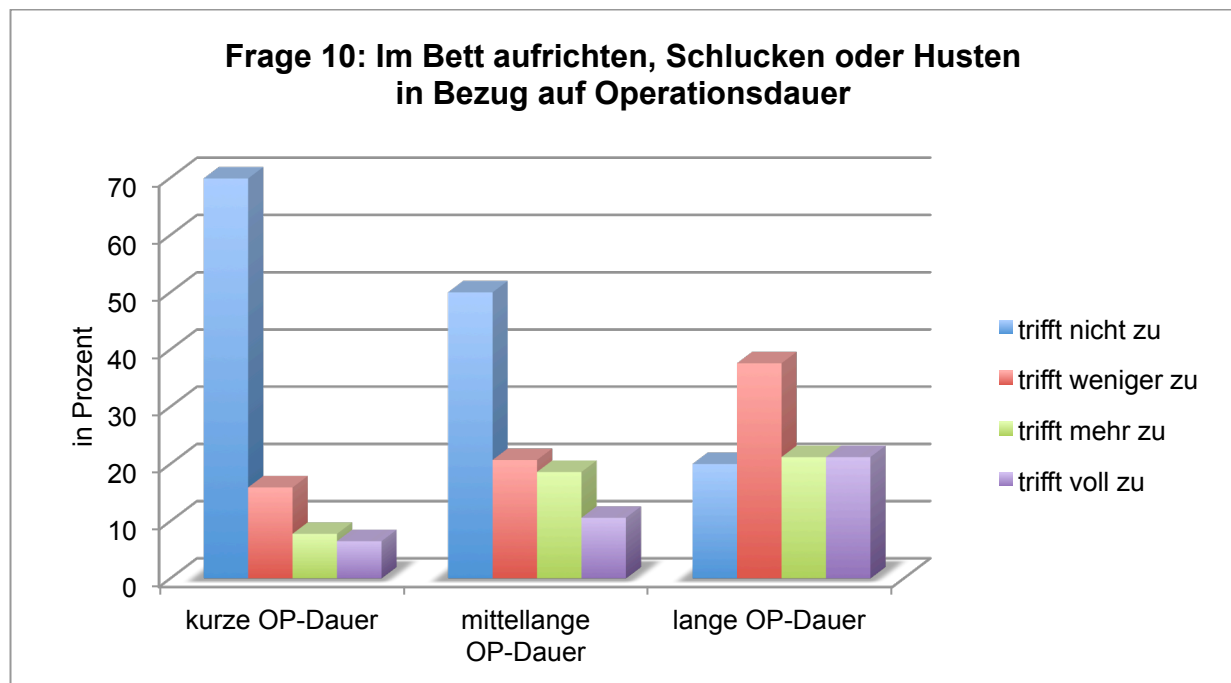
Abbildung 10: Schmerzen in Bezug auf Regionalanästhesie



Unter der Annahme, dass diejenigen, die postoperativ zu schwach waren, sich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten (Frage 10), eher eine lange Operationsdauer hatten, erfolgte sowohl ein Vergleich der Gruppen bezüglich der Operationsdauer untereinander als auch mit der Gesamtstichprobe (Abb. 11: „Schwäche in Bezug auf OP-Dauer“).

Bei zunehmender Operationsdauer fühlten sich die Patienten in zunehmender Zahl geschwächt. Der Mittelwert für Patienten mit kurzer Operationsdauer liegt bei 2,49, bei mittellanger bei 2,1 und bei langer bei 1,56. Der Mittelwert für alle Operationszeiten beträgt 2,27. Hier trifft die Annahme zu.

Abbildung 11: Schwäche in Bezug auf OP-Dauer



Es zeigte sich ein Zusammenhang zwischen der Angabe von Schmerzen im Operationsgebiet und operativer Fachabteilung. Ebenso gab es einen Zusammenhang zwischen Operationsdauer und postoperativer Schwäche.

Die für die Anästhesie-Abteilung relevante Frage nach Schmerzen nach erfolgter Regionalanästhesie ergab keine aussagekräftige Häufigkeitsverteilung im Sinne eines zuverlässig belegbaren Zusammenhangs. Der Zusammenhang zwischen ASA-Klassifikation und Belastbarkeit ist nicht plausibel. Dies trifft auch für den Zusammenhang zwischen Altersgruppe und Belastbarkeit zu.

## 3.2 Zweiter Studienteil: prospektiv durchgeführt

### 3.2.1 Patientenkollektiv des zweiten Studienteils

Von 219 während der Datenerhebung ausgeteilten Fragebögen waren für den ersten Befragungszeitpunkt (t1) 213 Fälle auswertbar (Tab. 10: „Soziodemografische Merkmale (N=213 für t1, N=123 für t2)“). Davon ist der überwiegende Teil der Studienteilnehmer (55,4%) männlich. Die 49- bis 69-Jährigen bilden mit 42,3% die größte Altersgruppe. Die meisten Teilnehmer (54,7%) sind verheiratet. Über einen höheren Schulabschluss (Realschule oder höher) verfügen 73,4% der Patienten.

Der Fragenkatalog wurde zum zweiten Befragungszeitpunkt (t2) nach vier Wochen von 123 Studienteilnehmern zurückgesendet. Dies entspricht einer Rücklaufquote von 57,7%. Davon sind 57,9% männlich. Hierbei überwiegt ebenfalls mit 50,4% die Altersgruppe von 49 bis 69 Jahren. Wie bei t1 sind die meisten Teilnehmer (58,7%) verheiratet. Über einen höheren Schulabschluss (Realschule oder höher) verfügen 77% der Patienten zum zweiten Befragungszeitpunkt.

Tabelle 10: Soziodemografische Merkmale (N=213 für t1, N=123 für t2)

<b>Merkmal</b>	<b>Häufigkeit t1</b>	<b>Prozent t1</b>	<b>Häufigkeit t2</b>	<b>Prozent t2</b>
<b>Altersangaben in Gruppen (in Jahren)</b>	<b>213</b>		<b>123</b>	
Gruppe 0= 18 bis <=29	25		10	8,1
Gruppe 1= >29 bis <=49	54		23	18,7
Gruppe 2= >49 bis <=69	90		62	50,4
Gruppe 3= >=70	44		28	22,8
<b>Geschlecht</b>	<b>202</b>		<b>121</b>	
Männlich	112	55,4	70	57,9
Weiblich	90	44,6	51	42,1
<b>Familienstand</b>	<b>212</b>		<b>121</b>	
Ledig	58	27,4	28	23,1
Verheiratet	116	54,7	71	58,7
Geschieden	25	11,8	12	9,9
Verwitwet	13	6,1	10	8,3
<b>Wohnsituation</b>	<b>209</b>		<b>121</b>	
Familie	94	45,0	45	37,2
Lebenspartner	61	29,2	39	32,2
Freunde/Mitbewohner	4	1,9	2	1,7
Allein	50	23,9	35	28,9
<b>Schulabschluss</b>	<b>211</b>		<b>122</b>	
Ohne	0	0,0	0	0
Hauptschule	54	25,6	28	23,0
Realschule	70	33,2	42	34,4
Abitur	26	12,3	14	11,5
Hochschule/Uni	61	28,9	38	31,1

Bei der Erfassung der klinischen Merkmale zum ersten Befragungszeitpunkt gaben 93,9% eine Voroperation an (Tab. 11: „Klinische Merkmale (N=213 für t1, N=123 für t2)“). Die Erinnerung daran war bei über der Hälfte (53,9%) eher positiv. 39,9% litten an mindestens einer der vier abgefragten Grunderkrankungen. Davon waren 54 Patienten Hypertoniker, 32 litten an einer Gelenkerkrankung, 16 an Diabetes mellitus und 15 Patienten gaben eine Atemwegserkrankung an. 26,3% waren Allergiker. 70,8% schätzten ihren Gesundheitszustand als gut oder besser ein. 61,6% betrachteten ihre körperliche Leistungsfähigkeit als gut oder besser. Als sehr schwer oder schwer betrachteten 30,9% ihre Operation, wohingegen 27,9% der Patienten ihren Eingriff als weniger schwer oder leicht einstuften. Die meisten bewerteten die Intervention als mittelschwer (41,2%).

Bei der differenzierten Betrachtung der Verteilungen fielen geschlechtsspezifische Unterschiede auf. Nur 28,8% der Männer waren normalgewichtig, während es bei den Frauen mit 40,4% die größte Gruppe war. 76,9% der Männer bezeichneten ihren Gesundheitszustand als gut oder besser, während dies bei Frauen bei 63,6% zutraf. Ihre Leistungsfähigkeit beschrieben 68,4% der Männer, aber nur 55% der Frauen als gut oder besser.

Die Angaben zur Voroperation zum zweiten Befragungszeitpunkt sind mit 91,8% ähnlich geblieben. Die Erinnerung daran war weiterhin mit 59,8% bei über der Hälfte der Befragten eher positiv. Der Anteil derer, die an mindestens einer der vier abgefragten Grunderkrankungen litten, ist um 8,9% im Vergleich zu t1 gestiegen.

Der Anteil der Allergiker ist um 6,2% gestiegen.

Mit 75,6% schätzten 4,7% mehr Patienten als bei t1 ihren Gesundheitszustand als gut oder besser ein. Beim zweiten Befragungszeitpunkt stieg der Anteil derer um 4,9%, die ihre körperliche Leistungsfähigkeit als gut oder besser bezeichneten.

Die Einschätzung des Schweregrades der Operation ist zu beiden Befragungszeitpunkten für die schwere Einstufung kaum abweichend (sehr schwer oder schwer). Die Bewertung der Operationsschwere (weniger schwer oder leicht) hat um 8% bei t2 deutlich abgenommen. Die Zahl der mittelschwer empfundenen Eingriffe ist dabei um 8,4% angestiegen.

Tabelle 11: Klinische Merkmale (N=213 für t1 und N=123 für t2)

<b>Merkmal</b>	<b>Häufigkeit t1</b>	<b>Prozent t1</b>	<b>Häufigkeit t2</b>	<b>Prozent t2</b>
<b>BMI-Gruppen (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>210</b>		<b>123</b>	
Gruppe 0= Untergewicht (<=18,5)	3	1,4	1	0,8
Gruppe 1= Normalgewicht (>18,5 bis <=25)	72	34,3	40	32,5
Gruppe 2= Übergewicht (>25 bis <=30)	79	37,6	49	39,9
Gruppe 3= Adipositas Grad I (>30 bis <=35)	34	16,2	21	17,1
Gruppe 4= Adipositas Grad II (>35 bis <=40)	8	3,8	3	2,4
Gruppe 5= Adipositas Grad III (>40)	14	6,7	9	7,3
<b>Voroperation</b>	<b>212</b>		<b>122</b>	
Nein	13	6,1	10	8,2
Ja	199	93,9	112	91,8
<b>Erinnerung an die Voroperation</b>	<b>195</b>		<b>112</b>	
Eher positiv	105	53,9	67	59,8
Neutral	65	33,3	33	29,5
Eher negativ	25	12,8	12	10,7
<b>Grunderkrankungen</b>	<b>213</b>		<b>123</b>	
Nein	128	60,1	63	51,2
Ja	85	39,9	60	48,8
Diabetes mellitus	16		13	
Hypertonus	54		38	
Atemwegserkrankung	15		10	
Gelenkerkrankung	32		23	
<b>Allergien</b>	<b>56</b>	26,3	<b>40</b>	32,5
<b>Gesundheitszustand (Selbsteinschätzung)</b>	<b>206</b>		<b>123</b>	
Schlecht	10	4,9	6	4,9
Weniger gut	50	24,3	24	19,5
Gut	101	49,0	60	48,8
Sehr gut	36	17,5	24	19,5
Ausgezeichnet	9	4,3	9	7,3
<b>Körperliche Leistungsfähigkeit (Selbsteinschätzung)</b>	<b>211</b>		<b>123</b>	
Schlecht	17	8,1	12	9,8
Weniger gut	64	30,3	29	23,6
Gut	90	42,6	55	44,7
Sehr gut	36	17,1	16	13,0
Ausgezeichnet	4	1,9	11	8,9
<b>Schweregrad der Operation (Selbsteinschätzung)</b>	<b>211</b>		<b>121</b>	
Sehr schwer	17	8,1	9	7,4
Schwer	48	22,8	28	23,1
Mittelschwer	87	41,2	60	49,6
Weniger schwer	53	25,1	22	18,2
Leicht	6	2,8	2	1,7

Aus den reduzierten Narkoseprotokolldaten des ersten Befragungszeitpunktes geht hervor, dass die Behandlung der Studienteilnehmer durch 12 Fachabteilungen erfolgte (Tab. 12: „Reduzierte Narkoseprotokolldaten (N=213, t1)“). Dabei wurden die meisten Patienten in der Urologie (20,6%) und der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung (18,3%) versorgt. Der Anteil der Unfall- und Allgemeinchirurgie betrug je 14,6% und der Gynäkologie 12,2%. Wie der Tabelle zu entnehmen ist, hatten die übrigen Fachabteilungen einen deutlich geringeren Anteil.

Außer bei der Fachabteilung sind bei den restlichen reduzierten Narkoseprotokolldaten nur für 212 Datensätze Angaben vorhanden.

Die meisten Operationen (54,7%) dauerten mittellange (über einer Stunde und unter vier Stunden), gefolgt von kurzen Eingriffen unter einer Stunde (41%). Über 4 Stunden dauerten nur 4,3% der Interventionen.

Die meisten Patienten (49,1%) erfüllten ASA-Kriterien der Klasse II, gefolgt von 31,1% mit ASA III. 0,9% der Befragten wurden als ASA IV klassifiziert. Nur 18,9% waren im Sinne der ASA-Klassifikation gesund (ASA I).

Bei der Art der invasivsten Atemwegssicherung nimmt das intratracheale Atemwegsmanagement mit 70,3% den größten Anteil ein. Eine Larynxmaske erhielten 27,4%. Mit einem Doppellumentubus wurden 0,9% endobronchial intubiert, was zwei Studienteilnehmern entspricht. 1,4% der Patienten atmeten während der Narkose spontan ohne weitere Hilfsmittel.

Mit 55,4% erhielten die meisten eine total-intravenöse Anästhesie. 42,7% wurden balanciert allgemeinanästhesiologisch betreut. Von den vier Regionalanästhesien wurden bei zwei Patienten jeweils eine Analgosedierung und eine balancierte Allgemeinanästhesie als zusätzliche Anästhesieform kombiniert. Bei einem Patienten fehlten Angaben zur Narkoseform. Dadurch kommen für 212 Patienten 214 Narkoseangaben zustande. Ausnahmsweise wurde für die Gruppe Art der Narkose die jeweilige Häufigkeit als Bezugsgröße verwendet.

Folgende Arten von „Zugängen“ wurden benötigt: Urin-Dauerkatheter (14,2%), arterielle Blutdruckmessungen (8,9%), Periduralkatheter (5,7%) und zentrale Venenkatheter (4,7%). Dabei wurden bei 212 Patienten insgesamt 71 „Zugänge“ (33,5%) dokumentiert.



Tabelle 12: Reduzierte Narkoseprotokolldaten (N=213, t1)

<b>Merkmal</b>	<b>Häufigkeit (N)</b>	<b>Prozent (%)</b>
<b>Fachabteilung</b>	<b>213</b>	
Allgemeinchirurgie	31	14,6
Endoskopie	2	0,9
Gynäkologie	26	12,2
HNO	39	18,3
MKG	16	7,5
Neurochirurgie	13	6,1
Neuroradiologie	1	0,5
Plastische Chirurgie	4	1,9
Urologie	44	20,6
Unfallchirurgie	31	14,6
Wirbelsäulen-Chirurgie	1	0,5
Hepatobiliäre Chirurgie	5	2,3
<b>Operationsdauer (Stunden)</b>	<b>212</b>	
Kurze Operation (<1)	87	41,0
Mittellange Operation (>1)	116	54,7
Lange Operation (>4)	9	4,3
<b>ASA-Risikoklassifikation</b>	<b>212</b>	
I = gesunder Patient	40	18,9
II = mit leichter Systemerkrankung	104	49,1
III = mit schwerer Systemerkrankung	66	31,1
IV = mit schwerer Systemerkrankung, die eine permanente Lebensbedrohung darstellt	2	0,9
<b>Art der Narkose</b>	<b>212</b>	
Total-intravenöse Allgemeinanästhesie	118	55,4
Balancierte Allgemeinanästhesie	91	42,7
Analgosedierung / Standby	1	0,5
Regionale Anästhesie	4	1,9
<b>Invasivster Atemweg</b>	<b>212</b>	
Spontanatmung	3	1,4
Maskenbeatmung	0	0
Supraglottischer Atemweg	58	27,4
Intratracheale Atemwegssicherung	149	70,3
Endobronchiale Atemwegssicherung	2	0,9
<b>Zugänge</b>	<b>71 von 212</b>	
Zentral-venöser Katheter (ZVK)	10	4,7
Arterielle Blutdruckmessung	19	8,9
Urin-Dauerkatheter	30	14,2
Periduralkatheter (PDK)	12	5,7

### 3.2.2 Itemanalyse

Drei der zehn Histogramme (wie beim ersten Studienteil ebenfalls aus Platzgründen nicht in dieser Arbeit enthalten) der Rohdaten (Item 2, 3 und 8) weisen eine mehr oder weniger stark ausgeprägte Zweigipfligkeit in der Verteilung auf. Bei der Überprüfung, ob dies durch die Bildung zweier Gruppen innerhalb der Stichprobe begründet ist, stellt sich heraus, dass die Gruppenbildung für Item 2 zutrifft. Bei der Frage nach Unruhe und Aufgeregtheit antworteten 39,6% der männlichen, aber nur 12,8% der weiblichen Studienteilnehmer mit „stimmt nicht“. Bei der Beantwortung der Items 3 und 9 fallen mit 5,6% vergleichsweise viele fehlende Werte auf.

Die detaillierten PNFB2- und EFA-Itemkennwerte (t1) zu fehlenden Werten, Mittelwerten, Itemschwierigkeiten und Trennschärfen sind den Tabellen 19, 20 und 23 im Anhang zu entnehmen (Tab. 19: „PNFB2-Itemkennwerte, (N=213, t1)“; Tab. 20: „EFA-Itemkennwerte (N=213, t1)“; Tab. 23: „PNFB2-Trennschärfen mit und ohne EM-Ersetzung (N=213, t1)“). Ebenso befinden sich dort Angaben zu Häufigkeiten und Standardabweichungen in den Tabellen 21 und 22 (Tab. 21: „PNFB2-Häufigkeiten und -Standardabweichungen (N=213, t1)“; Tab. 22: „EFA-Häufigkeiten, Standardabweichungen (N=213, t1)“).

Die Bewertung der Ergebnisse aus den Rohwerteverteilungen ergibt, dass sechs der zehn Items mit Mittelwerten von 3,05 bis 3,65 im oberen Skalenbereich und damit im Zustimmungsbereich liegen. Dies betrifft die Items 1, 4, 5, 6, 9, 10. Die anderen vier der zehn Items befinden sich eher im diskret zustimmenden Bereich. Die entsprechenden Mittelwerte bewegen sich zwischen 2,28 und 2,92. Dabei weist Frage 2 den kleinsten Mittelwert des PNFB2 auf. Es ist kein Mittelwert im ablehnenden Bereich zu finden.

Die Standardabweichungen schwanken zwischen 0,732 (Item 1) und 1,599 (Item 3). Dabei weisen die Items 2, 3, 6, 7, 8 und 9 eine Standardabweichung  $>1$  auf. Damit sind die Mittelwerte dieser Items eher weniger aussagekräftig. Die anderen vier Items (Item 1, 4, 5, 10) weisen Standardabweichungen  $<1$  und hohe Mittelwerte auf. Damit sind diese Mittelwerte aussagekräftiger.

Die berechneten PNFB2-Itemschwierigkeiten (t1) liegen in einem Bereich von 57% bis 91,25%. Die fünf Items 1, 4, 5, 6 und 10 belegen mit Skalenwerten über 80% den oberen Randbereich, wobei Item 1 und Item 5 sogar über 90% liegen. Streng genommen befinden sie sich außerhalb des in der Regel akzeptablen Bereiches. Wenn noch Itemschwierigkeiten bis 90% berücksichtigt werden, entfallen nur noch Item 1 und 5.

Die Trennschärfen ( $t_1$ ) liegen alle über 0,1 und damit im positiven, allerdings niedrigen Bereich. Für die PNFB2-Rohdaten sind Werte  $>0,3$  bei Item 4, 9 und 10 vorhanden. Die Angabe mittels EM-Ersetzung führt lediglich bei Item 4 zu einer abweichenden Einstufung (Rohdaten 0,34 und EM-ersetzt 0,288, vgl. Tab. 23: „PNFB2-Trennschärfen mit und ohne EM-Ersetzung (N=213,  $t_1$ )“ im Anhang). Bei den Items 1, 2, 3, 5, 6, 7 und 8 bewegen sich die Trennschärfen in einem nicht akzeptablen Bereich von  $<0,3$ . Das Item 6 hat die niedrigste Trennschärfe mit 0,117.

Bei der Betrachtung der Items mit Trennschärfen  $<0,3$  fällt auf, dass dies bei Item 1 und 5 mit nicht akzeptablen hohen Itemschwierigkeiten einhergeht. Dabei hat Item 6 ebenfalls eine zu hohe Schwierigkeit und außerdem eine hohe Standardabweichung. Bei den Items 2, 3, 7 und 8 fällt die niedrige Trennschärfe mit einer akzeptablen Itemschwierigkeit, aber einer hohen Standardabweichung zusammen.

In den folgenden Angaben werden Werte aus den EM-ersetzten Daten verwendet.

Die niedrigsten Trennschärfen betreffen die erwartete Subskala Information (Item 1 mit 0,133, Item 3 mit 0,109). Das Item der Subskala Schmerz (Item 8 mit 0,149) ist wenig trennscharf. Die Subskala körperliche Beschwerden (Item 5 mit 0,184, Item 6 mit 0,238, Item 7 mit 0,149) weist im Vergleich etwas höhere Trennschärfen auf. Die Items der Subskala Angst (Item 2, 4, 9) sind bezüglich der Trennschärfe uneinheitlich. Die Items 2 (0,245) und 4 (0,288) haben mäßige Werte. Die zusammengesetzte Frage 9 weist den höchsten Trennschärfewert mit 0,448 auf. Die Frage zur Globalzufriedenheit (Item 10) hat die zweitgrößte Trennschärfe.

### 3.2.3 Faktorenanalyse als Dimensionalitätsprüfung

Die Faktorenanalyse weist für die PNFB2-Items (t1) etwas andere Subskalen auf, als in den Vorüberlegungen vermutet worden war (siehe Tab. 13: „PNFB2-Faktorenanalyse (N=213, t1)“ und Abb. 4: „Definierte Subskalen der drei Fragebögen“). Sie differenziert vier statt vermuteter fünf Subskalen. Ca. 59% der Ergebnisse werden durch diese vier Subskalen erklärt.

Jedes der PNFB2-Items lädt mit einem für die Interpretation relevanten Wert von  $>0,4$  auf einem der vier Faktoren. Lediglich die Frage nach der Weiterempfehlung des Narkoseteams an Angehörige und Freunde (Item 10) lädt mit 0,659 und 0,525 auf zwei Faktoren.

Die Fragen nach postoperativen Schmerzen (Item 8), nach der Atmosphäre im Aufwachraum (Item 9) und nach der Weiterempfehlung des Narkoseteams an Angehörige und Freunde (Item 10) laden bei Werten um ca. 0,7 am höchsten auf dem ersten Faktor gemeinsam.

Inhaltlich wird mit damit nicht ein einheitlicher Themenkomplex abgebildet.

Anders als erwartet bildet Item 8 keine alleinige Schmerz-Subskala.

Die Fragen nach postoperativem Zittern oder Frieren (Item 5), nach dem Leiden an Übelkeit oder Erbrechen (Item 6), nach postoperativen Halsproblemen (Item 7) sowie nach Unruhe und Aufgeregtheit am Operationstag (Item 2) laden mit Werten um 0,6 am höchsten auf dem zweiten Faktor.

Inhaltlich werden damit körperliche Beschwerden einerseits, andererseits aber auch die Aufgeregtheit zusammengefasst. Körperliche Beschwerden stellen wider Erwarten keine eigene Subskala dar.

Anders als erwartet befindet sich das Item 2, das auf der Subskala Angst erwartet wurde, nicht mehr gemeinsam mit den Items 4 und 9 auf einer Skala.

Die Frage nach der Informationsqualität bezüglich des Narkoseverfahrens während des Aufklärungsgesprächs (Item 1), die Frage nach der Atmosphäre während der Vorbereitung zur Narkose (Item 4) sowie die Frage nach der Weiterempfehlung des Narkoseteams an Angehörige und Freunde (Item 10) laden auf dem dritten Faktor.

Inhaltlich werden damit die Themen Information, Atmosphäre und Globalzufriedenheit zusammengefasst.

Anders als erwartet bildet die Gesamtzufriedenheit keine eigene Subskala. Ebenso findet sich kein Zusammenhang zwischen Item 1 und 3.

Auf dem vierten Faktor lädt nur die Frage nach der Zeitplaneinhaltung (Item 3). Damit wird statt des erwarteten Informationsaspektes das Thema Organisation erfasst.

Tabelle 13: PNFB2-Faktorenanalyse (N=213, t1)

Items (t1)	Item-Schlagworte	Faktor 1	Faktor 2	Faktor 3	Faktor 4	Subskala mit höchster Faktorladung
8	Schmerzen	0,760				
9	Aufwachraum-Atmosphäre	0,717	0,225	0,302	0,130	Dimension 1
10	Gesamtzufriedenheit	0,659		0,525	0,147	
5	Frieren, Zittern		0,633			
6	Übelkeit, Erbrechen		0,633			
7	Halsprobleme		0,611	0,215		Dimension 2
2	Aufgeregtheit		0,603		0,311	
1	Aufklärung			0,817		
4	Vorbereitung-Atmosphäre	0,355		0,580	0,170	Dimension 3
3	Zeitplanabweichung				0,936	Dimension 4

Ergebnisse der rotierten Komponentenmatrix der Hauptkomponentenanalyse mit 5%iger EM-Ersetzung  
Hellgrau: Faktorladung <0,4

### 3.2.4 Einzelinterviews

Die Tabelle der Antworten aus den Einzelinterviews ist mit den wichtigsten Informationen im Anhang ersichtlich (Tab. 24: „Einzelinterviewantworten“).

Die Qualität der Konzipierung des Fragebogens wurde von den Probanden sehr uneinheitlich eingeschätzt. Daher wurde auf Änderungen im Fragebogen („review des kognitiven Debriefings“ (Baltes-Götz, 2013)) zu diesem Zeitpunkt verzichtet. Die Erkenntnisse aus den Einzelinterviews sind eher im Sinne einer Ideen-Generierung für eine Verbesserung des bestehenden PNFB2 in der gemeinsamen Betrachtung mit den statistischen Ergebnissen zu verstehen. Diese fünf Interviews werden pro Item vergleichend ausgewertet.

Bei der Beantwortung des ersten PNFB2-Items passt die erhebliche Kritik zweier Patienten nicht zum Bewertungsscore mit drei von vier Punkten. Patientenzitat: „Vom Patienten auf dem Fragebogen beantwortete Fragen wurden nur ohne Erklärung abgehakt. Der Arzt war unempathisch.“

Bei der Frage zur Atmosphäre während der Narkosevorbereitung bestand Unklarheit darüber, welcher der Vorbereitungsschritte in welchem der unterschiedlichen Vorbereitungsräume gemeint sei. Auch hier antwortete wieder ein Patient mit der Punktevergabe von drei Punkten

und dem nicht dazu passenden Kommentar, dass er genervt gewesen sei und das Gepiepe nur mit Prämedikation einigermaßen habe ertragen können.

Bei einer Patientin wollte sich wegen der neu aufgetretenen Herzrhythmusstörungen im Aufwachraum kein Geborgenheitsgefühl einstellen, da sie die Situation als sehr bedrohlich empfand.

Bei der Frage nach der Weiterempfehlung des Narkoseteams (Frage 10) gaben vier von fünf Patienten an, dass die Wahl, in welchem Krankenhaus man sich operieren ließe, eher von dem Renommee der Einrichtung und/oder der Erfahrung des Operateurs beeinflusst würde als von der Empfehlung der Anästhesie-Abteilung. Als Verbesserungsvorschlag wird stattdessen eine Frage nach der Gesamtbewertung des Narkoseteams angeregt.

Bei der Freitextfrage 11 wurde von allen Patienten des Einzelinterviews ein zu bürokratischer Ablauf in der Aufnahme-prozedur mit Wartenummer-System kritisiert. Als genereller Wunsch sollte die Zusammenarbeit der Abteilungen bewertet werden. Aus Sicht der Patienten sollten sie nur mit Fragen zu veränderbaren Abläufen konfrontiert werden.

Zusammenfassend fällt bei der Einzelinterview-Auswertung auf, dass für die Patienten die verständliche, empathische Informationsvermittlung eine besonders wichtige Rolle einnimmt (vgl. Theisel, 2012, S. 4 bis 6).

Bei der Auswertung der Kommentare auf den Fragebögen zeigt sich, dass nicht nur in der dafür vorgesehenen Frage 11 Bemerkungen abgegeben wurden, sondern oft auch direkt hinter die Antwortmöglichkeiten geschrieben wurden, unabhängig davon, ob die Freitextfrage ausgefüllt wurde oder nicht. Die Freitextfrage wurde von 17,8% der 213 Studienteilnehmer für Äußerungen genutzt.

Bei der Frage nach der Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes herrschte Unklarheit darüber, welcher Zeitraum bewertet werden sollte.

Als Verbesserungsvorschlag wurde Musik in der Wartezeit gewünscht. Die Südseebilder an der Decke des Einleitungsraumes wurden als sehr positiv wahrgenommen.

Vereinzelt traten offenbar für die Patienten schwerwiegende Probleme auf. Hierzu zählten unzureichende Kenntnisse des prämedizierenden Narkosearztes über das wahrscheinlich zur Anwendung kommende Narkoseverfahren, eine von dem Anästhesie-Personal verursachte dicke Lippe und Unstimmigkeiten mit verunsichernden Diskussionen des Personals im Einleitungsraum. Eine Patientin ärgerte sich über die venöse Punktion am nach Lymphknoten-

Operation eigentlich verbotenen Arm. Eine Patientin war stark beunruhigt, weil Probleme mit der Sauerstoffsättigung unzutreffend einem Sensor-Fehler zugeordnet wurden.

Diese Kommentare schlugen sich allerdings nicht im Punktescore nieder.

### 3.2.5 Regressionsanalyse

Das korrigierte R-Quadrat von 2,7% gibt an, dass nur zu diesem Prozentsatz der Anteil der Varianz für das Kriterium PNFB2-Gesamtscore (t1) (=in der Regressionsanalyse festgelegtes Kriterium) aufgeklärt werden kann. Das bedeutet, dass die in die Regressionsanalyse eingegebene Kombination an Variablen nur zu 2,7% etwas über die anzugebende Ergebnisqualität aussagt.

Im Rahmen dieser insgesamt kaum aussagekräftigen Analyse vergaben Patienten, die ihre Operation als sehr schwer einschätzten, einen statistisch signifikant niedrigeren Punktescore im Vergleich zu Studienteilnehmern, die ihre Operation als leicht einordneten.

Patienten aus der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung vergeben signifikant niedrigere Punktescores als diejenigen aus der Urologie-Abteilung.

Patienten mit einem Hochschulabschluss antworten signifikant kritischer als diejenigen mit einem Hauptschulabschluss.

Patienten, die einen arteriellen Zugang erhalten hatten, vergeben signifikant niedrigere Punktescores als diejenigen, die keinen hatten.

Es sind immer wieder unterschiedliche Ergebnisse bezüglich soziodemografischer Daten und Zufriedenheit in unterschiedlichen Studien zu finden.

### 3.2.6 Überprüfung der Testgütekriterien

Bei der Reliabilitätsprüfung wurden die internen Konsistenzen mit den Cronbach-Alpha-Werten der Subskalen und den Inter-Item-Korrelationen betrachtet (Tab 14: PNFB2-Item- und Subskalenkennwerte (N=213, t1) und Abb. 12: „Interne Konsistenzen der definierten PNFB2- und EFA-Subskalen“).

Dabei ergibt sich eine grenzwertige interne Konsistenz mit einem PNFB2-Gesamt-Cronbach-Alpha-Wert von 0,512 bzw. für standardisierte Items 0,552. „Wenn Itemvarianzen stark unterschiedlich sind, sollte der standardisierte Cronbach-Alpha-Wert verwendet werden.“ (Bühner, 2010, Kap. 5, S. 241) (Tab. 25: „PNFB2-Cronbach-Alpha-Werte“).

Es konnten nur für drei der fünf Subskalen Cronbach-Alpha-Werte berechnet werden, da die Subskalen Schmerzen und Gesamtzufriedenheit nur jeweils aus einem Item bestehen. Alle Cronbach-Alpha-Werte für die einzelnen, zuvor definierten Subskalen des PNFB2 weisen unzureichende interne Konsistenzen ( $<0,5$ ) auf.

Der Cronbach-Alpha-Wert für die Subskala Information ist auf Grund einer negativen mittleren Kovarianz zwischen den Items 1 (t1) und 3 (t1) negativ. Bei der Inter-Item-Korrelation (Korrelationskoeffizient  $r$ ) der definierten Subskalen-Items Information weist der Wert  $r=-0,066$  einen negativen Zusammenhang auf.

Auf Item-Ebene korrelieren innerhalb des PNFB2 (t1) nur die beiden im Folgenden genannten Kombinationen mit einem Wert  $>0,4$ .

Patienten, die angaben, dass die Vorbereitung zur Narkose in ruhiger und entspannter Atmosphäre verlief (Item 4), äußerten ebenfalls, dass sie die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen würden (Item 10).

Patienten, die angaben, dass die Atmosphäre im Aufwachraum ruhig war und sie sich sicher und geborgen fühlten (Item 9), äußerten ebenfalls, dass sie die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen würden (Item 10).

Unter Berücksichtigung der Inhaltsvalidität im Rahmen der Reliabilitätsbetrachtung müssen die Items mit extrem niedrigen Trennschärfen und den besonders schlechten Cronbach-Alpha-Werten umformuliert oder aus dem Fragebogen entfernt werden. „Die Selektion einzelner Items wirkt sich auf die Reliabilität aus.“ (Bühner, 2010, Kap. 5, S. 259). Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Trennschärfe und der Reliabilität. Je niedriger die Trennschärfe eines Items ist, desto mehr steigt der Cronbach-Alpha-Wert bei Löschung des entsprechenden Items. Es zeigt sich, dass der Cronbach-Alpha-Wert auf 0,543 ansteigen würde, wenn Item 3 aus dem Fragebogen entfernt werden würde. Bei der Entfernung des Items 6 würde der Cronbach-Alpha-Wert auf 0,535 ansteigen. Die Beibehaltung dieser beiden



Items wirkt sich negativ auf die Messgenauigkeit auf. Das bedeutet, dass diese Items für eine gute Zuverlässigkeit (Reliabilität) inhaltlich bezüglich des Verbleibes im Fragebogen geändert werden müssen.

Alle Items weisen eine Linksschiefe (=rechtssteil  $<0$ ) auf, das heißt, dass keine Normalverteilungen vorliegen und somit die Mittelwerte kleiner als die Medianwerte sind.

Bei der Kurtosis als Maß für die Wölbung der Häufigkeits-Verteilungskurve weisen die Items 1, 4, 5, 6 und 10 mit positiven Werten zwischen 3,004 und 4,952 eine spitze bzw. schmalgipflige Verteilung auf. Die Items 2, 3, 7 und 8 haben negative Kurtosiswerte zwischen -1,413 und -0,688 und weisen damit eine eher breitgipflige Verteilung auf.

Tabelle 14: PNFB2-Item- und Subskalenkennwerte (N=213, t1)

Items der PNFB2-Subskalen (t1) <sup>1)</sup>	MW <sup>2)</sup>	SD <sup>3)</sup>	r it <sup>6)</sup>	$\alpha$ <sup>7)</sup>	Schiefe <sup>8)</sup>	Kurtosis <sup>9)</sup>
<b>A) Information</b>				-0,107		
PNFB2.1: Ich wurde von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert.	3,61 <sup>4)</sup> 3,60 <sup>5)</sup>	0,727 <sup>4)</sup> 0,708 <sup>5)</sup>	0,133		-2,074	4,930
PNFB2.3: Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant.	2,92 <sup>4)</sup> 2,94 <sup>5)</sup>	1,556 <sup>4)</sup> 1,571 <sup>5)</sup>	0,109		-1,026	-0,688
<b>B) körperliche Beschwerden</b>				0,381		
PNFB2.5: Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert.	3,65 <sup>4)</sup> 3,60 <sup>5)</sup>	0,900 <sup>4)</sup> 0,966 <sup>5)</sup>	0,184		-2,460	4,952
PNFB2.6: Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen.	3,48 <sup>4)</sup> 3,44 <sup>5)</sup>	1,150 <sup>4)</sup> 1,196 <sup>5)</sup>	0,126		-2,097	3,004
PNFB2.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden.	2,88 <sup>4)</sup> 2,78 <sup>5)</sup>	1,420 <sup>4)</sup> 1,451 <sup>5)</sup>	0,238		-0,784	-0,886
<b>C) Schmerzen</b>				$\alpha$ entfällt		
PNFB2.8: Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.	2,37 <sup>4)</sup> 2,33 <sup>5)</sup>	1,552 <sup>4)</sup> 1,569 <sup>5)</sup>	0,149		-0,379	-1,413
<b>D) Gesamtzufriedenheit</b>				$\alpha$ entfällt		
PNFB2.10: Ich würde die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.	3,44 <sup>4)</sup> 3,42 <sup>5)</sup>	0,879 <sup>4)</sup> 0,933 <sup>5)</sup>	0,401		-2,076	4,534
<b>E) Angst</b>				0,339		
PNFB2.2: Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt.	2,28 <sup>4)</sup> 2,29 <sup>5)</sup>	1,444 <sup>4)</sup> 1,451 <sup>5)</sup>	0,245		-0,333	-1,264
PNFB2.4: Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	3,53 <sup>4)</sup> 3,54 <sup>5)</sup>	0,837 <sup>4)</sup> 0,833 <sup>5)</sup>	0,288		-2,119	4,537
PNFB2.9: Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.	3,05 <sup>4)</sup> 2,99 <sup>5)</sup>	1,146 <sup>4)</sup> 1,199 <sup>5)</sup>	0,448		-1,169	0,479

<sup>1)</sup> PNFB2-Subskalen (t1)= von der Expertengruppe definierte Subskalen des postnarkotischen Fragebogens 2 aus Hamburg zum ersten Befragungszeitpunkt t1. Beantwortung des Fragebogens auf einer 5-stufigen Likert-Skala von 0= „stimmt nicht“ bis 4= „stimmt sehr“, wobei die Items 2, 3, 5, 6 und 7 in Schlüsselrichtung vor allen Auswertungen der Daten rekodiert wurden.

<sup>2)</sup> MW= Mittelwert

<sup>3)</sup> SD= Standardabweichung

<sup>4)</sup> Wert mit ersetzten fehlenden Werten mittels EM-Algorithmus

<sup>5)</sup> Wert aus Rohdatendatei

<sup>6)</sup> r it= Trennschärfewerte (korrigierte Item-Skala-Korrelationen) mit ersetzten fehlenden Werten mittels EM-Algorithmus

<sup>7)</sup> Cronbach-Alpha-Wert ( $\alpha$ ) der Subskala. Bei nur einem Item auf der Subskala kann kein  $\alpha$  berechnet werden.

<sup>8)</sup> Schiefe beschreibt die Abweichung von der Symmetrie der Standardabweichung. Dabei bedeutet linksschief=rechtssteil <0 und rechtsschief=linkssteil >0

<sup>9)</sup> Kurtosis ist eine Maßzahl für die Wölbung der Häufigkeits-Verteilungskurve.

Bei der Überprüfung der internen Konsistenzen der PNFB2- im Vergleich zu den EFA-Subskalen zeigen sich insgesamt niedrigere interne Konsistenzen. Die für die aktuelle Stichprobe berechneten Subskalen-Cronbach-Alpha-Werte (Abb. 12: „Interne Konsistenzen der definierten PNFB2- und EFA-Subskalen“) der EFA-Fragen sind sehr ähnlich wie in der Marburger Studie. Damit ist belegt, dass die ungünstigen Werte des PNFB2 nicht der verwendeten Methodik geschuldet sind.

Abbildung 12: Interne Konsistenzen der definierten PNFB2- und EFA-Subskalen

2.Studienteil: Prospektiv durchgeführt	
<b>PNFB2-Fragebogen-Items</b>	<b>EFA-Fragebogen Vergleichsmessinstrument</b>
	<b>Cronbach-Alpha-Werte:</b>
A) Information:	- 0,107 bzw. -0,142
B) Körperliche Beschwerden:	0,381 bzw. 0,404
C) Schmerzen:	entfällt
D) Gesamtzufriedenheit:	entfällt
E) Angst:	0,339 bzw. 0,377
	1) Informiertheit: 0,686 <sup>1)</sup>
	2) Vertrauen: 0,921 bzw. 0,922
	3) Zuwendung/Wertschätzung: 0,521 bzw. 0,522
	4) Atmosphäre: 0,606 bzw. 0,599
	5) Erholung/Wiederherstellung: 0,811 bzw. 0,813
	6) Autonomie: 0,729 bzw. 0,733
	7) Analgetische Betreuung: 0,531 bzw. 0,546
	8) Umgang mit postoperativen Beschwerden: 0,864 bzw. 0,865
	• „Sonstige“: 0,626 <sup>1)</sup>
• Der zweite Wert ist die standardisierte Cronbach-Alpha-Angabe.	• <sup>1)</sup> Auch standardisiert ist es derselbe Wert.
<b>Reliabilität: Interne Konsistenzen der definierten Subskalen-Items mit standardisierten Werten</b>	

Bei der vergleichenden Retest-Betrachtung der Kennwerte beider Befragungszeitpunkte aus der Itemanalyse sind prozentual lediglich geringe Abweichungen festzustellen. „Ergebnisse der Retest-Auswertungen ergeben sich durch die Betrachtung der Korrelationen der Rohwertepaare zu beiden Befragungszeitpunkten“ (Bühner, 2010, Kap. 4, S. 159). Beim detaillierten Vergleich der einzelnen Items zeigt lediglich das Item 2 einen auffälligen Unterschied (Tab. 15: „PNFB2-Itemsummen beider Befragungszeitpunkte“). Die Zweigipfligkeit des Items 2 (t1) findet sich im Retest (t2) nicht wieder. Frauen waren am ersten Befragungszeitpunkt mehr aufgeregt. Bei t2 haben 2,5% weniger Frauen an der Studie teilgenommen als bei t1. Der Unterschied der vergebenen Punkte zwischen t1 und t2 für dieses Item beträgt 10,79%. Damit erklärt sich die in t2 nicht mehr vorhandene Zweigipfligkeit nicht nur mit dem geringeren Frauenanteil.

Die Standardabweichungen sind bei beiden Befragungszeitpunkten sehr ähnlich.

Bei der Bewertung der Summenscores muss berücksichtigt werden, dass bei 213 Studienteilnehmern für t1 maximal 852 Punkte pro Item von den Patienten vergeben werden konnten. Im Vergleich dazu stehen 123 Studienteilnehmer für t2, bei denen maximal 492 Punkte pro Item vergeben werden konnten.

Tabelle 15: PNFB2-Itemsummen beider Befragungszeitpunkte

Item	Erster Befragungszeitpunkt (N=213, t1)		Zweiter Befragungszeitpunkt (N=123, t2)	
	Summen max. 852 Punkte	Summen in Prozent	Summen max. 492 Punkte	Summen in Prozent
1	758	88,97	432	87,80
2	476	55,87	328	66,66
3	586	68,78	361	73,37
4	744	87,32	417	84,76
5	759	89,08	455	92,48
6	728	85,45	438	89,02
7	606	71,13	394	80,08
8	490	57,51	346	70,32
9	613	71,95	354	71,95
10	717	84,15	422	85,77

Die Trennschärfen aus den Rohdaten (Tab. 23: „PNFB2-Trennschärfen mit und ohne EM-Ersetzung (N=213, t1)“) bewegen sich sowohl für die t1- als auch die t2-Werte in einem Bereich von 0,147 bis 0,442. Dabei fallen bei Item 5 und 7 Steigerungen der Trennschärfewerte von vorher unter 0,3 auf über 0,3 beim Retest auf. Für die Items 1, 2, 3, 6 und 8 liegen die Trennschärfen für beide Befragungszeitpunkte unter 0,3.

Bei der PNFB2-Reliabilitätsüberprüfung (Tab. 16: „PNFB2-Retest-Korrelation (t1, t2)“) bezüglich der internen Konsistenz im Vergleich von t1 und t2 fallen bei der zweiten Befragung die Cronbach-Alpha-Werte und der Homogenitätsindex etwas höher aus als bei der ersten Befragung.

Tabelle 16: PNFB2-Retest-Korrelation (t1, t2)

<b>Korrelationswerte</b>	<b>Befragungszeitpunkt t1</b>	<b>Befragungszeitpunkt t2</b>
Cronbach-Alpha-Wert	0,531	0,628
Cronbach-Alpha-Wert für standardisierte Items	0,567	0,651
Durchschnittliche Itemkorrelation (Homogenitätsindex)	0,116	0,157

Bei der Retest-Korrelation zwischen den PNFB2-Gesamtscores von erstem und zweitem Befragungszeitpunkt werden 92 Fälle (43,2%) beim listenweisen Fallausschluss verarbeitet. Der Cronbach-Alpha-Wert dieser beiden Gesamtscores liegt bei 0,864.

Die Korrelation innerhalb der Klasse für einzelne Maße liegt bei 0,761 („ICC-Wert“), wobei ein Wert >0,7 gut ist. Die Korrelation innerhalb der Klasse für durchschnittliche Maße liegt bei 0,864.

Die Zuverlässigkeit des PNFB2-Messinstrumentes ist bezüglich des Retestes akzeptabel.

Zur Paralleltest-Überprüfung des PNFB2-Messinstrumentes wurden Zusammenhänge mit dem EFA-Fragebogen korrelationsstatistisch geprüft.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Paralleltest-Korrelationen dargestellt, indem positive Inter-Item-Korrelationen zwischen PNFB2- und EFA-Items mit einem Wert  $> 0,4$  bei der Korrelationsmatrix mit allen 43 abgefragten Items genauer analysiert wurden.

- Item 1 mit Item 17, 18, 21, 23, 24.
- Item 4 mit Item 20, 21, 22, 24.
- Item 9 mit Item 20, 26.
- Item 10 mit Item 20, 21, 22, 23, 24.

Inhaltlich werden dabei folgende Aspekte in einen Zusammenhang gebracht:

Patienten, die angaben, dass sie von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert wurden (Item 1), äußerten ebenfalls, dass...

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten berät (Item 17).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt (Item 18).

...der Patient Zuwendung durch das Anästhesieteam erfährt (Item 21).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt (Item 23).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt.

Diese Items beschreiben inhaltlich ein Vertrauensverhältnis (Item 24).

Damit werden offensichtlich fünf Items des EFA mit dem Item 1 des PNFB2 erfasst.

Patienten, die angaben, dass die Vorbereitung zur Narkose in ruhiger und entspannter Atmosphäre verlief (Item 4), äußerten ebenfalls, dass ...

...man den Eindruck hatte, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten (Item 20).

...der Patient Zuwendung durch das Anästhesieteam erfährt (Item 21).

...die Anästhesieeinleitung in ruhiger und entspannter Atmosphäre verlief (Item 22).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt (Item 24).

Diese Items beschreiben inhaltlich Zuwendung oder auch Vertrauen.

Damit werden offensichtlich vier Items des EFA mit dem Item 4 des PNFB2 erfasst.

Patienten, die angaben, dass die Atmosphäre im Aufwachraum ruhig war und sie sich sicher und geborgen fühlten (Item 9), äußerten ebenfalls, dass ...

...man den Eindruck hatte, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten (Item 20).

...im Aufwachraum eine unangenehm hektische Atmosphäre herrscht (Item 26).

Diese Items beschreiben inhaltlich etwas unterschiedliche Bereiche.

Das PNFB2-Item 9 beinhaltet zwei Fragen, von denen eine, nämlich die nach der Ruhe, auch bei dem EFA-26-Item abgefragt wird. Der andere Aspekt ist die Geborgenheit.

Patienten, die angeben, dass sie die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen würden (Item 10), äußern ebenfalls, dass ...

...man den Eindruck hatte, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten (Item 20).

...der Patient Zuwendung durch das Anästhesieteam erfährt (Item 21).

...die Anästhesieeinleitung in ruhiger und entspannter Atmosphäre verlief (Item 22).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt (Item 23).

...man sich hier sicher sein kann, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt (Item 24).

Diese Items beschreiben inhaltlich Zuwendung oder auch Vertrauen bzw. sollen sie die Globalzufriedenheit mit der Empfehlung der Anästhesie-Abteilung abbilden.

Damit werden offensichtlich fünf Items des EFA mit dem Item 10 des PNFB2 erfasst.

In den vier positiv korrelierenden PNFB2-Items werden demnach acht der 33-EFA-Fragen abgebildet.

Bei den PNFB2-Items 2 und 3 gibt es keine nennenswerten Korrelationen mit den EFA-Items. Der EFA fragt nicht nach Aufgeregtheit und Unruhe am Operationstag. Allerdings wird bei dem EFA nach der Bemühung kurzer Wartezeiten gefragt, was inhaltlich nicht den tatsächlichen Wartezeiten entspricht. Das PNFB2-Item 3 fragt jedoch die tatsächlichen Wartezeiten ab, die nicht nur durch die Anästhesie-Abteilung verursacht sein müssen.

Bei den PNFB2-Items 5, 6, 7 und 8 gibt es ebenfalls keine nennenswerten Korrelationen mit den EFA-Items, obwohl Übelkeit, Erbrechen, Halsschmerzen, Heiserkeit und postoperative Schmerzen bei beiden Tests abgefragt werden.

Bei der korrelationsstatistischen Überprüfung der Konstruktvalidität wurde zunächst die konvergente Validität berechnet. Diese weist bei der Inter-Item-Korrelation zwischen PNFB2-Gesamtscore (t1) und EFA-Gesamtscore (t1) einen mittelmäßigen Wert von 0,568 auf. Der Cronbach-Alpha-Wert zwischen diesen beiden Gesamtscores beträgt 0,704 und ist damit zufriedenstellend.

Die diskriminante Validität ist gegeben, da der PNFB2 vom EFA abgrenzbar ist. Er unterscheidet sich in einigen Items vom EFA, ist weniger umfangreich und enthält z.B. keine Hotelfragen.

Bei der Überprüfung der faktoriellen Validität sind die Ladungen mit Werten  $>0,4$  auf den entstandenen Faktoren in Tab. 26: „Faktorenanalyse von PNFB2- und EFA-Items (N=213, t1)“ beschrieben. Bei der Betrachtung der Faktoren- bzw. Hauptkomponentenanalyse aller 43 Items wurde geprüft, auf welchen Faktoren die entsprechend positiv korrelierenden Items laden. Dabei bilden die Items elf verschiedene Subskalen, mit denen 66,55% der Gesamtvarianz erklärt werden. Manche PNFB2-Items finden sich zu anderen Subskalen zusammen als bei der alleinigen PNFB2-Faktorenanalyse, welche lediglich vier Subskalen umfasst.

Auf den Faktor 1 laden folgende Items: Item 1, 17, 18, 21, 23, 24. Diese umfassen inhaltlich die Themen Information, Aufklärung und Vertrauen.

Der Faktor 4 enthält die Items 4, 9, 10 und 26. Diese betreffen inhaltlich die Themen Atmosphäre im Aufwachraum und Weiterempfehlung.

Der Faktor 9 enthält die beiden PNFB2-Items 2 und 6. Diese erfassen inhaltlich Unruhe und Aufregung am Operationstag, aber auch postoperative Übelkeit.

Insgesamt zeigt das Ergebnis beim zum faktoranalytischen Vergleich der PNFB2- mit den EFA-Items, dass lediglich beim Faktor 1 und beim Faktor 4 PNFB2- und EFA-Items positiv  $>0,4$  korrelieren und gleichzeitig auf einer Subskala abgebildet werden.

Das Ergebnis der Konstruktvaliditätsbetrachtung zeigt, dass insgesamt sechs der 33 EFA-Items mit vier PNFB2-Items entsprechende Dimensionen abbilden.



Im Rahmen der Kriteriumsvalidität sind die Ergebnisse zur Subskalenüberprüfung in der Tab. 17: „PNFB2- und EFA-Subskalen-Korrelationen (N=213, t1)“ dargestellt.

Bei einem Vergleich der angenommenen Subskalen (Abb. 4: „Definierte Subskalen der drei Fragebögen“) zur Betrachtung der Korrelationen zwischen PNFB2 und EFA ergeben sich pro Subskala die in der Tabelle dargestellten Werte. Bei der Überprüfung der Konstrukt- bzw. Kriteriumsvalidität ist zu berücksichtigen, dass sich die Anzahl der Subskalen in beiden verglichenen Fragebögen unterscheiden. Für den PNFB2 (t1) wurden fünf und für den EFA (t1) wurden acht Subskalen im Vorfeld der Auswertung angenommen. Zusätzlich gibt es etwas abweichende Benennungen der Subskalen.

Bei den Subskalen Information/Informiertheit und Schmerzen/Analgetische Betreuung zeigen sich signifikante Korrelationen, die allerdings sehr niedrig sind.

Tabelle 17: PNFB2- und EFA-Subskalen-Korrelationen (N=213, t1)

EFA-Subskalen-Scores (t1)	PNFB2-Subskalen-Scores (t1)				PNFB2-Gesamtscore
	A) Information	B) körperliche Beschwerden	C) Schmerzen	D) Gesamtzufriedenheit	
1. Informiertheit	r=0,224** p=0,001			XXX	
8. Umgang mit postoperativen Beschwerden	r=0,038 p=0,580			XXX	
7. Analgetische Betreuung	r=0,265** p=0,000			XXX	
2. Vertrauen				XXX	
EFA-Gesamtscore				XXX	r=0,568** p=0,000

r =\*\*Die Korrelation nach Pearson ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant.

p = Signifikanzwert

XXX = kein Subskalenvergleich möglich

EFA-Subskalenbezeichnungen

1. Informiertheit

8. Umgang mit postoperativen Beschwerden

7. Analgetische Betreuung

2. Vertrauen

PNFB2-Subskalenbezeichnungen

A) Information

B) körperliche Beschwerden

C) Schmerzen

D) Gesamtzufriedenheit

Es wurden die Subskalen verwendet, die annähernd die gleichen Subskalenbezeichnungen haben.

Der Wert für die EFA- und PNFB2-Gesamtscore-Korrelation entspricht dem Wert für die konvergente Validität.

Bei der Bewertung der Skalierbarkeit zeigt sich, dass der Homogenitätsindex für die PNFB2-Items (t1) sehr gering (0,110) ist.

Die Nebengütekriterien wurden teilweise erfüllt.

Normierung: Der Vergleich der Ergebnisse im Rahmen des Benchmarkings kann als Normierung betrachtet werden.

Nützlichkeit: Das Messinstrument PNFB2 ist ein notwendiger Baustein zur geforderten Qualitätssicherung.

Nicht-Verfälschbarkeit: Dieses Kriterium kann bei der Befragung zur Patientenzufriedenheit/Ergebnisqualität nicht zuverlässig erfüllt werden, da immer die Möglichkeit besteht, dass die Patienten im Sinne der sozialen Erwünschtheit antworten.

Vergleichbarkeit: Inhaltlich sind prinzipiell der PNFB1, der PNFB2 und der EFA vergleichbare Messinstrumente. Wegen des unterschiedlichen Umfangs der verschiedenen Fragebögen lassen sich die testpsychometrischen Werte schlecht miteinander vergleichen.

Fairness: Innerhalb der befragten Gruppe besteht Fairness.

Ökonomie: Der PNFB2 ist ein im Vergleich zu seiner Vorgängerversion sehr verkürztes Messinstrument. Dadurch ist er kurz und einfach zu handhaben. An der Schnelligkeit und der Effektivität der Auswertbarkeit besteht noch Verbesserungsbedarf, wenn die Freitextfrage zusätzlich mit ausgewertet werden soll.

Zumutbarkeit: Für die Patienten, die an der Studie teilnehmen können, steht mit dem PNFB2 ein wenig belastender Test zur Verfügung. Die Befragung bereits am ersten postoperativen Tag führte allerdings dazu, dass manche Patienten nicht in der Lage waren, an der Studie teilzunehmen, weil sie einfach noch zu müde oder entkräftet waren.

## 4 Diskussion

Ausgangspunkt der Studie war die Frage, ob der postnarkotische Fragebogen ein geeignetes Instrument zur Messung der Ergebnisqualität von anästhesiologischen Leistungen ist, die im Rahmen einer elektiven Operation erbracht wurden.

Problematisch bei der Ausgangsfrage ist zum einen, dass sich eine Patientenbefragung in erster Linie des subjektiven Indikator-Konstruktes Patientenzufriedenheit bedienen muss und nur eingeschränkt Aspekte der Narkosequalität erfassen kann.

Zum anderen existieren zwar bereits Definitionen von Qualitätsindikatoren der DGAI für die Bewertung des perioperativen Prozesses. Diese beziehen sich bisher jedoch nur auf die Struktur- und/oder Prozessqualität, nicht aber auf die Ergebnisqualität. Darüber hinaus beinhalten sie die Herausforderung in der praktischen Anwendung, dass sie bisher nur schwer messbar sind oder einen gewissen Aufwand bedeuten. Außerdem lassen die bislang erfassten Qualitätsindikatoren zwar gewisse Rückschlüsse auf die Narkosequalität zu, vermögen diese aber noch nicht erschöpfend zu messen.

Im ersten Studienteil wurde untersucht, welche Rückschlüsse vom Antwortverhalten der PNFB1-Befragung auf dokumentierte Einträge aus dem Narkoseprotokoll gezogen werden konnten. Auf Grund der bestehenden Problematik schwer messbarer Ergebnisindikatoren wurden die PNFB1-Antworten nach statistisch auswertbaren Items untersucht, wodurch sich die beschriebenen Überprüfungen ergaben. Dabei ging es insbesondere um Zusammenhänge zwischen Belastbarkeit und ASA-Patientengruppen, zwischen Belastbarkeit und Altersgruppen sowie zwischen Belastbarkeit und der Dauer im Aufwachraum. Außerdem wurden Zusammenhänge zwischen Schmerzen und den Fachabteilungen überprüft sowie zwischen Schmerzen und Regionalanästhesie. Ein weiterer Aspekt war die Angabe von Schwäche im Zusammenhang mit der Dauer des operativen Eingriffs.

Die Ergebnisse dieser Auswertung haben gezeigt, dass das Antwortverhalten betreffend den Zusammenhang zwischen der Belastbarkeit und der ASA-Gruppen der befragten Patienten nicht den Erwartungen entsprach. Somit wurde die Annahme nicht bestätigt, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), bei den ASA-I-Klassifizierten zu finden sein müssten.

Stattdessen zeigte sich, dass sich 53,2% der ASA-III-Patienten nach dem Eingriff wieder ziemlich belastbar, fit und aktiv („trifft mehr zu“ und „trifft voll zu“ zusammengezählt) fühlten. Der größte Teil der ASA-I-Patienten (32,2%) fühlte sich jedoch weniger belastbar, fit und aktiv. Die Gruppe der ASA-IV-Patienten fühlte sich zwar erwartungsgemäß mehrheitlich nicht

wieder fit und belastbar („trifft weniger zu“=40,7%). Beachtlich aber ist allerdings die Tatsache, dass immerhin auch 22,2% der ASA-IV-Patienten angaben, sich postoperativ zum Zeitpunkt der Fragebogenbeantwortung wieder voll belastbar, fit und aktiv gefühlt zu haben.

Dabei zeigt sich, dass Patienten ohne relevante Grunderkrankungen (ASA-I-Gruppe) den Eingriff postoperativ offensichtlich als stärkere Beeinträchtigung empfinden als ein Teil der durchaus morbiditen Patienten (ASA-III-Gruppe).

Eine Erklärungsmöglichkeit hierfür wäre, dass sich die ASA-III-Patienten bereits mit körperlichen Einschränkungen mental schon präoperativ so arrangiert haben, dass es für diese Gruppe nach der Operation keine neue Erfahrung ist, kurz-, mittel- oder längerfristig mit der Versehrtheit des eigenen Körpers umgehen zu müssen. Ein Vertrauensverlust in die eigene körperliche Funktionseinheit kann sich in unterschiedlich deutlich ausgeprägter Form auf die psychische und damit letztlich auch auf die physische Konstitution der Patienten auswirken, so dass der Faktor des empathischen Umgangs im gesamten perioperativen Setting einen wesentlichen Aspekt für die Ergebnisqualität ausmachen kann. Dazu gehört ebenso ein qualifizierter Kommunikationsstil, bei dem der Patient auf fürsorglich-sachlich-konstruktive Weise in seinen Behandlungsprozess eingebunden wird (vgl. Schmitt-Sausen, 2018). Die ASA-IV-Patienten zeigen gewissermaßen zwei unterschiedliche Tendenzen in ihrer Gruppe. So scheinen 40,7% mehrheitlich in so einem Maße beeinträchtigt zu sein, dass sie ihr postoperatives Gefühl von Fitness, Aktivität und Belastbarkeit offensichtlich nicht mit ihrem gewohnten sonstigen präoperativen Zustand kompensieren können. Die anderen 22,2% scheinen jedoch einen Weg gefunden zu haben, die Situation positiv zu bewältigen.

Eine weitere entscheidende Schlussfolgerung ist, dass die ärztlicherseits getroffene medizinische Einschätzung mittels ASA-Risikoklassifikation nicht zwangsläufig mit der postoperativen Zufriedenheit in einer bestimmten Richtung korreliert. Daraus ergibt sich, dass das Empfinden bezogen auf bestimmte Aspekte zum perioperativen Geschehen zwar eine wichtige Information in der patientenzentrierten Versorgung ist. Diese muss jedoch zur Messbarkeit von Ergebnisqualität in ihrer Gesamtheit um objektivere medizinische Informationen erweitert werden, d.h. um notwendige, messbare Qualitätsindikatoren.

Auch die Ergebnisse der Auswertung betreffend den Zusammenhang zwischen Belastbarkeit und Altersgruppe haben gezeigt, dass das Antwortverhalten nicht der Annahme entsprach, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), in der jüngeren bis mittleren Altersgruppe zu finden sein müssten.

Stattdessen fühlten sich jedoch die über 70-Jährigen (30,3%, MW 1,75) am belastbarsten. Die 50- bis 69-Jährigen (23,6%, MW 1,67), die 30- bis 49-Jährigen (21%, MW 1,66) und die 18- bis 29-Jährigen (19%, MW 1,53) fühlten sich in absteigender Rangfolge belastbar.

Eine Erklärungsmöglichkeit wäre, dass die Ansprüche an den eigenen Körper der über 70-Jährigen nicht mehr so hoch sind wie bei den jüngeren Altersgruppen und damit eine geringere Erwartungshaltung an die Belastbarkeit zu einem besseren postoperativen Gefühl führt.

Die Ergebnisse der Auswertung betreffend den Zusammenhang zwischen Belastbarkeit und Altersgruppe haben gezeigt, dass auch diese Annahme nur teilweise bestätigt wurde.

Hierbei wurde angenommen, dass diejenigen, die sich nach dem Eingriff wieder belastbar, fit und aktiv fühlten (Frage 21), in der Gruppe mit einer geringen Aufwachraumzeit zu finden sein müssten. Für den Zeitraum zwischen 15 und 20 Minuten im Aufwachraum traf die Annahme zu (MW 2,57 bis 2,6), allerdings ist für Patienten mit längeren Aufwachraumzeiten keine durchgängig verlässliche Tendenz ersichtlich (MW-Schwankungen von 1 bis 2,04).

Daraus wäre am ehesten abzuleiten, dass Patienten, die nur eine Dauer zwischen 15 und 20 Minuten im Aufwachraum benötigen, durch den Eingriff insgesamt weniger beeinträchtigt wurden. Hierbei ist anzumerken, dass die Anästhesie-Abteilung nur bedingt Einfluss auf die vom Patienten benötigte Zeit im Aufwachraum hat, da diese u. a. auch von der mitgebrachten Konstitution des Patienten oder auch von der Art des Eingriffes abhängt. Die einzige Möglichkeit der Einflussnahme seitens der Anästhesie besteht in einer möglichst präzise abgestimmten Zusammenarbeit mit der Chirurgie-Abteilung, indem die Narkoseführung von der Schnitt- bis zur Nahtzeit optimiert abläuft. Dieser Aspekt könnte in einer weiteren, gezielten Analyse in künftigen Projekten bei Bedarf noch genauer untersucht werden.

Bei der Annahme, dass diejenigen, die starke Schmerzen im Operationsgebiet äußerten (Frage 14), von bestimmten Fachabteilungen operiert worden sein könnten, lässt sich eher ein Zusammenhang zwischen der postoperativen Schmerzangabe und den Fachabteilungen erkennen. Im Vergleich zum Gesamtkollektiv (MW für Frage 14 mit 1,98) sind die Werte für die Augenheilkunde, Urologie, Gynäkologie/Geburtshilfe und Hals-Nasen-Ohren-Abteilung besser als die durchschnittliche Bewertung. So ist also eher die Art der Eingriffe für Schmerzen relevant als die Art der Anästhesie.

Erstaunlich war, dass auch die Annahme, dass Patienten mit Regionalanästhesie keine Schmerzen im Operationsgebiet haben sollten (Frage 14), nicht zu belegen war. So gaben nach dokumentierter Regionalanästhesie nur 38,4% (mit einem MW von 1,97) keine Schmerzen im Operationsgebiet an, während es bei Patienten ohne Regionalanästhesie 41,6% (mit einem MW von 1,98) waren.

Hierfür sind zwei Erklärungsmöglichkeiten heranzuziehen. Entweder die Dokumentation bezüglich der Regionalanästhesien war durch fehlerhafte Datenverarbeitungsprozesse oder die Möglichkeit eines fakultativen Datenerhebungsfeldes nicht vollständig. Oder aber die Regionalanästhesie bringt für manche Eingriffe keinen Vorteil. In letzterem Fall wäre in Zukunft die genauere Überprüfung nötig, bei fachabteilungsbezogenen Eingriffen das Anwenden einer Regionalanästhesie zu überdenken. Dies müsste durch punktuell verlässlichere Datenanalysen erfolgen.

Letztlich konnte die Annahme bestätigt werden, dass diejenigen, die postoperativ zu schwach waren, sich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten (Frage 10), eher eine lange Operationsdauer hatten. Bei zunehmender Operationsdauer fühlten sich die Patienten in zunehmender Zahl geschwächt. Der Mittelwert für Patienten mit kurzer Operationsdauer liegt bei 2,49, bei mittellanger bei 2,1 und bei langer bei 1,56. Der Mittelwert für alle Operationszeiten beträgt 2,27.

Daraus ist zu schließen, dass sich eine längere Operationsdauer durchaus negativ auf das postoperative Gefühl von Schwäche auswirkt.

Im Ergebnis dieser Untersuchung lässt sich festhalten, dass gewisse positive Zusammenhänge zwischen dem PNFB1-Antwortverhalten und den Narkoseprotokolldaten erkennbar sind. Diese sind im Wesentlichen nicht anästhesiespezifisch, sondern betreffen die Fachabteilung oder die Art der Operation.

Zu den für die Anästhesie interessanten Fragen gibt es keine plausiblen Zusammenhänge. Es wird sogar belegt, dass es deutlich von der Erwartung abweichende widersprüchliche Einschätzungen gibt (z.B. Frage 14 nach Schmerzen im Operationsgebiet und Regionalanästhesie oder Frage 21 nach Belastbarkeit, Fitness und Aktivität und ASA-Klassifikation). Dokumentiert wurden bei 1928 Fällen nur 372 Regionalanästhesien, was erstaunlich gering erscheint. Grund dafür könnte eine fehlende Dokumentation der Maßnahme sein. In Fachabteilungen wie der Urologie wäre auch eine intraoperative Regionalanästhesie durch den Operateur denkbar, was vom Anästhesisten nicht erfasst wird. Dies könnte auch eine Erklärung dafür sein, dass die urologischen Patienten vergleichsweise wenig Schmerzen angaben. Es ist nicht plausibel, dass weniger Patienten mit dokumentierter Regionalanästhesie Schmerzfreiheit im Operationsgebiet angaben als ohne Regionalanästhesie. In der Literatur wird beschrieben, dass „Patienten nach Regionalanästhesie zufriedener sind als nach Allgemeinanästhesie“ (Thierbach et al., 2003). Wie bereits beschrieben, weicht die Risikoeinschätzung durch den Anästhesisten zum Teil deutlich von der Selbsteinschätzung der Patienten ab. Dabei fühlte sich ein Fünftel der

Patienten mit schwerer Systemerkrankung, die eine permanente Lebensbedrohung darstellt, voll fit, belastbar und aktiv. Bei der Betrachtung der Altersgruppen bezeichneten sich die ältesten Patienten mehrheitlich als besonders belastbar. Letztlich wurde die Unabhängigkeit des subjektiven Antwortverhaltens im Rahmen der Patientenzufriedenheit von medizinisch objektiver Einschätzung belegt.

Auf Grund der beschriebenen Ergebnisse, die inhaltlich keine plausiblen Zusammenhänge bezüglich der anästhesiespezifischen Fragen ergaben, wurde auf eine weitere testpsychometrische Analyse verzichtet.

Beim ersten Studienteil ergibt sich die Schwierigkeit, dass bei den vorhandenen Datensätzen offenbar fehlerhafte Eingaben vorliegen, so dass die Auswertung für einige Fragen kritisch zu betrachten ist. Einbußen der Datenqualität, die durch Fehler bei der Datenerhebung zustande gekommen sind, lassen sich im Zuge der Datenaufbereitung jedoch nicht mehr kompensieren (Döring and Bortz, 2016, S. 96). Wegen der Weiterentwicklung des Kerndatensatzes (Narkoseprotokolls) durch die Arbeitsgruppe „Kerndatensatz 3“ vom Berufsverband Deutscher Anästhesisten (BDA) und DGAI waren die zwei unterschiedlichen Narkoseprotokollvarianten zustande gekommen (vgl. Heinrichs et al., 2010). Dies machte eine manuelle Datenaufbereitung erforderlich, die ebenfalls eine Fehlerquelle sein kann.

Eine eindeutige Empfehlung zur Verbesserung von vermeidbaren Faktoren für Unzufriedenheit, wie sie in anderen Studien beschrieben wird (vgl. Myles et al., 2000), kann nach dieser Studie zwar nicht gegeben werden. Allerdings ist damit als eine wesentliche Verbesserungsanregung aus der Masse an Daten des ersten Studienteils das weite Feld der effizienteren, fehlerfreieren Digitalisierung hervorzuheben. Für eine solide Datenverarbeitung und –analyse sollte IT-Personal mit Statistikern und medizinischem Fachpersonal in einer klaren Aufgabenverteilung qualitativ bessere Datengrundlagen für Studien erarbeiten. Dabei besteht der fachliche Beitrag seitens der Anästhesie-Abteilung darin, den Fokus auf die Definition und Messbarkeit der Qualitätsindikatoren für gute anästhesiologische Leistungen zu legen. Es kommt also darauf an, gezielt und reflektiert aussagekräftige Daten zu sammeln und ihre große Menge darstellbar zu verarbeiten. Außerdem muss in diesem Rahmen eine zuverlässig funktionierende Systematik der Plausibilitätsprüfung der Datensätze gefunden werden, indem kausale Abhängigkeiten technisch geprüft werden. Entsprechende Bemühungen mögen bereits vorhanden sein. Die vorliegenden Daten machen jedoch deutlich, dass hierbei noch Verbesserungsbedarf besteht. In diesem Zusammenhang muss für den Auswertenden eindeutig klar sein, welche Felder fakultativ und welche obligatorisch im Kerndatensatz (Narkoseprotokoll) auszufüllen waren. Die Datenaufbereitung wird dann

schwierig, wenn nicht mehr nachzuvollziehen ist, ob eine Information nicht zutraf oder ob sie eventuell nicht dokumentiert wurde.

Im zweiten Studienteil wurde der PNFB2 evaluiert und validiert.

Bei der Durchführung der Befragung im zweiten Studienteil hatten die Patienten aus praktisch-organisatorischen Gründen geringfügig unterschiedlich lange Zeit für die Bearbeitung des Fragenkataloges zur Verfügung. In der Patientenaufklärung waren zehn Minuten pro Befragung angesetzt. Die Realität hat gezeigt, dass diese Zeit zu knapp bemessen war. Eine freundliche Erklärung des Vorhabens, das Eingehen auf die Eingeschränktheit der Patienten, Wartezeiten, weil anderes medizinisches Personal im Zimmer war, Rückfragen oder das Mitteilen der momentanen Gemütslage der Patienten führten zur zeitintensiveren Befragung als es aus effizienten Gesichtspunkten angedacht war. Bei der Durchführung der Studie war die händische Dateneingabe aller in Papierform bearbeiteten Fragebogen-Antworten zeitaufwändig, Arbeitskraft bindend, ggf. fehlerträchtig und bei den heutigen technischen Möglichkeiten nicht mehr zwangsläufig notwendig bzw. zeitgemäß. Eine weiter fortgeschrittene Digitalisierung sowohl der Narkoseprotokolldaten als auch der Fragebogen-Antworten würde die Auswertungsmöglichkeiten wesentlich verbessern und vereinfachen. Manche Fragen wurden gar nicht beantwortet. Dabei geht aus den Bögen nicht immer hervor, ob diese überlesen oder nicht verstanden wurden oder ob der Patient die entsprechenden Fragen nicht beurteilen konnte.

Für künftige Studien dieser Art sollten die Einschlusskriterien an den demografischen Wandel angepasst werden. Durch den Ausschluss von nicht der deutschen Sprache mächtigen Patienten, von Kindern sowie von Patienten mit Handicaps wie z.B. Taubheit, Blindheit, motorischen oder geistigen Problemen u. ä. wird eine erhebliche Gruppe nicht berücksichtigt. Der gemeinsame Bundesausschuss (G-BA) erteilte dem Institut für Qualitätssicherung und Transparenz im Gesundheitswesen den Auftrag zur Überarbeitung von planungsrelevanten Qualitätsindikatoren. „Besondere Qualitätsverbesserungspotenziale bestehen besonders für vulnerable Patientengruppen, die bisher zu wenig im Fokus der Qualitätssicherung gestanden haben“ (Osterloh, 2017).

Kulturell unterschiedliche Erwartungshaltungen könnten durchaus eine Rolle bei der Patientenzufriedenheit spielen. Mehrsprachige Fragebögen wären nach einer Kosten-Nutzen-Analyse für weitere Datenerhebungen zu diskutieren.

Ebenso bedingt der Ausschluss von Patienten, die am ersten postoperativen Tag auf der Intensivstation (ITS) oder der Wachstation (IMC) verbringen mussten, dass möglicherweise gerade Patienten mit unbefriedigendem Verlauf nicht berücksichtigt wurden. Durch diese Patientenauswahl, die auch in der Literatur immer wieder in dieser Art und Weise angegeben



wird, ist die Repräsentativität der Befragung kritisch zu betrachten. Diese Vorgehensweise hat sich allerdings als gut praktikable Methode erwiesen.

Auf Grund der eingeschränkten Konzentrationsfähigkeit einiger Patienten ist außerdem der Zeitpunkt am ersten postoperativen Tag zu überdenken. Für die Erfassung der ITS- und IMC-Patienten wäre eine Befragung zu einem späteren Zeitpunkt denkbar. Hieraus ergibt sich allerdings die Herausforderung des organisatorischen Ablaufs, da manche Patienten zu einem späteren Zeitpunkt bereits entlassen sind. Hier wäre die Online-Befragung eine Alternative.

Die Methodik zur Evaluation und Validierung eines Fragebogens erfolgt typischerweise durch die testpsychometrische Überprüfung von Haupt- und ggf. Nebengütekriterien. Diese Methode entstammt der Testentwicklung und -bewertung für Leistungstests. Bei der Anwendung dieser Auswertungsmethodik auf einen Evaluationsbogen wie den PNFB2 ist die Abgrenzung zwischen einer Testung, bei der die befragte Person getestet wird und einer Bewertung einer Abteilung durch die befragte Person zu berücksichtigen.

Für den PNFB2 werden im Rahmen der Evaluation alle Analysen unter Berücksichtigung der Itemanalyse, der Subskalen, der Korrelationen und der Einzelinterviews bzw. der Kommentare mit Verbesserungsvorschlägen diskutiert.

Die Rohwerteverteilungen mit Mittelwerten oberhalb des Skalenmittelpunktes befinden sich in den meisten Histogrammen sehr im zustimmenden Bereich. Daraus könnte zunächst die Annahme getroffen werden, dass die Patienten alle überwiegend zufrieden gewesen seien. Es erscheint bei der ersten Betrachtung der Histogramme ein ziemlich positives Feedback für die Leistungserbringung der Anästhesie-Abteilung zu sein. Allerdings dürften die PNFB2-Items (t1) 1, 4, 5 und 10 mit sehr hohen Itemschwierigkeiten mit Werten über 80% nach streng statistischen Kriterien gar nicht berücksichtigt werden. Wegen inhaltlicher Wichtigkeit für die Anästhesie wurden sie trotzdem ausgewertet.

Als Erklärung für die überwiegend sehr niedrigen Trennschärfen des PNFB2 ist die nicht sichere Differenzierung zwischen zufriedenen und unzufriedenen Patienten heranzuziehen. Auch wegen der unterschiedlichen Wertigkeiten der Items ist ein Item nicht repräsentativ für das Gesamtergebnis (Gesamt-Punktevergabe).

Die Bildung eines Gesamt-Summscores für den PNFB2 ist ebenfalls wegen der Inhomogenität des Fragebogens nicht sinnvoll. Diese Inhomogenität ist der Tatsache geschuldet, dass versucht wurde, ein kurzes und trotzdem facettenreiches Messinstrument zur Verfügung zu stellen.

Diese unterschiedlichen Dimensionen, die inhaltlich abgefragt werden sollten, ergaben bei der Hauptkomponentenanalyse zum Teil abweichende Ergebnisse.

Die PNFB2-Items (t1) 5, 6, 7 können inhaltlich den körperlichen Beschwerden postoperativ zugeordnet werden. Diese erwartete Zuordnung konnte faktorenanalytisch bestätigt werden. Diese Items schienen eindeutig und verständlich für die Patienten zu sein. Im Vergleich zu den anderen Subskalen ist der Cronbach-Alpha-Wert der PNFB2-Subskala körperliche Beschwerden von 0,381 der höchste. Allerdings weist auch dieser noch eine unzureichende interne Konsistenz auf. Diese drei Items weisen einen niedrigen positiven Zusammenhang auf, der signifikant ist. Inhaltlich fragen sie körperliche Symptome ab. Diese können jedoch unterschiedliche Ursachen haben und bedingen sich nicht gegenseitig, wodurch der niedrige Wert des Zusammenhangs erklärbar ist. Die Bildung der Subskala körperliche Beschwerden ist medizinisch sinnvoll, da die körperliche Befindlichkeit stark mit den Symptomen Frieren/Zittern (Item 5), Übelkeit/Erbrechen (Item 6) und Halsschmerzen/Heiserkeit/Schluckbeschwerden (Item 7) verbunden ist. Frieren/Zittern (Item 5) und Übelkeit/Erbrechen (Item 6) betreffen den ganzen Körper und korrelieren etwas höher miteinander als mit Item 7. Diese Symptome sind durch die Anästhesie-Abteilung zu beeinflussen. Halsschmerzen/Heiserkeit/Schluckbeschwerden (Item 7) sind lokale Beschwerden. Diese könnten einerseits durch anästhesiologische Manipulationen, andererseits aber durch einen Eingriff der Hals-Nasen-Ohren-Abteilung verursacht sein. Ein überproportionaler Zusammenhang zwischen der HNO-Abteilung und diesem Item konnte in einer Überprüfung durch eine Regressionsanalyse mit Item 7 als unabhängige Variable und HNO-Abteilung als abhängige Variable nicht nachgewiesen werden. Daraus ist zu schließen, dass Frage 7 durchaus seine Berechtigung in dem anästhesiologischen Fragebogen hat.

Das PNFB2-Item 2 mit dem präoperativen Aufregungszustand befindet sich allerdings nach faktorenanalytischer Überprüfung auf der gleichen Subskala wie die Items 5, 6 und 7. Daher ist die Frage zu klären, ob präoperative Unruhe und Aufgeregtheit mit den Beschwerden postoperativ korreliert. Die Inter-Item-Korrelationsanalyse bestätigt den Zusammenhang durch positive Korrelation. Die erwartete Annahme, dass Item 2 gemeinsam mit den Items 2, 4 und 9 inhaltlich zur Subskala Angst gehört, konnte somit nicht bestätigt werden. Bei der genaueren Untersuchung des Items 2 (auf Grund der Zweigipfligkeit) stellt sich heraus, dass sich Frauen am ersten Befragungszeitpunkt eher als aufgeregt bezeichneten. In der Literatur werden vermehrte postoperative Beschwerden beschrieben, die evtl. mit der vermehrten präoperativen Aufregung zusammenhängen könnten (vgl. Hüppe et al., 2005) (vgl. Hüppe et al., 2013). Allerdings bestätigte sich dieser geschlechtsspezifische Unterschied im Retest nicht. Eine Ursache für die zweigipflig verteilten Items kann aber auch in einer nicht eindeutig formulierten Frage begründet sein. Zur Frage der Bedeutung von Aufgeregtheit wird in den Einzelinterviews und beim Einsammeln der Fragebögen von vielen Patienten eine gewisse Grundnervosität als normal erachtet, wobei diese jedoch durch längere Wartezeit verstärkt

werde. Als Verbesserungsvorschlag sollte hier gefragt werden, ob sich durch das Verhalten der Mitarbeiter etwas an der Unruhe oder der Aufgeregtheit verbessert habe.

Die auf einer gemeinsam erwarteten Subskala Information befindlichen Items 1 (Aufklärung/Information Narkoseverfahren) und 3 (Zeitplanabweichung) werden bei statistischer Überprüfung auf unterschiedlichen Subskalen abgebildet. Sie weisen auch eine negative Korrelation auf. Die Frage nach der Zeitplanabweichung (Item 3) stellt sich bei den Auswertungen problematisch dar. Sie weist im Vergleich zu den anderen neun Items die niedrigste Trennschärfe (0,109), die höchste Standardabweichung (1,556) und eine deutliche Zweigipfligkeit der Verteilung im Histogramm im Rahmen der Itemanalyse sowie einen ungünstigen Cronbach-Alpha-Wert auf. Bei Löschung des Items 3 würde sich das Maß für die interne Konsistenz von 0,512 auf 0,531 steigern. Der Wert läge damit zwar immer noch unter dem Cronbach-Alpha-Wert der Gesamtskala für standardisierte Items (0,552), aber er würde sich im Vergleich zu den restlichen Items am meisten verändern. Außerdem bildet dieses Item eine eigene Subskala in der Faktorenanalyse. Zusätzlich waren bereits bei t1 mit 5,6% relativ viele fehlende Werte für Item 3 zu verzeichnen. Die Erklärung ist, dass Item 3 einen objektiven Organisationsablauf abfragt. In den Kommentaren wird darauf hingewiesen, dass die Patienten weder ein Zeitgefühl noch eine Uhr zur Verfügung hatten und Verspätungen des Operationstermins nur bei unzureichender Information über die Verzögerung als schlimm empfunden wurden. Dies wurde beim EFA und PNFB1 besser formuliert. Dieses Item muss daher im PNFB2 umformuliert werden. Ein Beispiel hierfür wäre: Über Verzögerungen im zeitlichen Ablauf wurde ich zufriedenstellend informiert.

Die Frage, ob von den Schmerzen direkt nach der Operation nichts gemerkt wurde (Item 8), lädt mit einer Faktorladung von 0,76 sehr deutlich als einziges Item auf Faktor 1. Dieses Item weist den zweitniedrigsten Mittelwert, die zweithöchste Standardabweichung und einen ungünstigen Cronbach-Alpha-Wert auf. Bei Löschung des Items 8 würde sich das Maß für die interne Konsistenz von 0,512 auf 0,515 steigern. Die Zweigipfligkeit der Frage 8 erklärt sich aus den Einzelinterviews. Die verneinte Frageformulierung nach der Wahrnehmung von direkt postoperativen Schmerzen wird von vielen als unverständlich empfunden. Die Angabe auf der visuellen Analogskala für Schmerzen (VAS) wird vermisst. Es kann je nach Persönlichkeitstyp sehr unterschiedlich sein, ab wann postoperative Beschwerden als solche angegeben werden. Einige Patienten berichteten, dass sie erst ab einem Wert von 5 auf der VAS die Frage nach den operativen Schmerzen bejahen würden, bei anderen wäre dies schon früher der Fall. Diese Frage sollte umformuliert werden, da ihre Beantwortung ein wesentliches Element für die Ergebnisqualität in der Anästhesie darstellt. Im Rahmen des postnarkotischen Fragebogens soll die Effektivität der operationsbedingten Schmerzbehandlung abgefragt werden. Um diese von den nicht operationsbedingten Schmerzen abzugrenzen, kann die

Aufteilung der „Schmerz-Frage“ in zwei oder mehr separate Items überlegt werden. Beispiele hierfür wären: Ich leide im Alltag unter immer wieder auftretenden Schmerzen, die nichts mit dem aktuellen Operationsanlass zu tun haben. Und: Ich hatte nach der Operation keine Schmerzen.

Die erwartete Subskala Angst mit den Items 2, 4 und 9 findet sich in der Faktorenanalyse nicht wieder, sodass diese Dimension nicht in der angestrebten Form erfragt wird. Item 2 wurde bereits oben als verbesserungswürdig beschrieben. Das Item 4 findet sich in Faktor 3 (Information/Atmosphäre/Globalzufriedenheit) wieder. Im Vergleich zu den anderen Subskalen ist der Cronbach-Alpha-Wert der PNFB2-Subskala Angst von 0,339 der zweithöchste. Bei PNFB2-Frage 9 bemerkten die Patienten richtigerweise, dass das Item zwei unterschiedliche Aspekte enthält. Diese Tatsache macht die Beantwortung der Frage schwierig, wenn ein Aspekt positiv und der andere negativ empfunden wurde. Die Frage sollte daher in zwei Items abgefragt werden: 1. Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig. 2. Ich fühlte mich sicher und geborgen. Etliche Patienten konnten die Situation im Aufwachraum nicht beurteilen, da sie diese Phase komplett verschlafen hatten. Item 2 sowie 4 weisen eine positive Korrelation zu Item 9 auf, jedoch nicht untereinander. Das Item 2: „Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt.“, erfragt einen subjektiven Zustand, der durch äußere Einflüsse wie die Maßnahmen des Personals und die Atmosphäre nur bedingt modelliert werden kann. In diesen Zustand fließen Persönlichkeitsmerkmale sowie vorhergehende Erlebnisse mit ein. Dies muss bei der Messung von Ergebnisqualität durch Patientenzufriedenheit in einem Punkte-Score-System des Messinstrumentes berücksichtigt werden. Das Item 4: „Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.“, erfragt das Bemühen des Teams um Angstabbau. Dieses Bemühen führt leider bei präoperativ sehr aufgeregten oder auch bereits traumatisierten Patienten nicht zum Erfolg, was die nicht signifikante Korrelation zwischen Item 2 und 4 erklärt. Die Korrelation zwischen Item 4 und Item 9 ist signifikant. Beide Items erfragen die Atmosphäre, die ein Ergebnis der Arbeit des Anästhesieteams ist.

Das Item bezüglich der Weiterempfehlung des Narkoseteams (Item 10) weist die zweitgrößte Trennschärfe (0,401) unter den PNFB2-Items (t1) auf. Allerdings ist auch dieser Trennschärfe-Wert deutlich unter 0,7. Höhere Trennschärfe-Werte wären im Sinne der Testkonstruktion besser. Item 10 wurde vom Expertenteam als Maß für die Globalzufriedenheit eingeschätzt. Dieses findet sich auf Faktor 1 und Faktor 3 jeweils mit einer Faktorladung  $>0,4$  wieder. Laut Kommentaren ist für die Patienten die Weiterempfehlung des Anästhesieteams nicht unbedingt gleichbedeutend mit der

Globalzufriedenheit. Hier spielt die unterschiedliche Relevanz einzelner Aspekte bzw. einzelner Items für die Patienten eine Rolle.

Als Fazit der Evaluationsaspekte sind vor allem folgende Schlussfolgerungen zu ziehen: Körperliche postoperative Symptome (Item 5, 6, 7) wie Frieren/Zittern, Übelkeit/Erbrechen und Halsschmerzen/Heiserkeit/Schluckbeschwerden bilden zusammen und zusätzlich mit der präoperativen Aufregtheit (Item 2) eine Subskala. Aus den positiven Korrelationen der PNFB2-Items ergibt sich, dass eine ruhige und entspannte Atmosphäre bei der Vorbereitung zur Narkose (Item 4) ebenso wie eine ruhige Atmosphäre und das Gefühl von Sicherheit und Geborgenheit im Aufwachraum (Item 9) offensichtlich auch zu einer positiven Beantwortung der Weiterempfehlung (Item 10) beitragen. Somit scheint für die Weiterempfehlung die Atmosphäre sowohl prä- als auch postoperativ wichtig zu sein.

Im Folgenden werden im Wesentlichen die Testgütekriterien (Validierungsaspekte) diskutiert. Die Retest-Reliabilitätsbetrachtung zeigt einen guten Intraklassenkorrelations-Koeffizienten zwischen den beiden PNFB2-Gesamtscores von t1 und t2 mit einem Wert von 0,761. Daraus könnte rückgeschlossen werden, dass die Zuverlässigkeitsanalyse für den PNFB2 ein positives Ergebnis hervorbringt. Es ist jedoch kritisch anzumerken, dass die Bearbeitung des Retestes unter vollständig anderen Bedingungen als bei der Erstbefragung erfolgte. Die Patienten befanden sich außerhalb des Akutkrankenhauses und damit außerhalb des möglicherweise gefühlten Abhängigkeitsverhältnisses. Zwei der PNFB2-Items 1 und 4 werden im Retest prozentual schlechter bewertet. Außerdem hat in der Zwischenzeit eine gewisse Genesung stattgefunden, womit auch eine emotionale Distanz zustande kommt. Acht der PNFB2-Items werden im Retest relativ besser bewertet.

Bei der Paralleltest-Betrachtung zwischen Messinstrument und Vergleichsmessinstrument werden in den vier positiv korrelierenden PNFB2-Items acht der 33-EFA-Items abgebildet. Unter Berücksichtigung der deutlich unterschiedlichen Testlänge und des bewussten Weglassens sogenannter „Hotel-Aspekte“ sind die reinen Zahlen relativ zu sehen.

Das Ergebnis der Konstruktvaliditäts-Betrachtung zeigt, dass insgesamt sechs der 33 EFA-Items mit vier PNFB2-Items entsprechende Dimensionen abbilden. Es wird deutlich, dass bereits geringe Änderungen der Wortwahl in der Fragestellung zu abweichenden Testkennwerten führen. Es gibt in beiden Messinstrumenten ähnliche Items, weshalb der EFA als Vergleichsmessinstrument für den PNFB2 herangezogen wird. Die insgesamt niedrigeren internen Konsistenzen der PNFB2-Subskalen im Vergleich zum EFA sind neben ungünstigen

Formulierungen auch durch die in der Faktorenanalyse nicht bestätigten Subskalenzuordnungen der Items zu erklären. Durch die Formulierungsänderungen kam es offensichtlich zur Abfrage anderer inhaltlicher Facetten der Patientenzufriedenheit.

Die Konstruktvalidität im Messinstrumente-Vergleich konnte nicht zufriedenstellend belegt werden.

In der Auseinandersetzung mit der Skalierbarkeit fällt der niedrige Homogenitätsindex im PNFB2 und die damit verbundene Mehrdimensionalität der Gesamtskala auf. Diese war bereits durch die fünf von der Expertengruppe definierten Subskalen zu erwarten. Die Subskalen enthalten unterschiedliche Anzahlen an Items. Daraus ergibt sich auch in der Gesamt-Score-Berechnung eine unterschiedliche Gewichtung der inhaltlichen Zufriedenheitsaspekte. Ein und derselbe Testscore kann im Fall des PNFB2 für verschiedene Personen durchaus etwas Unterschiedliches bedeuten, wenn beispielsweise die Fragen zur Informationsweitergabe und Organisation (Item 1 und 3) emotional viel weniger ins Gewicht fallen als die Fragen zur Angst (Vertrauensbasis) oder zum Schmerz. Das zu erfassende, sehr vielschichtige Merkmal Patientenzufriedenheit wird eher durch sehr heterogene Fragen sinnvoll abgebildet. Im Rahmen einer Alpha-Maximierung bei der Reliabilitätsanalyse wäre der Versuch einer inhaltlichen Homogenisierung und damit einer Verbesserung der internen Konsistenz möglich, aber nicht sinnvoll. Die Aussagekraft eines Gesamtscores ist fragwürdig, da die Items für die Patienten unterschiedliche Relevanz haben. Aus diesem Grunde wurde bereits der Verbesserungsvorschlag zur Erweiterung der Likert-Skala aufgeworfen.

Die Ankreuzmöglichkeit, ob noch weitere wichtige Anliegen, Beschwerden oder Sorgen vorlägen, die mitgeteilt werden möchten und in dem Fragebogen nicht enthalten seien, existierte innerhalb der Freitextfrage in dem PNFB1 in der Version von 2011. Diese Ankreuzmöglichkeit wurde in der PNFB1-Version von 2012 allerdings wieder entfernt.

Als Fazit der Validierungsaspekte ist hervorzuheben, dass bei der Fragebogenqualität die inhaltliche Priorität der Anwenderfreundlichkeit sowie Zumutbarkeit und der inhaltlichen Anästhesie-Spezifität über die statistische Anforderung eines hohen Cronbach-Alpha-Wertes als Maß der internen Konsistenz gestellt worden ist. Zwar werden bei der Verwendung psychometrischer Messinstrumente Cronbach-Alpha-Werte zwischen 0,7 und 0,9 angestrebt, aber es müssen sowohl die Kürze des Fragebogens als auch die Mehrdimensionalität berücksichtigt werden. Mit den zehn PNFB2-Items wird versucht, die wichtigsten Teilbereiche zur Patientenzufriedenheit und darüber hinaus möglicherweise auch noch Narkosequalität abzudecken. Durch diese Kurzversion ist die Subskalenbildung auf Grund der geringen Item-Anzahl wenig sinnvoll.

Die vom Patienten empfundene Atmosphäre ergibt sich als Gesamteindruck aus allen Sinneswahrnehmungen in Kombination mit der ihm entgegengebrachten Empathie.

Für die interindividuelle Relevanz bestimmter Aspekte und damit auch bestimmter PNFB2-Items sind unterschiedliche Ausprägungen der endogenen Besonderheiten wie Gefühle von Angst, Einsamkeit, Hoffnungslosigkeit, Ausgeliefertsein oder Hilflosigkeit, Unsicherheit, Entwürdigung durch Schamlosigkeit, Vertrauensverlust gegenüber dem eigenen Körper und dem Wunsch nach Menschlichkeit wichtige Faktoren. In diesem Zusammenhang ist ein Hinweis auf Erkenntnisse aus der Zufriedenheitsforschung zu geben, nach denen unter anderem eine Unterscheidung sechs verschiedener Arten von Patientenzufriedenheit (1.progressive, 2.stabilisierende, 3.resignative Zufriedenheit, 4.Pseudo-Zufriedenheit, 5.fixierte Unzufriedenheit, 6.konstruktive Unzufriedenheit) in der Literatur zu finden ist (vgl. Bruggemann, 1974, S. 283) (vgl. Neugebauer and Porst, 2001, S. 2). In der Auseinandersetzung mit der Bewertung und Messung von patientenorientierter Ergebnisqualität in der Anästhesie sind all diese Facetten wichtig. Dabei sind der Grad der Zufriedenheit, die Qualität der Zufriedenheit und die subjektiven Präferenzen in Bezug zu der Situation relevant (Roedenbeck, 2008). Gleichzeitig bedeuten diese feinen Differenzierungen auch eine schwer allumfassend erfüllbare Anforderung an ein Messinstrument. Deshalb muss bei der Itemformulierung sehr präzise nach diesen Aspekten gefragt werden, um für die fortlaufende Qualitätssicherung konstruktives Feedback zu erhalten. Möglicherweise ist die Erfragung der genannten Wohlfühlaspekte für die Feinabstimmung der Patientenzufriedenheit eine gute Abänderung als geringfügige Erweiterung des bestehenden Fragebogens PNFB2 (vgl. Thierbach et al., 2003). Auf ähnlichen Aspekten lag in früheren Studien vermehrt der Schwerpunkt, indem „Subscores für die fünf Dimensionen Unterstützung der Patienten, Komfort, Emotionen, körperliche Unabhängigkeit und Schmerz“ abgefragt wurden (Gornall et al., 2013) (vgl. Stark et al., 2013 ). Diese vielfältigen Aspekte sollten bei Verbesserungen von Messinstrumenten im Zusammenhang mit Patientenzufriedenheit und Ergebnisqualität immer wieder Berücksichtigung finden. Dabei muss die Balance zwischen anwendbarer, praktikabler Fragebogenlänge, der Itemanzahl pro definierter Subskala und der Ein- oder Mehrdimensionalität austariert werden. Dabei könnten einzelne Fragebögen für gezielte Teilbereiche in alternierender Anwendung eine Möglichkeit sein.

Auf Grund der Fragebogenlänge und der Mehrdimensionalität des PNFB2 ist die Berechnung der psychometrischen Kennwerte allein nicht aussagekräftig. Die zum Teil unbefriedigenden statistischen Ergebnisse können nur im inhaltlichen Kontext gesehen werden. Globalfragen tragen wenig zu Verbesserungsvorschlägen bei. Subskalen mit mehr als einem Item sind detaillierter für konstruktive Kritik zu nutzen, weil kleinteiligere Einzelaspekte abgefragt

werden können. Dadurch können ggf. teststatistisch bessere Kennzahlen (z.B. Cronbach-Alpha, etc.) erzielt werden. Dies würde allerdings wiederum zu einer längeren Testversion führen, die dem Alltags-Pragmatismus entgegensteht und damit u.U. zu einer geringeren Studienbeteiligung führen könnte. Kurzfragebögen in der Form des PNFB2 eignen sich eher dazu, allgemein grobe Qualitätsmängel aufzudecken. Da diese aber in der Anästhesie i.d.R. nicht mehr im Vordergrund stehen, ist eher die konstruktive, immer wieder aktuelle Feinabstimmung auf die subjektiven Bedürfnisse der Patienten durch das Feedback aus den Befragungsinstrumenten wichtig.

Der Kurzfragebogen PNFB2 hat -wie auch in der Literatur bereits beschrieben- das Problem des sogenannten Deckeneffektes. Bei der allgemein positiven Bewertung durch die Patienten muss bei der Auswertung schon die Vergabe der nicht vollen Punktzahl als Kritik eingestuft werden (vgl. Nübling et al., 2003) (vgl. Michael Koller, 2016). Der Deckeneffekt macht diese Art der Qualitätssicherung mittels kurzer Fragebögen problematisch. Dieses Phänomen scheint daher zu rühren, dass die meisten Patienten eben doch nicht undankbar sein wollen und sich daher nicht beschweren wollen. Die gefühlte Abhängigkeit im Krankenhaus gegenüber dem Personal kann dazu führen, dass trotz garantierter anonymer Behandlung möglicher Kritik Nachteile befürchtet werden.

Es ist festzustellen, dass die Ergebnisse des PNFB2 eine ähnliche Schlussfolgerung zulassen, wie sie bereits beschrieben wurde (Eberhart et al., 2004a). Daraus geht hervor, dass „ein postoperativer Fragebogen nur mäßig mit der so ermittelten Patientenzufriedenheit korreliert.“ Zur Messung des Gesamtkonstruktes Ergebnisqualität sind unterschiedliche Aspekte des perioperativen Geschehens zu berücksichtigen. Es bleibt nach der Evaluation des PNFB2 die Problematik bestehen, dass auch die beiden in dieser Studie verwendeten „Befragungsinstrumente noch nicht fein genug auflösen“ (vgl. Eberhart et al., 2004a).

Im Rahmen der Einzelinterviews zur PNFB2-Befragung wiesen manche Patienten darauf hin, dass der soziodemografische Erfassungsbogen als unübersichtlich empfunden wurde. Beim Gesundheitszustand und der Leistungsfähigkeit wurden Zeitangaben (momentan oder vor der Operation) von den Patienten gewünscht. Der Gesundheitszustand sollte in Bezug auf den Grund für die Operation erfragt werden. Unter Berücksichtigung der Erkrankung kann ein Gesundheitszustand anders bewertet werden als wenn vom ganz gesunden Zustand ausgegangen wird. Besser wäre eine genauere Formulierung in der Fragestellung. Eine bessere Strukturierung des Befragungsbogens zu Alter, Geschlecht, etc. wäre zur vollständigeren Beantwortung hilfreich gewesen. Von manchen Patienten wurde der Fragenkatalog als zu umfangreich empfunden, weshalb eine Teilnahme abgelehnt wurde.



Manche Patienten fanden den Fragebogen und das Procedere, nach vier Wochen etwas zurück zu senden, zu kompliziert und wollten deshalb nicht teilnehmen. Viele Patienten waren mit der Anästhesie-Abteilung prinzipiell zufrieden, äußerten allerdings bei der interdisziplinären Zusammenarbeit Kritik. Die Organisation in der Prämedikationsambulanz mit Wartemarken, hohem Zeitaufwand, teilweise unkonkreten Angaben zum Narkoseverfahren oder zu wenig Informationen zum konkreten Ablauf des Krankenhausaufenthaltes wurden beim Einsammeln der Fragebögen mündlich als großer Kritikpunkt wahrgenommen. Sollten Aussagen wie: „Das UKE ist fachlich hoffentlich gut, aber viel Menschlichkeit habe ich in so einem großen Haus auch gar nicht erst erwartet.“, als Signal verstanden werden, dass noch Verbesserungsmöglichkeiten bestehen?! Eine Teambeurteilung gestaltet sich für die Patienten schwierig. Die Formulierungen der Fragen wurden manchmal als zu wenig präzise, als für den Patienten nicht beurteilbar oder als zu suggestiv empfunden. Verneinungen würden schnell überlesen werden. Der Sinnwechsel in der Fragestellung hat teilweise Probleme bereitet, weil dann beispielsweise nicht mehr die "ja-Seite" die positive Antwort bedeutet. Manche Fragen wurden nicht mit einem Kreuz, sondern mit Kommentaren beantwortet, was die Auswertung problematisch macht. Manche Patienten hätten bei bestimmten Fragen gern eine Skala gehabt, um zu wissen, ab welcher Wartezeit sie ankreuzen sollten, dass die Operation zu einem späteren Zeitpunkt stattgefunden hätte (Vergleich zu visueller Analogskala wurde erwähnt). Eine Patientin fragte, welche Veränderungen im System überhaupt möglich seien. Sie wies darauf hin, dass sie aus der Perspektive des QM nur Fragen stellen würde, die einem konkreten Ziel von Verbesserung dienen würden. Wenn den Patienten die Verbesserungsmöglichkeiten offengelegt werden würden, sei auch die Compliance bei der Beteiligung an Befragungsstudien solcher Art höher und effektiver. Dies bedeutet, dass möglicherweise mehr motivierte Studienteilnehmer und damit eine bessere Datenqualität für die Auswertungen zustande kommen könnten. Patienten betonten wiederkehrend, wie wichtig die Art der Kommunikation mit ihnen sei. Individuelle Bemerkungen auf den Befragungsbögen sind ein Hinweis auf das Bedürfnis der Patienten, konstruktive oder individuelle Kritik zu üben. Diesem Bedürfnis würde Rechnung getragen werden, indem die 5-stufige Likert-Skala zeilenweise pro Item um die dichotome Wahlmöglichkeit „wichtige/unwichtige Frage“ erweitert werden würde. Diese Änderung wäre digital auswertbar. Außerdem kann auch die Freitextfrage 11 mit den Zusatzfragen: „Was hat Ihnen besonders gut gefallen?/Was hat Sie besonders gestört?“ strukturiert werden. Vermehrte Berücksichtigung offener Fragen erfordert zwar mehr nicht digitalisierbare Auswertungen, scheint aber zur qualitativen Verbesserung in der Unterscheidung zwischen zufriedenen und unzufriedenen Patienten unabdingbar zu sein.

Für die Durchführung von Einzelinterviews ist ein standardisiertes, systematisches Vorgehen notwendig. In dieser Studie konnte dies gewährleistet werden, weil die fünf Gespräche von einer Person nach der gleichen Art und Weise (siehe Gesprächsleitfaden im Anhang) durchgeführt wurden. Bei einer größeren Anzahl von Einzelinterview-Erhebungen könnte dies personell schwierig sein. Es zeigt sich aber bei den Einzelinterviews sowie bei den Kommentaren, dass wertvolle Informationen zur Ergebnisqualität und auch zum Fehlermanagement durch alleinige Ankreuzfragen verloren gehen, so dass Interviews als Ergänzung zu einem Fragebogen denkbar sein könnten (vgl. Bauer et al., 2001).

Wie bereits im Rahmen der PNFB2-Untersuchung diskutiert, bieten sich für eine erneuerte Version des PNFB2 zahlreiche Ansatzpunkte für Verbesserungsmöglichkeiten. So wäre es insbesondere sinnvoll, zu einzelnen Bereichen während der Durchlaufstationen durch den Krankenhausaufenthalt präzisere Items zu formulieren, aus denen dann auch direkt konkrete Verbesserungsvorschläge hervorgehen würden. Darüber hinaus muss darauf geachtet werden, dass auch die Fragen kurz, klar, eindeutig und präzise formuliert sind. Dieser Aspekt betrifft insbesondere die Fragen 3, 8 und 9. Dabei darf pro Item immer nur ein Aspekt abgefragt werden.

Eine Überlegung wäre auch, bei den Fragen die Möglichkeit auf Einflussnahme seitens der Anästhesie-Abteilung zu achten. In Bereichen interdisziplinärer Schnittstellen wären gemeinsame Items verschiedener Fachabteilungen als zusammenhängendes Qualitätsmanagement zu erwägen.

Um künftig den gesamten Prozess von der Ergebnisqualität erfassen zu können, sollten außerdem alle an dem Prozess Beteiligten (d.h. Anästhesie, Chirurgie, Patienten, etc.) für ihre jeweiligen Bereiche befragt werden (z.B. Anhang, Tabelle 18: Überblick zu postnarkotischen Fragebögen, SQS 1). Hierdurch kann die Perspektive aller am Prozess Beteiligten berücksichtigt und damit ein vollständiger Eindruck ermittelt werden. Zur Gewährleistung des Ausschlusses jeglicher Einflussnahme auf das Ergebnis sollte die Auswertung nicht durch die am Prozess Beteiligten erfolgen. Dies wird beim Benchmarking bereits so gehandhabt.

Als Bemühung zur Erfassung der Narkosequalität könnten Items betreffend körperliche Symptome aussagekräftiger abgefragt werden. Beispielsweise können die Stärke, die Dauer, die genaue Lokalisation oder die Qualität der Symptome mittels einer Skala (Schulnoten, visuelle Analogskala, etc.) aus Patientensicht exakter eingegrenzt werden als durch die bisherige fünfstufige Likert-Skala. Darüber hinaus sollte die präoperative Aufregtheit insofern differenzierter abgefragt werden, dass die angstabbauenden Maßnahmen der Mitarbeiter evaluiert werden. Des Weiteren ließe sich der PNFB2 geringfügig durch die Wiederaufnahme von Wohlfühlaspekten erweitern. Um die Wertigkeit der Items aus

Patientensicht zu gewichten, könnte die fünfstufige Likert-Skala um eine dichotome Wahlmöglichkeit („wichtige/unwichtige Frage“) erweitert werden. Schließlich ist bei der grundsätzlich sinnvollen Nutzung von Freitextfragen ihre Auswertbarkeit vorauszusetzen. Dies kann bislang bei rein digitalisierter Auswertung nicht gewährleistet werden.

Im Übrigen können, wie bereits in der Untersuchung diskutiert, als Verbesserungen genannt werden, die Einschlusskriterien an den demografischen Wandel anzupassen, die Zielrichtung der Fragen zu kontrollieren und gegebenenfalls zu korrigieren (beispielsweise betreffend die Wartezeit) und die Art des Kommunikationsstils mit den Patienten zu verbessern (Erklärungen für Verzögerungen von Abläufen).

Als große Herausforderung für die Qualitätsverbesserung des PNFB2-Befragungsinstrumentes bleibt auch nach dieser Studie die Problematik ungelöst, dass bessere Test-Kennwerte (z. B. Trennschärfen) im Sinne der Testkonstruktion erreicht werden müssten. Um eine Vergleichbarkeit der gemessenen Aspekte zu erreichen, müssten Referenzbereiche als eine Form der Normierung von Kennwerten erarbeitet werden, die für künftige Auswertungen herangezogen werden können.

Zwar wird der postnarkotische Fragebogen in Hamburg besonders forciert, allerdings stellt sich die Frage, ob strukturierte Einzelinterviews beispielsweise zweimal jährlich vielleicht aussagekräftiger wären als eine große Menge von überdurchschnittlich positiv beantworteten Fragebögen. Diese müssten unter streng standardisierten Bedingungen mittels eines soziopsychologisch erarbeiteten Gesprächsleitfadens erfolgen (vgl. Döring and Bortz, 2016, S. 356 ff.).

Ein weiterer Vorschlag könnte sein, die „Patientenzufriedenheit künftig auch mit unkonventionellen Methoden zu messen“, wie beispielsweise durch die ‚willingness to pay-Methode‘ als Methode einer Kosten-Nutzen-(cost-benefit)-Analyse“ (Eberhart et al., 2004a) (Macario et al., 1999). „Diese Variante eignet sich somit besonders gut, um eine relative Bewertung der Zufriedenheit mit bestimmten Teilaspekten eines Krankenhausaufenthaltes durchzuführen“ (Eberhart et al., 2004a). Denkbar wäre in diesem Punkt, die Abänderung eines postnarkotischen Fragebogens einerseits mit den bereits erwähnten Verbesserungsvorschlägen zum PNFB2. Andererseits könnte die Fragebogenentwicklung dahingehend fortgeführt werden, die genannte Methode zu testen. Letztlich sind diese Informationen dann aber trotzdem mit denen aus den anderen QM- und Risikomanagement-Programmen zusammenzuführen und gemeinsam in weiteren Evaluationsprozessen auszuwerten.

Der PNFB2 ist zwar ein guter Ansatz für die Weiterentwicklung der Qualitätssicherung/-verbesserung mittels Fragebogen. Das Problem ist jedoch, dass in Abläufen mit vielen

Beteiligten und bei interdisziplinärer Zusammenarbeit innerhalb großer Strukturen immer sehr viel von den einzelnen Arzt-Patient-Interaktionen abhängen wird, die mit der allgemeinen Beurteilung des ganzen Narkoseteams u. U. schlecht erfasst werden.

Die Variation an Messinstrumenten außerhalb einer Befragung ist allerdings begrenzt. Emotional gefärbte Gesamteindrücke postoperativ abzufragen, ist eine der wenigen Möglichkeiten, ein Feedback oder konstruktive Kritik zu sammeln. Dennoch ist es immer wieder problematisch, derart komplexe Zusammenhänge mit multifaktoriellen Einflüssen auf den Modulator einer Fachdisziplin herunter zu brechen. Trotz fachspezifisch fortschreitend hoher Spezialisierung darf „die Freundschaft mit der Grenze des Operationstuches zwischen Chirurg und Anästhesist“ nicht enden. Damit ist u. a. gemeint, dass an der übersichtlichen, strukturierten Informationsweitergabe, an der gut funktionierenden interdisziplinären Therapie und an einer dem Patienten zugewandten Atmosphäre Verbesserungsmöglichkeiten für die Ergebnisqualität insgesamt zu sehen sind. Die fachspezifische Ergebnisqualität ohne Berücksichtigung einer guten Gesamt-Ergebnisqualität abzufragen, ist für den Patienten nicht zielführend (vgl. Bothner et al., 1996). Es ist für den Patienten auch nicht unbedingt beurteilbar, welchen Anteil der Operateur, welchen Anteil seine Erkrankung und welchen Anteil der Anästhesist an seinem Zustand hat (vgl. Dinkel et al., 2000). Durch Äußerungen, wie: „Die entscheidende Frage, in welchem Krankenhaus ich mich operieren lasse, sind die Operationszahlen oder ein guter Operateur...“ lässt die Rolle der Anästhesie in einem ungerechtfertigt „schattigen Licht dastehen“. Im Patientenbewusstsein ist der „Wandel des Anästhesisten vom reinen Narkosearzt zum Perioperativmediziner und Risikospezialisten“ noch nicht etabliert (Zieger and Haberle, 2017). Mit dem Wandel der Rolle des Anästhesisten zum Risikospezialisten im perioperativen Setting ist der Aufgabenbereich äußerst zentral und umfassend für das Patientenwohl sowie die Patientensicherheit.

Die Datenverarbeitung könnte mit datenschutzrechtlich geeigneter Informationstechnik effizienter und wesentlich ressourcenschonender erfolgen. Leider ist der Prozess der Digitalisierung mit hohen Kosten für entsprechende Soft- und Hardware-Technik verbunden. Darüber hinaus ist die Digitalisierung, Vernetzung und anwenderfreundliche Auswertung all dieser Daten eine technologische Herausforderung, die Weiterbildungsbedarf bei den Anwendern mit sich bringen wird (vgl. Junger et al., 1999). In diesem Zusammenhang sollte auf mittelfristige Sicht die ohnehin fortschreitende Digitalisierung so genutzt werden, dass sie den Ärzten Arbeit erleichtert. Damit wäre effektiv mehr Zeit für „präoperative Risikostratifizierung, perioperative Behandlung sowie Planung und Durchführung der postoperativen Therapie“ vorhanden, anstatt sich z.B. der Narkoseprotokolldokumentation widmen zu müssen (Zieger and Haberle, 2017).

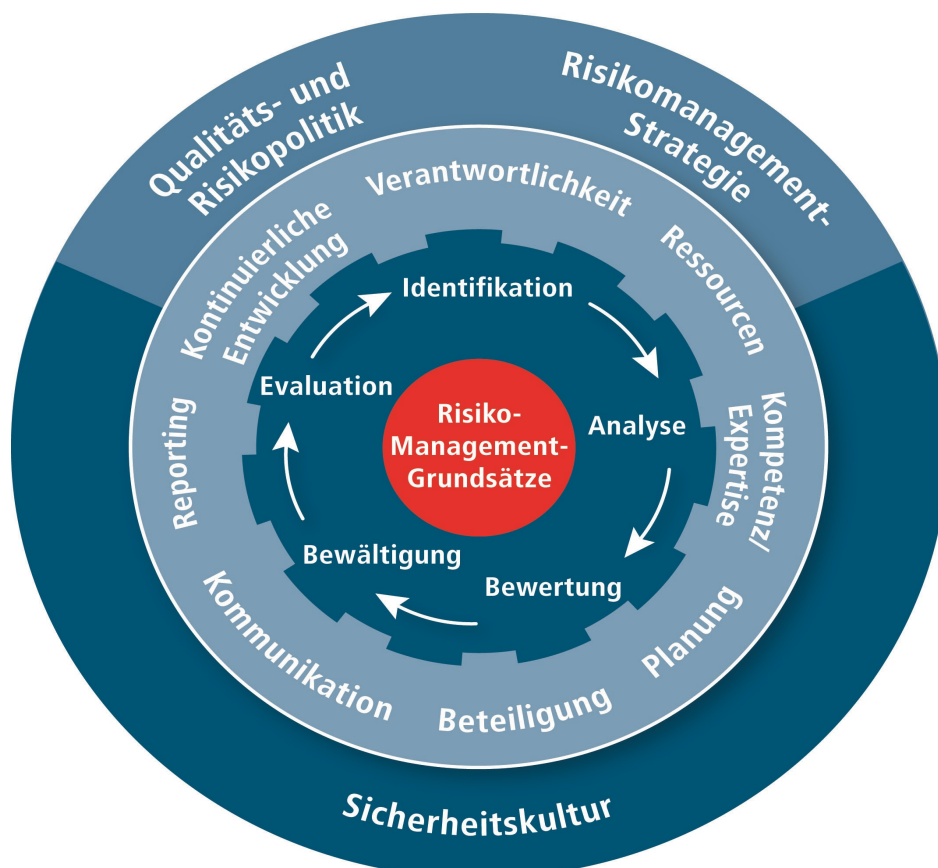
Das komplexe Konstrukt der umfassenden Ergebnisqualität erfordert die Erfassung weiterer Parameter. Dazu gehören das medizinische Outcome der Patienten, die Zufriedenheit des Operateurs mit der für den Eingriff notwendigen Anästhesieleistung, das Risiko- und Fehlermanagement zur Patientensicherheit sowie andere zur Struktur- und Prozessqualität gehörige Aspekte (vgl. Francois-Kettner et al.). Unabhängig von der Fachabteilung sollte die Versorgungsqualität im Zusammenspiel aller am Prozess beteiligten Disziplinen als für den Patienten relevante Ergebnisqualität mehr in den Fokus rücken. Notwendig wäre dafür außerdem eine praxistaugliche Messbarkeit der bereits ermittelten Qualitätsindikatoren. Die Definition von anästhesiespezifischen Qualitätsindikatoren durch das Forum „Qualitätsmanagement und Ökonomie“ von den Präsidien der DGAI und des BDA müssten um konkrete Indikatoren zur Ergebnisqualität erweitert werden. Insgesamt geht es bisher um: „1. Sicherheitsprotokolle entsprechend der Helsinki-Deklaration (Strukturindikator), 2. Kerndatensatz 3.x (Strukturindikator), 3. Fehlermanagement mit CIRS, M&M-Konferenzen, dokumentierten Fallkonferenzen (Strukturindikator), 4. Patient-Blood-Management (Strukturindikator), 5. Temperatur-Management (Struktur- und Prozessindikator), 6. WHO-Safe-Surgery-Checkliste (Struktur- und Prozessindikator), 7. Jährlicher Bericht zur perioperativen Sterblichkeit inklusive Morbidität und Maßnahmen zur Verbesserung (Struktur- und Prozessindikator), 8. Übergabe-/Entlassprotokolle (entsprechend der Helsinki-Deklaration und der DGAI) (Struktur- und Prozessindikator), 9. Postoperative Visite (Strukturindikator), 10. DGAI-Eckpunktepapier „Ärztliche Personalausstattung) (Strukturindikator)“ (Coburn et al., 2016). In diesem Zusammenhang wird die Schlüsselrolle sinnvoll gewählter und messbarer Qualitätsindikatoren deutlich.

Ziel bei der Herausarbeitung der Zusammenhänge zwischen der subjektiven Patientenzufriedenheit und Ergebnisqualität, aber auch zwischen der objektiven Patientensicherheit und Ergebnisqualität sollten Erkenntnisse mit konstruktivem Verbesserungspotential sein. Zur Messung von Patientenzufriedenheit müssen Zufriedenheitsbefragungen und patient-reported outcomes herangezogen werden. Diese können durch die momentane und die mittelfristige Lebensqualität der Patienten beeinflusst sein. Die Messung von Patientensicherheit kann auf Grundlage von Prozessevaluation sowie -validierung (z.B. Analyse der fehlerfreien Medikamentenvergabe/-einnahme) und auf der Grundlage von Komplikationsraten oder Letalitätsstatistiken erfolgen. Die Patientenzufriedenheit kann auch beeinflusst werden, wenn die Ausführung (z.B. Gabe von Schmerzmedikamenten) fehlerhaft ist. In diesem Kontext ist die Art der Kommunikation zwischen medizinischem Personal und den Patienten, aber auch zwischen dem medizinischen Personal untereinander ein zentraler Aspekt. Hier ist die Anästhesie als Schnittstellenfachabteilung besonders gefordert. Da die Patientensicherheit als Bestandteil

der Definition von Ergebnisqualität gilt, ist sie in den letzten Jahren zunehmend in den Fokus des fortlaufenden Prozesses von Qualitätssicherung gerückt (vgl. Waeschle et al., 2015). Die Ergebnisqualität lässt sich dabei auch nicht isoliert auf einen einzelnen Fachbereich begrenzen, sondern erstreckt sich interdisziplinär auf alle Fachgebiete in Krankenhäusern. Am Beispiel der Risikomanagement-Grundsätze lässt sich das komplexe System verschiedener sich gegenseitig beeinflussender Faktoren zeigen. Diese sind nur schwer isoliert zu betrachten, sind aber notwendige Bestandteile der Gesamt-Ergebnisqualität. Insoweit wird ergänzend auf Abb. 13: „Komplexität des Qualitätsmanagements (siehe APS)“ verwiesen, um den Umfang und die Verwobenheit der verschiedenen QM-Bereiche im Krankenhaus darzustellen. Der PNFB2 ist eine Patientenzufriedenheitsbefragung und kann damit als ein durchaus wichtiger Teilbereich von Ergebnisqualität in der patientenzentrierten medizinischen Versorgung angesehen werden. Für die angestrebte Messung von Ergebnisqualität reicht er allerdings keineswegs aus. Einerseits vereint die Ergebnisqualität eine Vielzahl von Faktoren, die am besten gemeinsam gemessen und optimiert werden sollten. Andererseits bestehen bei dem PNFB2 noch zahlreiche Verbesserungsmöglichkeiten.

Abbildung 13: Komplexität des Qualitätsmanagements (siehe APS)

Abbildungs-Quelle: Aktionsbündnis Patientensicherheit e.V. mit freundlicher Genehmigung durch die Vorsitzende Frau Hedwig François-Kettner (Handlungsempfehlung: Anforderungen an klinische Risikomanagementsysteme im Krankenhaus) .



### 5 Zusammenfassung

Qualitätsmanagement im Krankenhaus ist gesetzlich gefordert und im Interesse einer möglichst umfangreichen Versorgungsqualität notwendig. Ziel dieser Studie war die Klärung, inwieweit die Erfassung der Patientenzufriedenheit mit dem aktuell in Hamburger Kliniken verwendeten Fragebogen geeignet ist, um die Ergebnisqualität der Anästhesie-Abteilung abzubilden.

Im ersten Studienteil sollten aus den 1928 Datensätzen von 2008 bis 2013 Rückschlüsse vom Antwortverhalten der PNFB1-Befragung auf dokumentierte Einträge aus dem Narkoseprotokoll gezogen werden. Dabei wurden psychometrisch geeignete Items auf einen inhaltlich sinnvollen Zusammenhang bezüglich der Häufigkeitsverteilung geprüft.

Im zweiten Studienteil wurde der PNFB2 teststatistisch mit einer Itemanalyse, Einzelinterviews, einer Faktorenanalyse und der Überprüfung der Testgütekriterien evaluiert und validiert. Dabei umfasste die Stichprobengröße zum ersten Befragungszeitpunkt 213 und nach vier Wochen beim Retest 123 Patienten.

Die Studie ergab, dass beim PNFB1-Fragebogen lediglich fünf der insgesamt 21 Items ausreichend trennscharf waren und eine Itemschwierigkeit im akzeptablen Bereich aufwiesen. Es zeigte sich ein Zusammenhang zwischen der Angabe von Schmerzen im Operationsgebiet und den verschiedenen operativen Fachabteilungen. Ebenso gab es einen Zusammenhang zwischen Operationsdauer und postoperativer Schwäche.

Dagegen zeigten sich keine zuverlässig plausiblen Zusammenhänge zwischen anästhesiespezifischer Patientenzufriedenheit und im Narkoseprotokoll dokumentierten Befunden. Die für die Anästhesie-Abteilung relevante Beantwortung der Frage nach Schmerzen bei erfolgter Regionalanästhesie, der Zusammenhang zwischen ASA-Klassifikation und Belastbarkeit sowie zwischen Altersgruppe und Belastbarkeit ist nicht schlüssig.

Die psychometrische Überprüfung des aktuellen PNFB2-Fragebogens ergab insgesamt unbefriedigende Ergebnisse in der Itemanalyse. In der Faktorenanalyse konnten die erwarteten Subskalenzuordnungen nicht bestätigt werden. Die Reliabilität ist bezüglich der inneren Konsistenz bei einem niedrigen Homogenitätsindex unbefriedigend. Die Validität ist nicht zufriedenstellend. Dabei zeigte sich, dass insgesamt nur sechs der 33 EFA-Items mit vier PNFB2-Items entsprechende Dimensionen abbilden und lediglich zwei Subskalen zwischen beiden Befragungsinstrumenten signifikante Korrelationen aufwiesen, die allerdings sehr niedrig waren.

Der erste Studienteil zeigte, dass die subjektive Wahrnehmung der Patienten nicht die medizinischen Befunde widerspiegelten. Ebenso zeigte sich, dass es schwierig ist, die Ergebnisqualität der Anästhesieabteilung losgelöst von den übrigen Fachabteilungen zu bewerten.

Beim zweiten Studienteil stehen die Kürze des PNFB2-Bogens und damit die praktikable Anwendung den schlechten teststatistischen Kennwerten und der im Endeffekt doch eher geringen Aussagekraft der Ergebnisse gegenüber. Dieses Messinstrument kann nicht sicher zwischen zufriedenen und unzufriedenen Patienten differenzieren. Es ist für die Ergebnisqualitätsmessung ungeeignet.

### **Zusammenfassung: Schlüsselwörter**

Fragebogen zur Erfassung der Ergebnisqualität in der Anästhesie, Messinstrument  
Qualitätssicherung Anästhesie, Evaluation, Validierung.



### 5.1 Summary

Quality management in hospitals is legally required and in the interest of an extensive quality of care necessary. The objective of this study was to clarify the suitability of the patient's satisfaction survey that is currently being used in clinics throughout Hamburg in order to show the quality of results in the anesthesia department.

In the first part of the study conclusions were drawn from 1928 data sets from 2008 until 2013 from the response behavior of the PNFB1 survey to documented entries from the anesthetic protocol. In doing so suitable psychometric items were examined regarding a significant connection relating to the frequency distribution.

In the second part of the study the PNFB2 has test-statistically been evaluated and validated with an item analysis, individual interviews, a factor analysis and the review of the test quality criteria. The sample size at the first interview contained 213 patients and four weeks later at the retest it had 123 patients.

The results of the study indicate that in the PNFB1 questionnaire only 5 of the overall 21 items were adequately selective and showed an item difficulty in the acceptable range. A correlation between the pain indications in the operated area and the different operational specialist departments existed. There was also a connection between the surgery time and the postoperative weakness.

In contrast no reliable plausible connections between the anesthetic related patient's satisfaction and the results from the anesthetic protocol were found. The response to the question of pain after regional anesthesia, which is relevant to the anesthesia department, the connection between ASA classification and capacity as well as between age group and capacity is not conclusive.

The psychometric review of the current PNFB2 questionnaire resulted in unsatisfactory findings in the item analysis. The reliability is, in regards to the inner consistence at a low homogeneity index, unsatisfying. The validity is not satisfactory. It has been found that only 6 out of the 33 EFA items show such dimensions with four PNFB2 items and only two subscales show significant correlations, though very low, between both survey tools.

The first part of the study showed that the subjective perception of the patients does not reflect the medical results. Furthermore it can be seen that it is difficult to evaluate the quality of results of the anesthetic department detached from the other special departments.

In the second part of the study the shortness of the PNFB2 form and thus the practicable application is opposed to the bad test statistical parameters and the rather small relevance of

the results. This measuring instrument cannot differentiate safely between satisfied and dissatisfied patients. It is unsuitable for measuring the quality of results.

Summary: Key words

Questionnaire for capturing the quality of results in the anesthesia, measuring instrument  
quality assurance anesthesia, evaluation, validation.

**6 Abkürzungsverzeichnis**

APS:	Aktionsbündnis Patientensicherheit e. V.
AQS1-Fragebogen:	ambulante Qualitätssicherung
ASA-Klassifikation:	Einteilung des perioperativen Risikos in sechs Schweregrade nach der Empfehlung der American Society of Anesthesiologists
BDA	Berufsverband Deutscher Anästhesisten
BMI:	Body-Maß-Index
CIRS:	Critical Incident Reporting System
CSE:	combined spinal and epidural anaesthesia
DGAI:	Deutsche Gesellschaft für Anästhesie und Intensivmedizin
EFA:	evaluiertes Fragebogen Anästhesie
EM-Algorithmus:	Expectation-Maximization-Algorithmus
„EORTC-Modell“:	European Organisation for Research and Treatment of Cancer. Als größte europäische Organisation für klinische Forschung bei Krebserkrankungen ist ein Ziel der EORTC, Standards in der Krebsbehandlung kontinuierlich zu verbessern. In diesem Zusammenhang ist der Verweis auf Fragebogenentwicklung zwischen meinem Thema und dem „EORTC-Modell“ zu sehen. (vgl. <a href="http://www.alliance-healthcare.de/eortc">http://www.alliance-healthcare.de/eortc</a> )
EQS-HH:	externe Qualitätssicherung Hamburg
HNO-Abteilung:	Hals-Nasen-Ohren-Abteilung
ICC-Test:	Intraklassen-Korrelations-Test
IMC:	intermediate care, Wachstation
ITS:	Intensivstation
MW:	Mittelwert
OPS-Gruppen:	Gruppen nach dem Operationen- und Prozedurenschlüssel
PDA:	Periduralanästhesie
PNFB:	postnarkotischer Fragebogen
PPP33-Fragebogen:	Instrument zur Patientenbeurteilung in der perioperativen Phase
QM:	Qualitätsmanagement
RSI:	rapid sequence induction
SD:	Standardabweichung
SGB:	Sozialgesetzbuch
SPA:	Spinalanästhesie
SQS1-Fragebogen:	stationäre Qualitätssicherung
t1:	erster Befragungszeitpunkt des zweiten Studienteils

t2:	zweiter Befragungszeitpunkt des zweiten Studienteils
TIVA:	total-intravenöse Anästhesie
UKE:	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
VAS:	visuelle Analogskala von 1 bis 10 bei der Angabe von Schmerzen
ZVK:	Zentral-venöser Katheter

## 7 Literaturverzeichnis

- AHARONY, L. & STRASSER, S. 1993. Patient Satisfaction: What we Know about and What we Still Need to Explore. *Med Care Rev.*, 50, 49–79.
- AKPUNONU, B. E., MUTGI, A. B., FEDERMAN, D. J., WASIELEWSKI, N., WHITE, P. & DONABEDIAN, H. 1994. Enhancing faculty participation and interest in quality improvement in academic centers. *Am J Med Qual*, 9, 18-23.
- AKTIONSBÜNDNISPATIENTENSICHERHEIT.E.V.
- ÄRZTEKAMMERHAMBURG vom 27.03.2000 i.d.F. vom 02.12.2013. Berufsordnung der Hamburger Ärzte und Ärztinnen.
- BALTES-GÖTZ, B. 2013. Behandlung fehlender Werte in SPSS und Amos.
- BARZ, M. 2012. Richtlinienkonforme Übersetzung der STARD-Checkliste zur präzisen Dokumentation von Diagnosestudien.
- BAUER, M., BÖHRER, H., AICHELE, G., BACH, A., MARTIN, E. & DEPARTMENT OF ANESTHESIA, U. O. H., GERMANY. 2001. Measuring patient satisfaction with anaesthesia: perioperative questionnaire versus standardised face-to-face interview. *Acta Anaesthesiol Scand. Printed in Denmark.*, 45, 65 bis 72.
- BOTHNER, U., SCHWILK, B., STEFFEN, P., EBERHART, L. H., BECKER, U. & GEORGIEFF, M. 1996. Perioperative Anästhesieverlaufs- beobachtungen, postanästhesio- logische Visite und Befragung zur Patientenzufriedenheit. Eine prospektive Studie zu Parametern der Prozeß- und Ergebnisqualität in der Anästhesie. *Anästhesiol. Intensivmed. Notfallmed. Schmerzther*, 31, 608 bis 614.
- BRUGGEMANN, A. 1974. Zur Unterscheidung verschiedener Formen von Arbeitszufriedenheit. *Arbeit und Leistung*. 28, 281 bis 284.
- BÜHNER, M. 2010. Einführung in die Test- und Fragebogenkonstruktion; 3., aktualisierte Aufl.
- BUNDESÄRZTEKAMMER, K. R. B. K. 4. überarbeitete Auflage 2007. Curriculum Ärztliches Qualitätsmanagement.
- COBURN, M., ROSSAINT, R., BAUSE, H., BISCOPING, J., FRIES, M., HENZLER, D., IBER, T., KARST, J., MEYBOHM, P., MIERKE, B., PABST, F., SCHÄLTE, G., SCHIFF, J. H., STEVANOVIC, A. & WINTERHALTER, M. 2016. Qualitätsindikatoren Anästhesiologie 2015 - BDAaktuell DGAInfo: Aus dem Forum Qualitätsmanagement und Ökonomie Arbeitsgruppe "Qualitätsindikatoren". *Anästh Intensivmed Aktiv Druck & Verlag GmbH*, 57, 219 bis 230.
- DEUTSCHERBUNDESTAG 20.02.2013. Gesetz zur Verbesserung der Rechte von Patientinnen und Patienten.
- DEUTSCHERBUNDESTAG 20.12.1988 zuletzt geändert am 14.08.2017. Sozialgesetzbuch (SGB) Fünftes Buch (V).
- DEUTSCHERBUNDESTAG 2007. Qualitätssicherung und Transparenz im Rahmen der Gesundheitsreform unter besonderer Berücksichtigung des Datenschutzes.
- DINKEL, M., SCHMIDT, T., LANDSLEITNER, B., MESSNER, M. & BÖRCHERS, K. 2000. Patientenorientierte Anästhesie. *Anaesthesist*, 49, 1024 bis 1029.
- DONABEDIAN, A. 1983. Quality assessment and monitoring. *Evaluation & the health professions. Sage publications*, Vol. 6 No. 3, 363 bis 375.
- DONABEDIAN, A. 2005. Evaluating the quality of medical care. 1966. *Milbank Q*, 83, 691-729.
- DÖRING, N. & BORTZ, J. 2016. Forschungsmethoden und Evaluation in den Sozial- und Humanwissenschaften, 5. vollständig überarbeitete, aktualisierte und erweiterte Auflage.
- EBERHART, L. H., BOTHNER, U., BUNDGEN, W., CELIK, I., GELDNER, G., KRANKE, P., SAUER, D., SIMON, M., WERTHWEIN, K. & WULF, H. 2004a. [Cross-validation of

- simple questioning methods to determine patient satisfaction with anaesthesia care]. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 39, 406-11.
- EBERHART, L. H., GREINER, S., GELDNER, G. & WULF, H. 2002. Patientenbeurteilung der postoperativen Erholung. Eine Validierung des QoR-Scores an 577 Patienten. *Anaesthesist*, 51, 463–466
- EBERHART, L. H., KRANKE, P., BÜNDGEN, W., SIMON, M., GELDNER, G., WULF, H. & CELIK, I. 2004b. Entwicklung und Evaluation eines neuen Instruments zur Patientenbeurteilung in der perioperativen Phase (PPP-Fragebogen). *Anästh Intensivmed*, 45, 436-445.
- FRANCOIS-KETTNER, H., ETTL, B. & CONEN, D. Handlungsempfehlung für stationäre Einrichtungen im Gesundheitswesen. EINRICHTUNG UND ERFOLGREICHER BETRIEB EINES BERICHTS- UND LERNSYSTEMS (CIRS).
- GLOVER, M., DUSZAK, R., JR., SILVA, E., 3RD, RAO, S. K., BABB, J. S. & ROSENKRANTZ, A. B. 2017. Participation and payments in the PQRS Maintenance of Certification Program: Implications for future merit based payment programs. *Healthc (Amst)*.
- GORNALL, B., MYLES, P., SMITH, C., BURKE, J., LESLIE, K., PEREIRA, M., BOST, J., KLUIVERS, K., NILSSON, U., TANAKA, Y. & FORBES, A. 2013. Measurement of quality of recovery using the QoR-40: a quantitative systematic review. *Br J Anaesth*, 111(2).
- HEINRICHS, W., BLUMRICH, W., DEIL, S., FREITAG, M., KUTZ, N., LÜDTKE, I., RÖHRIG, R. & STREUF, R. 2010. Kerndatensatz Anästhesie Version 3.0 / 2010. Aktualisierter Datensatz zur Durchführung der externen Qualitätssicherung in der Anästhesie. Core data set anaesthesia 3.0 / 2010 – Updated data set for external quality control in anaesthesia. Empfehlung der Deutschen Gesellschaft für Anästhesiologie und Intensivmedizin e.V. (DGAI) und des Berufsverbandes Deutscher Anästhesisten e.V. (BDA). *Anästh Intensivmed*, 51, 33 bis 55.
- HOSSIEP, R. I. M. A. W. H., DORSCH – LEXIKON DER PSYCHOLOGIE. ABGERUFEN AM 15.11.2017, VON [HTTPS://M.PORTAL.HOGREFE.COM/DORSCH/CRONBACHS-ALPHA/](https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/cronbachs-alpha/) 2017. Cronbachs Alpha.
- HÜPPE, M., BECKHOFF, M., KLOTZ, K., HEINZINGER, M., PRÜSSMAN, M., GERLACH, K., OCKER, H. & SCHMUCKER, P. 2003. Reliabilität und Validität des Anästhesiologischen Nachbefragungsbogens bei elektiv operierten Patienten. *Anaesthesist*, 52, 311–320.
- HÜPPE, M., KEMTER, A., SCHMIDTKE, C. & KLOTZ, K. 2013. Postoperative Beschwerden. Geschlechtsunterschiede in Erwartung, Auftreten und Bewertung. *Der Anaesthesist*, 62, 528–536
- HÜPPE, M., KLOTZ, K., HEINZINGER, M., PRÜSSMANN, M. & P, S. 2000. Beurteilung der perioperativen Periode durch Patienten Erste Evaluation eines anästhesiologischen Nachbefragungsbogens. *Anaesthesist*, 49, 613 bis 624.
- HÜPPE, M., ZÖLLNER, M., ALMS, A., BREMERICH, D., DIETRICH, W., LÜTH, J.-U., MICHELS, P. & SCHIRMER, U. 2005. Der Anästhesiologische Nachbefragungsbogen für Patienten in der Herzanästhesie. *Anaesthesist*, 54, 655 bis 666.
- JUNGER, A., BENSON, M., QUINZIO, L., JOST, A., VEIT, C., KLÖSS, T. & HEMPELMANN, G. 1999. Qualitätsdokumentation mit einem Anästhesie-Information- Management-System (AIMS). *Anaesthesist*, 48, 523 bis 532.
- KAHNEMANN, D. 2012. Schnelles Denken, langsames Denken. Thinking, fast and slow.; 4. Aufl.
- KELAVA, A. 2010. <Kapitel\_4\_SPSS.pdf>.
- KOLLER, M., NEUGEBAUER, E. A., AUGUSTIN, M., BUSSING, A., FARIN, E., KLINKHAMMER-SCHALKE, M., LORENZ, W., MUNCH, K., PETERSEN-EWERT, C., STEINBUCHER, N. & WIESELER, B. 2009a. [Assessment of quality of life in health services research - conceptual, methodological and structural prerequisites]. *Gesundheitswesen*, 71, 864-72.

- KOLLER, M., NEUGEBAUER, E. A. M., AUGUSTIN, M., BÜSSING, A., FARIN, E., KLINKHAMMER-SCHALKE, M., LORENZ, W., MÜNCH, K., PETERSEN-EWERT, C., VON STEINBÜCHEL, N. & WIESELER, B. 2009b. Die Erfassung von Lebensqualität in der Versorgungsforschung – konzeptuelle, methodische und strukturelle Voraussetzungen. *Assessment of Quality of Life in Health Services Research – Conceptual, Methodological and Structural Prerequisites*. Memorandum des Deutschen Netzwerks Versorgungsforschung. *Gesundheitswesen* 71, 864 bis 872.
- KRAUSCH, N. 2014. Erstellung und Validierung eines Patientenfragebogens zur Erfassung der Zufriedenheit mit anästhesiologischen Leistungen (EFA) - Evaluierter Fragebogen Anästhesie *Philipps-Universität Marburg 2014. Klinik für Anästhesie und Intensivtherapie*
- MACARIO, A., WEINGER, M., CARNEY, S. & KIM, A. 1999. Which clinical anesthesia outcomes are important to avoid? The perspective of patients. *Anesth Analg*, 89, 652-8.
- MICHAEL KOLLER, Z. F. R. K. S. U. T. R. 2016. Patient-Reported Outcome: Entwicklung und Anwendung von Fragebögen in der klinischen Praxis.
- MYLES, P., WILLIAMS, D., HENDRATA, M., ANDERSON, H. & WEEKS, A. 2000. Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth.*, 84(1), 6 bis 10.
- NEUGEBAUER, B. & PORST, R. 2001. Patientenzufriedenheit: ein Literaturbericht. (ZUMA-Methodenbericht 2001/07). *Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen -ZUMA- (Ed.), Mannheim. Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with: GESIS-Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften.*
- NÜBLING, M., WEBER, H., ZIERATH, M. & LANGEWITZ, W. 2003. Patientenbefragung im Spital: Revalidierung und Optimierung eines Erhebungsinstrumentes. Patient Opinion Surveys in the Hospital: Revalidation and Improvement of a Questionnaire. *Psychother Psych Med, Georg Thieme Verlag Stuttgart*, 53, 236 bis 242
- OSTERLOH, F. 2017. Reformen nehmen Gestalt an. Qualität im Krankenhaus. *Deutsches Ärzteblatt*, 7, 446.
- PUNKE, M., FREITAG, M., BAUSE, H. & GOETZ, A. 2013. Qualitätssicherung in der Anästhesiologie in Hamburg – ein Weg von der Prozessqualität zur Ergebnisqualität. Quality assurance in the field of anaesthesiology in Hamburg – From process quality to outcome quality. *Anästh Intensivmed* 54, 70 bis 78.
- ROBERT-KOCH-INSTITUT 2006. Gesundheit in Deutschland.
- ROEDENBECK, M. R. 2008. Theoretische Grundlagen eines komplexen Modells der Arbeitszufriedenheit (KMA) – Eine theoretische Meta-Analyse. *Journal für Psychologie. Ausgabe 1: Bologna-Prozess. Curriculum und Paradigmen in der Psychologie* . 16.
- SCHMIDT, C., MÖLLER, J., MALCHOW, B., MEYER, J., SCHMIDT, K. & KÜCHLER, T. 2009. Patientenzufriedenheit – Ein potentieller Eckpfeiler des Krankenhausmanagements. [Patient satisfaction--a potential cornerstone of hospital management]. *Dtsch Med Wochenschr.*, 134(22), 1151-6.
- SCHMIDT, K., MEYER, J., JAHNKE, I., WOLLENBERG, B. & SCHMIDT, C. 2009. [Patient satisfaction in the outpatient department--a pilot study for customer satisfaction in ENT]. *Hno*, 57, 251-6.
- SCHMITT-SAUSEN, N. 2018. Qualitätssicherung: Mut zur Offenheit. Piloten schulen Ärzte und Pflegekräfte. 115, 170 bis 172.
- SCHWEIZERBUNDESÄRZTEKAMMER 2011. Zertifizierung im medizinischen Kontext Empfehlungen der Schweizerischen Akademie der Medizinischen Wissenschaften
- SIMON, M. 2009. Erstellung und Validierung eines Fragebogens für die Patientenbeurteilung der perioperativen Phase : PPP33-Fragebogen.
- STANGL, W. 2017. Paralleltest. *Lexikon für Psychologie und Pädagogik*.
- STARK, P., MYLES, P. & BURKE, J. 2013 Development and psychometric evaluation of a postoperative quality of recovery score: the QoR-15. *Anesthesiology*, 118(6), 1332-40.

- STRASSER, S., AHARONY, L. & GREENBERGER, D. 1993. The Patient Satisfaction Process: Moving Toward a Comprehensive Model. *Med Care Rev.*, 50, 219–248.
- THEISEL, S. 2012. Der ideale Arzt. 4 bis 6.
- THIERBACH, A., FICHTNER, K., KUGLER, A. & DICK, W. 2003. Die emotionale Zufriedenheit von Patienten mit der anästhesiologischen Betreuung. Patient's Emotional Satisfaction with Anaesthetic Care. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 38, 85 bis 93.
- UNIVERSITÄTOLDENBURG 2010. Beispiele und Aufgaben im Modul Itemanalyse. Virtuelle Lernplattform Statistik (ViLeS) Modul 3: Itemanalyse mit SPSS.
- WAESCHLE, R., BAUER, M. & SCHMIDT, C. 2015. Fehler in der Medizin. Ursachen, Auswirkungen und Maßnahmen zur Verbesserung der Patientensicherheit. *Anaesthesist*, 64, 689 bis 704.
- WAPPLER, F. 2016. Präoperative-Evaluation-des-kardiopulmonalen-Risikopatienten. *Anästhesiol Intensivmed* 57, 258 bis 273.
- WEILER T, B. H., FISCHER K, HEUSER D, MARTIN J UND SORGATZ H 1999. Patientenbefragung in der Anästhesie: der postnarkotische Fragebogen. *Anästhesiol Intensivmed*, 40, 661-664.
- WEIS, J., TOMASZEWSKI, K. A., HAMMERLID, E., ARRARAS, J. I., CONROY, T., LANCELEY, A., SCHMIDT, H., WIRTZ, M., SINGER, S., PINTO, M., ALM EL-DIN, M., COMPTER, I., HOLZNER, B., HOFMEISTER, D., CHIE, W. C., CZELADZKI, M., HARLE, A., JONES, L., RITTER, S., FLECHTNER, H. H. & BOTTOMLEY, A. 2017. International Psychometric Validation of an EORTC Quality of Life Module Measuring Cancer Related Fatigue (EORTC QLQ-FA12). *JNCI J Natl Cancer Inst*, 109(5).
- WOLFERS, C. 2010. Ergebnisqualität in der Anästhesie: eine Querschnittsstudie zum Vergleich mehrerer Instrumente zur Erfassung der postoperativen Ergebnisqualität und Patientenzufriedenheit.
- ZIEGER, J. & HABERLE, H. A. 2017. [Anesthesiology and Outcome - Impact of the Perioperative Process]. *Anaesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther*, 52, 525-541.



## 8 Danksagung

Mein Dank gilt meinem Doktorvater Herrn Univ.-Prof. Dr. med. Jens Christian Kubitz für die Überlassung des Themas.

Außerdem gilt mein Dank Herrn Dr. med. Mark Andree Punke für die Unterstützung als Doktorbetreuer.

Herrn Lukas Lange, M. Sc., und Frau Dr. phil. Dipl.-Psych. Christiane Bleich, Zentrum für Psychosoziale Medizin, Institut und Poliklinik für Medizinische Psychologie, danke ich für die Einführung in die psychometrische Statistik und deren Bearbeitung mittels SPSS.

Dem Dozenten der Volkshochschule Hamburg Herrn Andreas Leiser danke ich für die Excel-Schulung und die Ermunterung. Ohne seinen technischen Rat nach dem Computerabsturz hätte ich resigniert.

Außerdem möchte ich meinen Eltern für die Motivierung und das Korrekturlesen danken.

Besonders möchte ich mich an dieser Stelle auch bei meinem Freund bedanken, der mir auf verständnisvolle und empathische Weise immer wieder den Rücken gestärkt hat.

## **9 Lebenslauf**

Der Lebenslauf ist aus datenschutzrechtlichen Gründen in dieser Veröffentlichung nicht enthalten.

## **10 Eidesstattliche Erklärung**

Ich versichere ausdrücklich, dass ich die Arbeit selbständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die von mir angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die aus den benutzten Werken wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen einzeln nach Ausgabe (Auflage und Jahr des Erscheinens), Band und Seite des benutzten Werkes kenntlich gemacht habe.

Ferner versichere ich, dass ich die Dissertation bisher nicht einem Fachvertreter an einer anderen Hochschule zur Überprüfung vorgelegt oder mich anderweitig um Zulassung zur Promotion beworben habe.

Ich erkläre mich einverstanden, dass meine Dissertation vom Dekanat der Medizinischen Fakultät mit einer gängigen Software zur Erkennung von Plagiaten überprüft werden kann.

Unterschrift: .....

Anhang mit verwendeten Materialien

Anhang 1: Altes Narkoseprotokoll/Kerndatensatz (1. Studienteil)

alt 2008 - 2011

**Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf** **Anästhesieprotokoll**

Stempelfeld für Dokumentation

---

**Klinik für Anästhesiologie** Direktor: Prof. Dr. A. E. Goetz

<input type="checkbox"/> Intensiv / KIM	<input type="checkbox"/> Privt	<input type="checkbox"/> Krankenkasse	<input type="checkbox"/> WL-Vertreter	<input type="checkbox"/> Alter	<input type="checkbox"/> geschätzt	<b>Fallnummer oder Barcode-Etikett aufkleben</b>
<input type="checkbox"/> Int.Hausambulanz	<input type="checkbox"/> Geschlecht	<input type="checkbox"/> ambuliert	<input type="checkbox"/> stationär	<input type="checkbox"/> Tage	<input type="checkbox"/> Monate	
<input type="checkbox"/> Anästhesiologie	<input type="checkbox"/> männl.	<input type="checkbox"/> gepl. OP-Datum	<input type="checkbox"/> Jahre	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	
<input type="checkbox"/> Augenklinik	<input type="checkbox"/> weibl.			<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	

**Besondere Risiken / Befunde**

<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> Nicht nüchtern	<input type="checkbox"/> Letzter Ht < 6 Mon.
<input type="checkbox"/> Alkoholabus	<input type="checkbox"/> Übergewicht > 30%	<input type="checkbox"/> instabile Angina pect.
<input type="checkbox"/> Drogen/Medikamente	<input type="checkbox"/> Graviddit	<input type="checkbox"/> Myocardinf. IV
<input type="checkbox"/> Nikotin	<input type="checkbox"/> Sonst. Aspir. Risiko	<input type="checkbox"/> Maligne Arrhythmie
<input type="checkbox"/> Niere Anästh. Probl.	<input type="checkbox"/> erschwerte Intubation	<input type="checkbox"/> Schock
<input type="checkbox"/> MHI-Verdacht	<input type="checkbox"/> Obstr. ob. Atemw./Trachea	<input type="checkbox"/> Volumenmangel
<input type="checkbox"/> SHT-Hindruck	<input type="checkbox"/> Chron. Bronchitis	<input type="checkbox"/> Katecholaminbedarf
<input type="checkbox"/> Epilepsie	<input type="checkbox"/> Asthma	<input type="checkbox"/> Diabetes mellitus
<input type="checkbox"/> Koma	<input type="checkbox"/> Dyspnoe	<input type="checkbox"/> Tern. Niereninsuff.
<input type="checkbox"/> Polytrauma	<input type="checkbox"/> Cyanose od. FIO2 > 0.21	<input type="checkbox"/> Untergew./Kachexie
<input type="checkbox"/> Sepsis	<input type="checkbox"/> Hypoventilation	<input type="checkbox"/> Frühgeburt
<input type="checkbox"/> Multiorganversagen		

**Allergene**

ASA  P1  P2  P3  P4  P5  P6 (Hinleid)

Name  
Vorname  
Geb.-Datum  
Station

---

**Zustand und Anamnese** Keine path. Befunde und keine Anamnese

<input type="checkbox"/> Befund nicht patholog.	<input type="checkbox"/> Patholog. Befund oder Anamnese z.Zt. nicht relevant	<input type="checkbox"/> Dringlichkeit	<input type="checkbox"/> Patient ist narkotisiert
<input type="checkbox"/> keine Information	<input type="checkbox"/> Befund oder Anamnese patholog. und relevant	<input type="checkbox"/> elektiv (>24h)	<input type="checkbox"/> sofort
<input type="checkbox"/> Blutdruck	<input type="checkbox"/> Körper, Belastbarkeit	<input type="checkbox"/> dringlich (<24h)	<input type="checkbox"/> Notfall (<4h)
<input type="checkbox"/> Myokard	<input type="checkbox"/> MET	<input type="checkbox"/> NRS	<input type="checkbox"/> Ruhe
<input type="checkbox"/> Koronarfunktion		<input type="checkbox"/> Bol	<input type="checkbox"/> PONV-Risiko
<input type="checkbox"/> Gefäßsystem			
<input type="checkbox"/> EKG			

**Dauermedikation**  
 keine  
 ja, folgende

**Zahnstatus**  
 saniert / zahlos  
 locker  
 beschädigt  
 entfernbarer Zahnersatz

**Mallampati**  
 I  II  III

**Größe:**  
**Gewicht:**

**Datum Labor** **K+** **Krea** **Hb** **Throm** **Quick** **PTT**

**Diagnose:** **Eingriff:** **gepl. OP-Dauer:** **Letzte Nahrungsaufnahme:**

---

**Prämed. Ort** **Maßnahmen für OP**

<input type="checkbox"/> Prämed. Ambulanz	<input type="checkbox"/> Prämed. stationär	<input type="checkbox"/> 12-Kanal EKG	<input type="checkbox"/> Prämed. in KAS
<input type="checkbox"/> oral	<input type="checkbox"/> parenteral	<input type="checkbox"/> Wirkung	<input type="checkbox"/> mäßig
<input type="checkbox"/> rektal	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> gut	<input type="checkbox"/> Überdos

**Prämedikation: Verordnung** **Erfolg**

**geplante Anästhesietechnik**

<input type="checkbox"/> Allgemeinanästhesie	<input type="checkbox"/> Regionalanästhesie	<input type="checkbox"/> Datum / Uhrzeit	<input type="checkbox"/> Medikament / Dosis / Applikation
<input type="checkbox"/> Vol. Anästhetika	<input type="checkbox"/> PDA		
<input type="checkbox"/> TIVA	<input type="checkbox"/> SPA		
<input type="checkbox"/> bal. Anästhesie	<input type="checkbox"/> CSE		
<input type="checkbox"/> Triggerfrei	<input type="checkbox"/> Plexus-Anästh.		
<input type="checkbox"/> Masko	<input type="checkbox"/> Katheter		
<input type="checkbox"/> Kehlkopfmaske	<input type="checkbox"/> sonst. Reg. anästh.		
<input type="checkbox"/> Endotrachealtub.	<input type="checkbox"/> Anästhesiedierung		
<input type="checkbox"/> Trachealkanüle	<input type="checkbox"/> Stand by		
	<input type="checkbox"/> nur Prämedikation		

**Anordnung für die Station**

<input type="checkbox"/> X zu erledigen	<input type="checkbox"/> O nicht erford.	<input type="checkbox"/> V erledigt
<input type="checkbox"/> EKG	<input type="checkbox"/> Labor	<input type="checkbox"/> Blutgruppe
	<input type="checkbox"/> RG-Thorax	

**Datum** **Uhrzeit (Stunde)** **Datum/Unterschrift**

Name in Druckbuchstaben

MEDLINQ (040) 41 62 80-0 08 10 20101070601 0810-96806

Indikation (neu, Anästhesie)

Anhang 2: Neuere Narkoseprotokoll/Kerndatensatz (1. Studienteil)

Zahlen bitte so schreiben: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

MEDLINQ Anästhesieprotokoll

neues Narkoseprotokoll

**Anästhesieprotokoll HAMBURG** Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf  
Klinik für Anästhesiologie, Komm. Leiter: Prof. Dr. C. Zöllner 218915 - 39

---

**Patienteninformationen** | **Patienten-Etikett**

geplantes OP-Datum: Tag: 1-31, Monat: 1-12, Jahr: 2018-2020  
 gest. OP-Bereich / Bemerkungen: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Station: gest. OP  
 Vorname: \_\_\_\_\_ Station: gest. OP  
 Geburtsdatum: \_\_\_\_\_  
 Pat.Nr.: \_\_\_\_\_

**Personen**  
 ambuliert  stationär  privat

**Geschlecht** Alter (Jahre) Größe (cm) Gewicht (kg)  
 männlich  weiblich  intersex

**Fachberatung**  
 Allgemeinchir.  Geburtshilfe  Hepatobil. Chir.  Kardiologie  Med 1-Gastro  MKG  Neuroradiologie  Psychiatrie  Unfallchirurgie  
 Augenheilkunde  Gefäßchirurgie  Herzchirurgie  Kinderchirurgie  Med 2-Onko  Neurochirurgie  Pädiatrie  Radiologie  Urologie  
 Dermatologie  Gynäkologie  HNO  Maxillofac. Chir.  Med 3-Nephro  Neurologie  Plastische Chir.  Spine-Center  Sonstige

---

**Präoperativer Zustand**

ASA:  I  II  III  IV  V  
 Zahnstatus:  unauffällig  gelöst  Prothese  
 Rachen Mallampati:  1  2  3  4  
 Belastbarkeit:  > 4 MET  < 4 MET  
 NRS in Ruhe: \_\_\_\_\_  
 Besondere Befunde:  Herz  Lunge  Kreislauf / RR  Stoffwechsel  Neurologie / ZNS  keine

**Allergien**  
 Nein  Ja

**Anamnese** Dauermedikation

---

**Diagnose / geplanter Eingriff** gest. OP-Dauer

**Dringlichkeit**  stark  dringl.  Notfall  
**geplantes Anästhesieverfahren**  Bal. Anä.  Stand by  TIVA  Analgosed.  
 SPA  PDA  periph. Block  
 Maske / LM  ITN / Trach  ITN nasal  Jet  DL-Tubus  Optik / Video  
 Arterie  ZVK  PAK  DK  MS  Cellsaver  
 RSI erwägen  Latexfrei  Triggerfrei

**Anästhesiebesonderheiten**

---

**Anordnungen für Station**

Wann	Was	erledigt (Uhrzeit)	Hantzeichen	Weitere Anordnungen

---

**Prämedikation**

Prämedikation: \_\_\_\_\_ Uhrzeit: \_\_\_\_\_ Anästhesist: \_\_\_\_\_ Namen (u. Telefon): \_\_\_\_\_ Anästhesist: \_\_\_\_\_ Unterschrift: \_\_\_\_\_ Status der Prämedikation:  freigegeben  unter Auflagen freigegeben  Wiedervorstellung

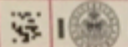
**Prämedikationsdaten**  
 Prämed. in EDV

MEDLINQ + EQS Hamburg **CB AU**  
 (041) 42 08-0 33 14 2014 H0471 Version: 08.2012.9 KCB-NH 1.1




Anhang 3: PNFB1-Fragebogen (1. Studienteil)

*alter Fragebogen 2008-2013 (bis wann 2013?)*



Universität Hamburg  
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie  
Direktor Prof. Dr. A. E. Goetz

**Postnarkotischer Fragebogen  
EQS Hamburg 2011**



---

**Ausfüll-datum**

**Alter**

**Geschlecht**  männlich  weiblich

**Name** \_\_\_\_\_

**Vorname** **Patientenaufkleber**

**Geb.-Datum** \_\_\_\_\_

**Fallnummer**

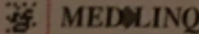
---

*dieser Fragebogen hat eine Likert-Skala.*


		Trifft	nicht	weniger	mehr	wird	zu
1.	Ich wurde von den Ärzten ausreichend und gut verständlich über den geplanten Eingriff informiert.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.	Ich wurde über den Zeitplan meines Eingriffs informiert. Dieser wurde dann auch weitestgehend eingehalten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Die Ergebnisse meiner Voruntersuchung wurden mir rechtzeitig und gut verständlich mitgeteilt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Ich konnte bei den Gesprächen mit den Ärzten mitbestimmen, was und wie viel ich erfahre.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Ich konnte mir sicher sein, dass die Ärzte in meinem Sinne entscheiden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Ich wurde von den Ärzten behandelt, die ich vor dem Eingriff kennen gelernt habe.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Ich hatte die Zeit vor dem Eingriff Angst und war während der Wartezeiten unruhig und aufgeregt.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.	Ich habe vor oder nach dem Eingriff gefroren oder gezittert.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Ich habe nach dem Eingriff schnell wieder die Kontrolle über meinen Körper erlangt.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Ich war nach dem Eingriff zu schwach, mich im Bett aufzurichten, richtig zu schlucken oder zu husten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Ich war nach dem Eingriff wieder schnell orientiert und konnte mich gut verständlich äußern.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Ich hatte Probleme beim Wasserlassen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Ich hatte nach dem Eingriff großen Durst, durfte aber nichts trinken.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Ich hatte starke Schmerzen im Operationsgebiet.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Ich hatte starke Schmerzen an anderen Körperstellen (z. B. Kopf-, Hals-, Rücken-, Brust- oder Gelenkschmerzen).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Meine Schmerzen waren außer Kontrolle und hätten noch besser behandelt werden müssen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Ich habe Übelkeit empfunden oder musste erbrechen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18.	Ich hatte Beschwerden durch Katheter und Schläuche (z. B. Magensonde, Urinkatheter, Drainagen und Infusionen).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Ich hatte ausreichend Ruhe und konnte mich gut erholen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	Ich konnte nachts ungestört, gut und erholsam einschlafen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	Ich fühle mich jetzt wieder belastbar, fit und aktiv.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gibt es weitere wichtige Anliegen, Beschwerden, Sorgen, die Sie uns mitteilen möchten und die in diesem Fragebogen nicht enthalten sind?  
 Ja  Nein  
 Wenn ja, bitte hier eintragen:

**Vielen Dank!**



© 2012 Hamburg-Liniengesellschaft Qualitätsicherung  
 Maßnahme PNFB1-Fragebogen mit Mundlicher Fragebogen nach Prof. Oberman



Anhang 4: Einwilligungserklärung (2.Studienteil)



Universitätsklinikum  
Hamburg-Eppendorf

Klinik und Poliklinik für  
Anästhesiologie

komm. Leiter der Klinik:  
Prof. Dr. C. Zöllner

Zentrum für  
Anästhesiologie und  
Intensivmedizin

Martinistraße 52  
20246 Hamburg

Version 3 – 23.05.2016

Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf,  
Martinistraße 52, 20246 Hamburg  
Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie

Tel: (040) 7410-52415  
Fax: (040) 7410-44963

Dr. Mark A. Punke

## Einwilligungserklärung zur Studie

### Validierung des postnarkotischen Fragebogens zur Überprüfung der Patientenzufriedenheit im Bereich der Anästhesiologie

#### Patient: Name, Vorname, Geburtsdatum

Ich habe heute mit Herrn Dr. Punke/Frau Pankrath ein Aufklärungsgespräch geführt. Ich wurde vollständig über das Wesen und die Bedeutung der geplanten Studie aufgeklärt. Ich konnte dabei alle mich interessierenden Fragen stellen und diese wurden ausführlich, verständlich und ausreichend beantwortet. Ferner hatte ich die Gelegenheit, das Aufklärungsblatt genau durchzulesen und auch hierzu Fragen zu stellen. Ein Exemplar der Patienteninformation und Einverständniserklärung ist mir zum Verbleib ausgehändigt worden. Ich weiß, dass die im Rahmen dieser Untersuchung erhobenen Daten und persönlichen Mitteilungen der ärztlichen Schweigepflicht unterliegen und zur Auswertung nur anonymisiert zusammengeführt werden. Die Fragebögen werden nach Übertragung datenschutzgerecht vernichtet. Ich gebe daher meine Einwilligung zur freiwilligen Teilnahme an der Studie: „Validierung des postnarkotischen Fragebogens zur Überprüfung der Patientenzufriedenheit im Bereich der Anästhesiologie“

und bestätige durch meine Unterschrift, dass ich die Aufklärung verstanden habe und mich mit der Teilnahme an der vorgenannten Studie einverstanden erkläre.

Dieses Einverständnis kann jederzeit ohne Angabe von Gründen widerrufen werden. Ihre Entscheidung wird selbstverständlich Ihre Behandlung im UKE in keiner Weise beeinflussen.

Hamburg, den

.....  
*Unterschrift des Patienten*

.....  
*Unterschrift des Arztes*

---

Anhang 5: Zusammengestellter Fragenkatalog (2.Studienteil)  
Reduzierte Narkoseprotokolldaten + PNFB2 + EFA

### **Datenerfassungsbogen Teil 1**

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

das **Narkoseteam** hofft, dass Sie mit Ihrer **Narkose** zufrieden waren. Da wir uns stetig verbessern möchten, wollen wir unseren Fragenbogen zur Narkosequalität mit Ihrer Hilfe optimieren.

Hierzu bitten wir Sie, **am Tag nach Ihrer OP** die beiliegenden Fragen zur **Narkose vollständig auszufüllen** und dies **erneut nach 4 Wochen** zu tun.

Den **am Tag nach der OP** ausgefüllten Fragebogen geben Sie bitte direkt auf der Station ab. Den **zweiten Fragebogensatz** geben wir Ihnen in einem bereits frankierten und adressierten Briefumschlag mit nach Hause. Diesen zweiten Fragebogensatz füllen Sie bitte am angegebenen Datum ebenfalls vollständig aus. Anschließend stecken Sie bitte den Fragebogensatz in den Briefumschlag und senden ihn per Post an das UKE (Entgelt bezahlt der Empfänger).

Die Teilnahme an dieser Studie ist selbstverständlich freiwillig. Möchten Sie nicht an der Befragung teilnehmen, hat dies keinerlei Auswirkungen auf Ihre Behandlung.

Vielen Dank für Ihre Unterstützung im Voraus!

Ihr **Narkoseteam**



**Teil 1 (nur vom Arzt auszufüllen)**

**Fachabteilung:**

**Eingriff/Prozedur:**

OP Dauer	kurze OP (< 1 h) <input type="checkbox"/>	mittellange OP (> 1 h) <input type="checkbox"/>	lange OP (> 4 h) <input type="checkbox"/>		
ASA Klasse	I <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	V <input type="checkbox"/>
Atemweg	spontan <input type="checkbox"/>	Maske <input type="checkbox"/>	supraglottisch <input type="checkbox"/>	intratracheal <input type="checkbox"/>	endobronch <input type="checkbox"/>
Zugänge	ZVK <input type="checkbox"/>	Arterie <input type="checkbox"/>	DK <input type="checkbox"/>	PDK <input type="checkbox"/>	
Art der Narkose	TIVA <input type="checkbox"/>	Balancierte Anästhesie <input type="checkbox"/>	Analgosedierung/Stand by <input type="checkbox"/>	Regionale Anästhesie <input type="checkbox"/>	

## Fragebogen zur Narkose

**Bitte ankreuzen und ausfüllen!**

Aufnahmestatus:	stationär <input type="checkbox"/>	Größe:	.....cm	Gewicht:	.....kg
	ambulant <input type="checkbox"/>				
Familienstand:	ledig <input type="checkbox"/>	verheiratet <input type="checkbox"/>	geschieden <input type="checkbox"/>	verwitwet <input type="checkbox"/>	
Alter:	.....Jahre		Geschlecht:	männlich <input type="checkbox"/>	weiblich <input type="checkbox"/>
Leben Sie mit:	Familie <input type="checkbox"/>	Partner/-in <input type="checkbox"/>	Mitbewohner/-in <input type="checkbox"/>	allein <input type="checkbox"/>	
Schulabschluss:	ohne <input type="checkbox"/>	Hauptschule <input type="checkbox"/>	Realschule <input type="checkbox"/>	Abitur <input type="checkbox"/>	Hochschule/Uni <input type="checkbox"/>
Wurden Sie zuvor schon operiert?	Nein <input type="checkbox"/>	Wenn ja, wie sind Ihre Erinnerungen an die letzte OP?	eher positiv <input type="checkbox"/>	neutral <input type="checkbox"/>	eher negativ <input type="checkbox"/>
	Ja <input type="checkbox"/>				
Leiden Sie an einer der aufgeführten Erkrankungen?	Zuckerkrankheit <input type="checkbox"/>	Bluthochdruck <input type="checkbox"/>	Atemwegserkrankung <input type="checkbox"/>	Gelenkerkrankung <input type="checkbox"/>	Allergien <input type="checkbox"/>
Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand beschreiben?	ausgezeichnet <input type="checkbox"/>	sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	weniger gut <input type="checkbox"/>	schlecht <input type="checkbox"/>
Wie würden Sie Ihre körperliche Leistungsfähigkeit beschreiben?	ausgezeichnet <input type="checkbox"/>	sehr gut <input type="checkbox"/>	Gut <input type="checkbox"/>	weniger gut <input type="checkbox"/>	schlecht <input type="checkbox"/>
Wie würden Sie den Schweregrad Ihrer Operation einschätzen?	sehr schwer <input type="checkbox"/>	schwer <input type="checkbox"/>	mittelschwer <input type="checkbox"/>	weniger schwer <input type="checkbox"/>	leicht <input type="checkbox"/>

**Bitte ankreuzen:**

<b>PNFB2-Items</b>	Stimmt nicht	Stimmt wenig	Stimmt mittelmäßig	Stimmt ziemlich	Stimmt sehr
1. Ich wurde von den <b>Narkose</b> ärzten gut über das geplante <b>Narkose</b> verfahren informiert.					
2. Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt.					
3. Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant.					
4. Die Vorbereitung zur <b>Narkose</b> verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.					
5. Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert.					
6. Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen.					
7. Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden.					
8. Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.					
9. Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.					
10. Ich würde die Betreuung durch das <b>Narkose</b> team an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.					

11. Möchten Sie uns im Zusammenhang mit Ihrer **Narkose** noch etwas mitteilen?

<b>EFA-Items</b>	Trifft nicht zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft stark zu
12. Es wurde zu wenig über die Risiken der bevorstehenden Anästhesie informiert.				
13. Der Ablauf der Anästhesie sollte besser erklärt werden.				
14. Die vorhandene Zeit für das Anästhesieaufklärungsgespräch war zu kurz.				
15. Der Arzt der Anästhesieaufklärung war einfühlsam.				
16. Die Anästhesieaufklärung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.				
17. Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten berät.				
18. Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt.				
19. Die Medikamente vor dem Eingriff trugen zur Entspannung bei.				
20. Man hatte den Eindruck, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten.				
21. Der Patient erfährt Zuwendung durch das Anästhesieteam.				
22. Die Anästhesieeinleitung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.				
23. Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt.				
24. Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt.				

	Trifft nicht zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft stark zu
25. Zwischen Ärzten und Pflegepersonal herrscht hier ein gutes Klima.				
26. Im Aufwachraum herrscht eine unangenehm hektische Atmosphäre				
27. Das Aufwachen aus der Anästhesie war angenehm.				
28. Schon kurz nach der Anästhesie konnte man sich hier wieder selbst versorgen.				
29. Man konnte nach der Anästhesie schnell selbst wieder das Bett verlassen.				
30. Die Erholung nach der Anästhesie lief gut.				
31. Nach der Anästhesie bekam man schnell wieder die Umgebung mit.				
32. Nach der Anästhesie kam die Kontrolle über den eigenen Körper nur sehr langsam zurück.				
33. Nach der Anästhesie konnte man sich schnell wieder verständlich äußern.				
34. Nach der Anästhesie war die eigenständige Beweglichkeit stärker eingeschränkt als erwartet.				
35. Nach der Anästhesie wurden Schmerzen im Operationsgebiet gut behandelt.				
36. Nach der Anästhesie waren Schmerzen außerhalb des Operationsgebietes (z.B. Kopf, Hals, Rücken) belastend.				
37. Die auftretenden Schmerzen nach dem Eingriff wurden umgehend behandelt.				

	Trifft nicht zu	Trifft etwas zu	Trifft ziemlich zu	Trifft stark zu
38. Nach der Anästhesie waren die Schmerzen zeitweise außer Kontrolle.				
39. Durch die Schmerzen wurde der Schlaf beeinträchtigt.				
40. Übelkeit und Erbrechen wurden gut behandelt.				
41. Heiserkeit und Halsschmerzen wurden gut behandelt.				
42. Beschwerden durch Schläuche, Katheter oder Infusionen wurden gut behandelt.				
43. Das Durstgefühl wurde gut behandelt.				
44. Die Probleme beim Wasserlassen wurden gut behandelt.				

Ihre Teilnahme an dieser Befragung ist freiwillig. Sie dient der Qualitätssicherung in der Anästhesiologie. Die von den Patienten beantworteten Fragebögen werden in das Datenverarbeitungssystem der Anästhesiologie eingescannt, bzw. per Hand in eine Datentabelle überführt. Diese Überführung erfolgt in anonymisierter Form, so dass die Daten für die Auswertung zur Qualitätssicherung keinem bestimmten Patienten mehr zugeordnet werden können. Die Fragebögen werden anschließend datenschutzgerecht vernichtet.

## Anhang mit zusätzlichen Ergebnistabellen

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über Befragungsinstrumente zum Thema Patientenzufriedenheit im anästhesiologischen Bereich.

Tabelle 18: Überblick zu postnarkotischen Fragebögen

Wann?	Wer?	Was?
<p>➤ <b>Der postanästhesiologische Fragebogen (DGAI-Fragebogen)</b> (vgl. Weiler T, 1999) (vgl. Wolfers, 2010, S. 11 bis 12) (vgl. Krausch, 2014, S. 12)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1999 überarbeitet und veröffentlicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mitglieder des „Runden Tisches Qualitätssicherung in der Anästhesie“</li> </ul>	<p>Überwiegend somatische Beschwerden wie:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Übelkeit, Erbrechen</li> <li>Halsschmerzen, Heiserkeit, Hustenreiz</li> <li>Kopf- und Muskelschmerzen</li> <li>Wundschmerzen</li> <li>Probleme beim Wasserlassen</li> <li>Hunger, Durst</li> <li>Ja/Nein-Antworten!</li> <li>21 Fragen</li> </ul>
<p>➤ <b>Der anästhesiologische Nachbefragungsbogen (ANP nach Hüppe)</b> (Hüppe et al., 2003) (vgl. Krausch, 2014, S. 12 bis 13)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>2000 erstmals publiziert</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hüppe et al.</li> <li>Erstellung ausschließlich durch Anästhesisten</li> <li>Vernachlässigung der für Patienten wichtigen Dimensionen (Information, Kommunikation, persönliche Betreuung, Freundlichkeit)</li> </ul>	<p>Zweiteilig:</p> <p>Teil 1 überwiegend körperliche Beschwerden postoperativ:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Im Aufwachraum</li> <li>In den ersten Stunden auf der Station</li> <li>Aktueller Patientenzustand</li> </ul> <p>Teil 2 Erfassung der Zufriedenheit mit der anästhesiologischen und der allgemeinen Betreuung mit Fragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Zum anästhesiologischen Aufklärungsgespräch</li> <li>Zur postoperativen Schmerztherapie</li> <li>Zum Ablauf des Operationstages</li> <li>Zum gegenwärtigen Zustand</li> <li>Zur Erholung nach der Operation</li> </ul>
<p>➤ <b>Das Instrument zur Patientenbeurteilung in der perioperativen Phase (PPP-Fragebogen nach Eberhart)</b> (vgl. Simon, 2009) (Eberhart et al., 2004b) (vgl. Krausch, 2014, S. 14)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>2004 veröffentlicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Patienten, Angehörige, Ärzte unterschiedlicher Fachrichtungen, Pflegepersonal, Seelsorger, Physiotherapeuten</li> </ul>	<p>Fachübergreifendes Befragungsinstrument:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patientenorientierter Ansatz</li> <li>4-stufige Likert-Skala</li> <li>Perioperativ</li> </ul>
<p>➤ <b>Der Quality of recovery-Score (QoR-Score nach Myles)</b> (vgl. Gornall et al., 2013) (vgl. Krausch, 2014, S. 13) (vgl. Eberhart et al., 2002)</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>1999 publiziert</li> <li>2000 erweiterte validierte Version</li> <li>2002 deutsche validierte Version von Eberhart et al.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Australische Arbeitsgruppe um Myles,</li> <li>Items durch Patienten und Angehörige nach</li> </ul>	<p>Evaluation der postoperativen Phase und der Patientenzufriedenheit</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Patientenorientierter Ansatz</li> <li>Hierbei am wichtigsten erachtete Punkte in einem Fragebogen mit 9 Fragen zusammengefasst</li> </ul>

<p>mit 3-stufiger Skala („überhaupt nicht“, „manchmal“, „die meiste Zeit“); Zweifel, ob die Übertragbarkeit auf ein deutsches Patientenkollektiv sinnvoll ist</p>	<p>persönlicher Wichtigkeit bewertet</p>	<p>- 2. validierte Version mit 40 Fragen</p>
<p>Weitere Befragungsinstrumente:</p>		
<p>➤ <b>Qualitätssicherung für stationäre Operationen (SQS 1)</b> der Firma Medicaltex</p>		
<p><b>Wann?/Wer?</b></p>	<p><b>Was?</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>„Den Grundstein für die medicaltex GmbH legten Klaus Bäcker und Ralf Mayr <b>Anfang des Jahres 1998</b> auf einer Parkbank in Beverly Hills, Los Angeles. Dort entstand die Idee, die medizinische Promotionsarbeit von Klaus Bäcker mit dem informationstechnologischen Fachwissen von Ralf Mayr zu kombinieren. Heraus kam das erste standardisierte Qualitätssicherungssystem für ambulant durchgeführte Operationen (AQS1) - eine Kombination aus ärztlicher Dokumentation und Patientenbefragung.“ (<a href="https://www.medicaltex.de/Unternehmen/Geschichte">https://www.medicaltex.de/Unternehmen/Geschichte</a>)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>„Früher Förderer des AQS1-Systems war der BAO (Bundesverband für Ambulantes Operieren e.V). Mit seiner Unterstützung wurde AQS1 bald zum bundesweiten Standard und medicaltex konnte sich mit weiteren Produkten (wie SQS1, AQS2, AQS1-Kinder und AQS1-Katarakt) als führender Anbieter von Qualitätssicherungssystemen im deutschen Gesundheitswesen sowie als starker Partner von Berufsverbänden, Managementgesellschaften und Krankenkassen etablieren.“ (<a href="https://www.medicaltex.de/Unternehmen/Geschichte">https://www.medicaltex.de/Unternehmen/Geschichte</a>)</li> <li>Fachübergreifendes Befragungsinstrument (Chirurgie, Anästhesie)</li> </ul> <p>Vom Anästhesisten auszufüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Untersuchungsbefunde (Labor/EKG, etc.)</li> <li>Perioperative Medikation</li> <li>Art der Anästhesie</li> <li>Komplikationen und Beschwerden</li> </ul> <p>Vom Patienten 2 Wochen postoperativ auszufüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Wohnsituation</li> <li>Krankenversicherungsstatus</li> <li>Arbeitsunfähigkeit prä- und postoperativ</li> <li>Status des Arbeitsverhältnisses</li> <li>Selbsteinschätzung des Gesundheitszustandes und des Lebensstils</li> <li>Art der Aufmerksamkeit auf das Krankenhaus</li> <li>Zufriedenheit mit dem Operateur</li> <li>Zufriedenheit mit dem Anästhesisten</li> <li>Zufriedenheit mit der Klinik</li> <li>Zufriedenheit mit dem Pflegepersonal auf der Station</li> <li>Zufriedenheit mit dem Ablauf am Tag der Operation (Ja/Nein-Antwort)</li> <li>Postoperative Beschwerden (10-stufige Skala für verschiedene Symptome)</li> <li>Postoperative Komplikationen, die innerhalb der ersten zwei Wochen nach OP auftraten</li> <li>Länge des Krankenhausaufenthaltes</li> <li>Fachübergreifende Gesamtzufriedenheit</li> </ul>	



Tabelle 19: PNFB2-Itemkennwerte (N=213, t1)

PNFB2-Items (t1)	Fehlend (N)	Fehlend (%)	Mittel- wert	Schwierig- keit	Trenn- schärfe
PNFB2.1: Ich wurde von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert.	3	1,4	3,61	90,25	0,147
PNFB2.2: Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt. <sup>1)</sup>	4	1,9	2,28	57,00	0,240
PNFB2.3: Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant. <sup>1)</sup>	12	5,6	2,29	73,00	0,132
PNFB2.4: Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	2	0,9	3,53	88,25	0,340
PNFB2.5: Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert. <sup>1)</sup>	5	2,3	3,65	91,25	0,172
PNFB2.6: Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen. <sup>1)</sup>	4	1,9	3,48	87,00	0,117
PNFB2.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden. <sup>1)</sup>	3	1,4	2,89	72,25	0,241
PNFB2.8: Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.	6	2,8	2,37	59,25	0,196
PNFB2.9: Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.	12	5,6	3,05	76,25	0,442
PNFB2.10: Ich würde die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.	5	2,3	3,45	86,25	0,402

Tabelle 20: EFA-Itemkennwerte (N=213, t1)

EFA-Items (t1)	Fehlend (N)	Fehlend (%)	Mittelwert	Schwierigkeit	Trennschärfe
EFA 12: Es wurde zu wenig über die Risiken der bevorstehenden Anästhesie informiert. <sup>1)</sup>	1	0,5	2,67	89,00	0,362
EFA 13: Der Ablauf der Anästhesie sollte besser erklärt werden. <sup>1)</sup>	2	0,9	2,60	86,67	0,214
EFA 14: Die vorhandene Zeit für das Anästhesieaufklärungsgespräch war zu kurz. <sup>1)</sup>	3	1,4	2,72	90,67	0,170
EFA 15: Der Arzt der Anästhesieaufklärung war einfühlbar.	5	2,3	2,33	77,67	0,372
EFA 16: Die Anästhesieaufklärung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	2	0,9	2,44	81,33	0,559
EFA 17: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten berät.	8	3,8	2,46	82,00	0,673
EFA 18: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt.	13	6,1	2,41	80,33	0,650
EFA 19: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt.	34	16,0	2,05	68,33	0,414
EFA 20: Man hatte den Eindruck, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten.	11	5,2	2,09	69,67	0,525
EFA 21: Der Patient erfährt Zuwendung durch das Anästhesieteam.	7	3,3	2,34	78,00	0,605
EFA 22: Die Anästhesieeinleitung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	5	2,3	2,46	82,00	0,601
EFA 23: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt.	12	5,6	2,54	84,67	0,683
EFA 24: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt.	12	5,6	2,57	85,67	0,599
EFA 25: Zwischen Ärzten und Pflegepersonal herrscht hier ein gutes Klima.	28	13,1	2,46	82,00	0,298

Tabelle 20: Fortsetzung

EFA-Items (t1)	Fehlend (N)	Fehlend (%)	Mittel- wert	Schwierig- keit	Trenn- schärfe
EFA 26: Im Aufwachraum herrscht eine unangenehm hektische Atmosphäre. <sup>1)</sup>	16	7,5	2,57	85,67	0,396
EFA 27: Das Aufwachen aus der Anästhesie war angenehm.	11	5,2	2,03	67,67	0,338
EFA 28: Schon kurz nach der Anästhesie konnte man sich hier wieder selbst versorgen.	10	4,7	1,26	42,00	0,332
EFA 29: Man konnte nach der Anästhesie schnell selbst wieder das Bett verlassen.	11	5,2	1,20	40,00	0,328
EFA 30: Die Erholung nach der Anästhesie lief gut.	5	2,3	2,12	70,67	0,300
EFA 31: Nach der Anästhesie bekam man schnell wieder die Umgebung mit.	8	3,8	2,15	71,67	0,379
EFA 32: Nach der Anästhesie kam die Kontrolle über den eigenen Körper nur sehr langsam zurück. <sup>1)</sup>	3	1,4	2,13	71,00	0,167
EFA 33: Nach der Anästhesie konnte man sich schnell wieder verständlich äußern.	7	3,3	2,20	73,33	0,357
EFA 34: Nach der Anästhesie war die eigenständige Beweglichkeit stärker eingeschränkt als erwartet. <sup>1)</sup>	6	2,8	2,23	74,33	0,131
EFA 35: Nach der Anästhesie wurden Schmerzen im Operationsgebiet gut behandelt.	17	8,0	2,40	80,00	0,397
EFA 36: Nach der Anästhesie waren Schmerzen außerhalb des Operationsgebietes (z.B. Kopf, Hals, Rücken) belastend. <sup>1)</sup>	5	2,3	2,42	80,67	0,174
EFA 37: Die auftretenden Schmerzen nach dem Eingriff wurden umgehend behandelt.	22	10,3	2,34	78,00	0,394
EFA 38: Nach der Anästhesie waren die Schmerzen zeitweise außer Kontrolle. <sup>1)</sup>	10	4,7	2,70	90,00	0,275
EFA 39: Durch die Schmerzen wurde der Schlaf beeinträchtigt. <sup>1)</sup>	6	2,8	2,14	71,33	0,186

Tabelle 20: Fortsetzung

EFA-Items (t1)	Fehlend (N)	Fehlend (%)	Mittelwert	Schwierigkeit	Trennschärfe
EFA 40: Übelkeit und Erbrechen wurden gut behandelt.	84	39,4	1,88	62,67	0,357
EFA 41: Heiserkeit und Halsschmerzen wurden gut behandelt.	85	39,9	1,45	48,33	0,453
EFA 42: Beschwerden durch Schläuche, Katheter oder Infusionen wurden gut behandelt.	63	29,6	2,07	69,00	0,446
EFA 43: Das Durstgefühl wurde gut behandelt.	25	11,7	2,36	78,67	0,487
EFA 44: Die Probleme beim Wasserlassen wurden gut behandelt.	79	37,1	2,16	72,00	0,438
1) Rekodierte Items					

Tabelle 21: PNFB2-Häufigkeiten und -Standardabweichungen (N=213, t1)

PNFB2-Items (t1)	Häufigkeiten (N)	Häufigkeiten (%)	Standardabweichung
PNFB2.1: Ich wurde von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert.	210	98,6	0,732
PNFB2.2: Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt. <sup>1)</sup>	209	98,1	1,458
PNFB2.3: Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant. <sup>1)</sup>	201	94,4	1,599
PNFB2.4: Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	211	99,1	0,841
PNFB2.5: Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert. <sup>1)</sup>	208	97,7	0,910
PNFB2.6: Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen. <sup>1)</sup>	209	98,1	1,161
PNFB2.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden. <sup>1)</sup>	210	98,6	1,430
PNFB2.8: Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.	207	97,2	1,574
PNFB2.9: Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.	201	94,4	1,174
PNFB2.10: Ich würde die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.	208	97,7	0,889
1) Rekodierte Items			

Tabelle 22: EFA-Häufigkeiten und -Standardabweichungen (N=213, t1)

<b>EFA-Items (t1)</b>	<b>Häufigkeiten (N)</b>	<b>Häufigkeiten (%)</b>	<b>Standard- abweichung</b>
EFA 12: Es wurde zu wenig über die Risiken der bevorstehenden Anästhesie informiert. <sup>1)</sup>	212	99,5	0,737
EFA 13: Der Ablauf der Anästhesie sollte besser erklärt werden. <sup>1)</sup>	211	99,1	0,795
EFA 14: Die vorhandene Zeit für das Anästhesieaufklärungsgespräch war zu kurz. <sup>1)</sup>	210	98,6	0,665
EFA 15: Der Arzt der Anästhesieaufklärung war einfülsam.	208	97,7	0,868
EFA 16: Die Anästhesieaufklärung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	211	99,1	0,828
EFA 17: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten berät.	205	96,2	0,783
EFA 18: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt.	200	93,9	0,778
EFA 19: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Empfehlungen gibt.	179	84,0	1,029
EFA 20: Man hatte den Eindruck, dass alle sich bemühen, Wartezeiten am Tag des Eingriffs möglichst kurz zu halten.	202	94,8	0,965
EFA 21: Der Patient erfährt Zuwendung durch das Anästhesieteam.	206	96,7	0,840
EFA 22: Die Anästhesieeinleitung verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	208	97,7	0,773
EFA 23: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten Entscheidungen fällt.	201	94,4	0,700
EFA 24: Man kann sich hier sicher sein, dass das Anästhesieteam im Sinne des Patienten handelt.	201	94,4	0,676
EFA 25: Zwischen Ärzten und Pflegepersonal herrscht hier ein gutes Klima.	185	86,9	0,552
EFA 26: Im Aufwachraum herrscht eine unangenehm hektische Atmosphäre. <sup>1)</sup>	197	92,5	0,790
EFA 27: Das Aufwachen aus der Anästhesie war angenehm.	202	94,8	0,914

Tabelle 22: Fortsetzung

EFA-Items (t1)	Häufigkeiten (N)	Häufigkeiten (%)	Standard- abweichung
EFA 28: Schon kurz nach der Anästhesie konnte man sich hier wieder selbst versorgen.	203	95,3	1,118
EFA 29: Man konnte nach der Anästhesie schnell selbst wieder das Bett verlassen.	202	94,8	1,139
EFA 30: Die Erholung nach der Anästhesie lief gut.	208	97,7	0,863
EFA 31: Nach der Anästhesie bekam man schnell wieder die Umgebung mit.	205	96,2	0,892
EFA 32: Nach der Anästhesie kam die Kontrolle über den eigenen Körper nur sehr langsam zurück. <sup>1)</sup>	210	98,6	1,025
EFA 33: Nach der Anästhesie konnte man sich schnell wieder verständlich äußern.	206	96,7	0,887
EFA 34: Nach der Anästhesie war die eigenständige Beweglichkeit stärker eingeschränkt als erwartet. <sup>1)</sup>	207	97,2	1,021
EFA 35: Nach der Anästhesie wurden Schmerzen im Operationsgebiet gut behandelt.	196	92,0	0,833
EFA 36: Nach der Anästhesie waren Schmerzen außerhalb des Operationsgebietes (z.B. Kopf, Hals, Rücken) belastend. <sup>1)</sup>	208	97,7	0,965
EFA 37: Die auftretenden Schmerzen nach dem Eingriff wurden umgehend behandelt.	191	89,7	0,969
EFA 38: Nach der Anästhesie waren die Schmerzen zeitweise außer Kontrolle. <sup>1)</sup>	203	95,3	0,685
EFA 39: Durch die Schmerzen wurde der Schlaf beeinträchtigt. <sup>1)</sup>	207	97,2	1,004
EFA 40: Übelkeit und Erbrechen wurden gut behandelt.	129	60,6	1,192
EFA 41: Heiserkeit und Halsschmerzen wurden gut behandelt.	128	60,1	1,272
EFA 42: Beschwerden durch Schläuche, Katheter oder Infusionen wurden gut behandelt.	150	70,4	0,991
EFA 43: Das Durstgefühl wurde gut behandelt.	188	88,3	0,940
EFA 44: Die Probleme beim Wasserlassen wurden gut behandelt.	134	62,9	1,089
<sup>1)</sup> Rekodierte Items			

Tabelle 23: PNFB2-Trennschärfen mit und ohne EM-Ersetzung (N=213, t1)

Items	Trennschärfen mit der Rohdatenbasis	Trennschärfen mit EM-eretzten Daten
1	0,147	0,133
2	0,240	0,245
3	0,132	0,109
<b>4</b>	<b>0,340</b>	<b>0,288</b>
5	0,172	0,184
6	0,117	0,126
7	0,241	0,238
8	0,196	0,149
9	0,442	0,448
10	0,402	0,401

In der folgenden Tabelle sind die Erklärungen der Patienten aus den Einzelinterviews zusammengetragen. Dabei wurde gefragt, was für sie das angekreuzte Kästchen auf dem PNFB2 bedeutet und ob sie noch konstruktive Kritik zu dem Fragebogen hätten.

Tabelle 24: Einzelinterviewantworten

Einzelinterview: Gesprächsleitfaden vom 23.05.2016		
Für alle Fragen besprechen:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Wie haben Sie die Frage verstanden?</li> <li>➤ Finden Sie, dass die Frage das erfragt, was sie erfragen soll?</li> <li>➤ Passen für Sie die Antwortmöglichkeiten zu dieser Frage?</li> </ul>		
Datensatz mit vergebener Punktzahl	Erklärungen der Patienten, was für sie das Kreuz im PNFB2 bedeutet	Konstruktive Kritik von den Patienten
<b>PNFB2-Item 1</b>		
Für jede Frage individuell besprechen:		
Gesprächsleitfaden-Aspekt: Was bedeutet es für Sie konkret...		
➤ Gut informiert zu sein?		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wurde so aufgeklärt, dass Ängste genommen wurden.</li> <li>• Risiken wie Aspiration wurden erklärt.</li> <li>• Es wurde gut verständliche Sprache benutzt.</li> <li>• Es herrschte eine gute Gesprächsatmosphäre.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In der Frageformulierung wäre der Begriff "NarkoseABLAUF" zutreffender.</li> <li>• Es wird eher über den NarkoseABLAUF als über das NarkoseVERFAHREN informiert.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Fragen aus dem Aufklärungsgespräch wurden nach der Beantwortung abgeheftet.</li> <li>• Es gab zu wenig Erklärung zum Sinn der Fragen, die gestellt wurden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Arzt/die Ärztin war <b>unempathisch!</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das "Aufklärungsgespräch" sollte in der Frage als Begriff formuliert werden.</li> <li>• Aus der Formulierung der Frage sollte hervor gehen, dass nach dem Aufklärungsgespräch gefragt ist, was schon eine Woche vor der OP stattgefunden haben kann.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der präzise Ablauf wurde erklärt.</li> <li>• Es wurde erklärt, warum die Vollnarkose gewählt wurde.</li> <li>• Risiken wurden eigentlich gut erklärt, haben aber Angst hervorgerufen (Vergleich mit dem Lesen eines Beipackzettels).</li> <li>• Die aufklärende Anästhesistin empfand der Patient als hübsch, was er als angstabbauenden Aspekt schmunzelnd erwähnte.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Aufklärung war sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>stimmt sehr</li> </ul>	<p>ausführlich. Das war gut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Risiken wurden gut erklärt.</li> <li>Das Verfahren wurde gut erklärt, warum die Vollnarkose notwendig ist.</li> <li>Die Gesprächszeit war gut.</li> <li>Die Gesprächsatmosphäre war gut.</li> <li>Die Frage danach, wer die Narkose macht, konnte nur soweit beantwortet werden, dass es ein Kollege des aufklärenden Arztes sein wird.</li> <li>Die Frage wird als eindeutig formuliert empfunden von der Patientin.</li> <li>Die Antwortmöglichkeiten erscheinen ok.</li> </ul>	
<p><b>PNFB2-Item 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Am OP-Tag aufgeregt und unruhig zu sein?</li> <li>➤ Wie äußert sich Ihre Aufregung?</li> <li>➤ Was würden Sie sich zur Beruhigung wünschen?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 1</li> <li>stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Eine Grundnervosität ist vor einer Operation immer vorhanden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besser wäre die Frage danach, ob sich durch das Verhalten der Mitarbeiter etwas an der Unruhe oder der Aufregung verbessert oder verschlechtert hat.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 2</li> <li>stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch die Gallen-OP oder andere vorherige OPs war die Aufregung nicht mehr ganz so groß.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 3</li> <li>stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Wartezeit hat die Unruhe gesteigert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 4</li> <li>stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach der vom Patienten vorgeschlagenen ja/nein-Antwortlogik, wäre hier 1 einem nein entsprechend und 5 einem ja entsprechend.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es sollten alle positiven Beantwortungen auf einer Seite anzukreuzen sein, damit Patienten eine bessere Orientierung haben, auf welcher Seite die "ja-Seite" ist, die die Fragen nur schnell überfliegen. Der Wechsel verwirrt leicht.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 5</li> <li>stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Herzschlag war noch ok.</li> <li>Eine gewisse Grundnervosität ist immer da vor einer OP.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine.</li> </ul>
<p><b>PNFB2-Item 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zu einem späteren Zeitpunkt operiert zu werden?</li> <li>➤ Ab wie viel Wartezeit werden Sie ärgerlich und unzufrieden?</li> <li>➤ Wie würden Sie sich die Kommunikation wünschen?</li> <li>➤ Machen Sie Ihre Geduld von der Schwere Ihres Eingriffes abhängig?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 1</li> <li>stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diese Frage ist für den Patienten etwas schwer zu beurteilen, weil keine konkrete Uhrzeit zu dem OP-Beginn gegeben wird.</li> <li>Diese Frage ist außerdem schwer zu beantworten, weil kein gutes Zeitgefühl vorhanden ist.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Datensatz 2</li> <li>stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zuerst war 6 Uhr angesagt, um 10 Uhr ging es los.</li> <li>Da erklärt wurde, was es mit der</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine.</li> </ul>

	Wartezeit auf sich hatte, war diese nicht schlimm.	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Operation fand 2 Stunden später statt als geplant.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt wenig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zuerst war 9 Uhr geplant, dann gab es eine Änderung auf 16 Uhr und schließlich ging es um 15 Uhr los.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Frage ist in den Augen des Patienten überflüssig, da es nicht um Schnelligkeit, sondern um die Qualität geht. Solange einleuchtend kommuniziert würde, warum es zu Verzögerungen kommt, habe der Patient volles Verständnis.</li> <li>• Das Krankenhaus könne nur bedingt etwas für Verzögerungen der OPs, die vor dem befragten Patienten abgearbeitet werden.</li> <li>• Die Atmosphäre und die Stimmung, die das Personal dem Patienten gegenüber ausstrahlt, sind entscheidend für die Patientenzufriedenheit.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die OP war um die Mittagszeit (Pat. dachte 12/13Uhr) geplant.</li> <li>• Um ca. 15 Uhr ging es erst in den Vorbereitungsraum los.</li> <li>• Die Ungewissheit bei der Zeitplanung ist für die Patientin schwierig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<b>PNFB2-Item 4</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Können Sie sich an die Vorbereitungen zur Narkose erinnern?</li> <li>➤ Gibt es etwas Unangenehmes kurz vor der Narkose, das Ihnen besonders im Gedächtnis blieb?</li> <li>➤ Gibt es etwas Schönes kurz vor der Narkose, das Ihnen besonders im Gedächtnis blieb?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es war gefühlt eine lange Zeit im Vorbereitungs-/Warteraum.</li> <li>• Der Vorbereitungs-/Warteraum war sehr groß.</li> <li>• Es war viel Gepiepe wahrzunehmen.</li> <li>• Mit der Beruhigungstablette war es einigermaßen zu ertragen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Als Patient weiß man bei dieser Frage nicht so recht, welcher der Vorbereitungsräume gemeint ist, bei dem man die Atmosphäre beurteilen soll.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Im kleinen Einleitungsraum war die Atmosphäre ok.</li> <li>• Im großen Vorbereitungsraum war die Atmosphäre nervig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erst war eine Wartezeit zu überbrücken und dann ging es zu schnell.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hier wären eine bessere Nutzung der Wartezeit und eine bessere Kommunikation wünschenswert gewesen.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es herrschte eine gelockerte Atmosphäre mit einer witzigen Schwester.</li> <li>• Die Atmosphäre war freundlich und positiv.</li> <li>• Dies ist in den Augen des Patienten eine Frage von zentraler Bedeutung.</li> <li>• Die Formulierung der Frage ist einleuchtend.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auf Station hat die Patin eine Tablette bekommen.</li> <li>• Von der eigentlichen Vorbereitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>

- habe sie nur noch gemerkt, dass sie mit einer Gasmasken schnell eingeschlafen sei.
- Es wurde positiv empfunden, dass von der Vorbereitung nicht viel wahrgenommen wurde.

**PNFB2-Item 5**

- Frieren/Zittern?
- Hat sich Ihr Körper unkontrolliert zitternd angefühlt?
- Fühlten Sie sich in der Umgebung nach der Narkose unwohl und war Ihnen kalt?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Wärmedecke bekam man auf Nachfrage.</li> <li>• Die Wärmedecke war sehr angenehm.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies wird als eindeutige Frage eingeschätzt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besser wäre folgende Formulierung: Ich habe nach der OP gefroren. 1 = Gar nicht ; 5 = heftig</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies ist ein eindeutiges nein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>

**PNFB2-Item 6**

- Übelkeit/Erbrechen?
- Hatten Sie Durst/Hunger und war Ihnen deswegen flau?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Medikamente gegen die Übelkeit haben gut geholfen.</li> <li>• Über die Medikamente gegen die Übelkeit wurde im Vorgespräch gesprochen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ja, der Patient hat erbrochen, trotzdem kennt der Patient Situationen, in denen es ihm übler geht.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• „Stimmt wenig“ wird in diesem Zusammenhang als merkwürdige Antwortmöglichkeit empfunden.</li> <li>• Bezüglich der Angabe, wie doll erbrochen wurde, kann eine Qualifizierung (Quantifizierung) vorgenommen werden, aber hier passen die Antwortmöglichkeiten für den Patienten nicht so recht zur Frage.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies ist ein eindeutiges nein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>

**PNFB2-Item 7**

- Halsschmerzen/Heiserkeit?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beim Aufwachen war ein bitterer Geschmack vorhanden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besser wäre die Frage nach dem Geschmack beim Aufwachen.</li> <li>• Besser wäre die Frage danach, wie schnell der Mund ausgespült wurde.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• eindeutig.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>

mittelmäßig		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt wenig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist wieder eine negative Aussage, die beantwortet werden muss.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verneinungen bei den Fragestellungen sind zwar nötig, um eine Bewertungsskala durchzuhalten, bei der alle positiven Antworten auf einer Seite sind. Verneinungen sind aber auch problematisch.</li> <li>• Der Vorteil, die positiven Antworten konsequent auf einer Seite zu haben, ist, dass falsches Antworten durch schnelles Antworten minimiert werden könnte</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies ist ein eindeutiges nein.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<b>PNFB2-Item 8</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Schmerzen direkt nach der OP? Verneinte Frage!</li> <li>➤ Empfinden Sie diese Frage als Suggestivfrage?</li> <li>➤ Ab welchem Schmerzniveau würden Sie Schmerzen auf so einem Fragebogen angeben?</li> <li>➤ Sind für Ihr Verständnis geringe Schmerzen nach einer Operation normal?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verneinung ist eine Stolperfalle bei der Beantwortung der Frage.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt wenig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schmerzen im Bauchnabel waren vorhanden: VAS 6 bis 7.</li> <li>• Die verneinte Frage verwirrt!</li> <li>• Die Verneinung der Frage irritiert.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ab Schmerzen von VAS 5 würde der Patient Schmerzen als Kreuz eintragen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die visuelle Analogskala könnte hier als Maß der Schmerzbeurteilung gut verwendet werden.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt wenig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Frage ist unverständlich.</li> <li>• Es ist unpräzise, welche Schmerzen gemeint sind.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wenn Wundschmerzen gemeint sind, dann sollte das konkret erfragt werden.</li> <li>• Hier wäre eine Umformulierung wünschenswert.</li> <li>• Wundschmerzen können auch qualifiziert werden.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verneinung verwirrt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besser: Haben Sie Schmerzen nach der OP gehabt?</li> <li>• Wenn der Bezug zum OP-Gebiet konkreter erfragt werden soll, kann danach noch präziser gefragt werden.</li> </ul>
<b>PNFB2-Item 9</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Eine ruhige und geborgene Atmosphäre im Aufwachraum?</li> <li>➤ Was gehört für Sie zu einer ruhigen und entspannten Atmosphäre unbedingt dazu?</li> <li>➤ Wie haben Sie die Lautstärke im Aufwachraum empfunden?</li> <li>➤ Hatten Sie das Gefühl, dass regelmäßig jemand nach Ihnen schaut und auf Sie Acht gibt?</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Anmerkung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt ziemlich</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist zwar wuselig, aber man wird umsorgt.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es ist wichtig, dass der Patient das Gefühl von Achtsamkeit ihm gegenüber vermittelt bekommt.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wegen neu aufgetretener Herzrhythmusstörungen nach der OP entstand kein geborgenes Gefühl.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vom Aufwachraum hat der Patient dieses Mal nicht viel mitbekommen, weil es schnell auf die Station ging.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dies ist eine zweigeteilte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Frage enthält zwei Teilfragen. Wenn die</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<p>Frage/Antwort.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es war lebhaft, also nicht ruhig. Die Lebhaftigkeit wurde aber nicht als unangenehm empfunden. Es wurden Betten geschoben, Pfleger liefen hin und her.</li> <li>• Die Patientin wurde ab und zu angesprochen und nach ihrem Wohlbefinden gefragt, was das Gefühl von Sicherheit vermittelte.</li> <li>• Es war ein sehr großer Aufwachraum mit viel Betriebsamkeit.</li> <li>• Das war ungewohnt, aber in diesem Fall nicht unangenehm.</li> </ul>	<p>Patienten die Teilfragen unterschiedlich beantworten will, weiß sie nicht, wo sie das Kreuz setzen soll.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frageteil zur Ruhe: "stimmt weniger"</li> <li>• Frageteil zum Sicherheits- und geborgenen Gefühl: "stimmt sehr"</li> </ul>
--	---	---

### PNFB2-Item 10

- Betreuung durch das Narkoseteam empfehlen?
- Verstehen Sie die Frage als Gesamtbewertung des Narkoseteams?
- Würden Sie lieber Schulnoten für eine Bewertung vergeben?
- Was halten Sie von einem Fragebogen als Bewertung der Qualität in der Anästhesie? Haben Sie Ideen für andere Bewertungsinstrumente?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Das ganze Aufnahme-Procedere ist insgesamt anstrengend und nervig, weil doppelte Fragen gestellt werden.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesammelte Aufklärungs- und Informationsbögen mit einem klaren Überblick, was der Patient „abzuarbeiten“ hat, wären besser.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 2</li> <li>• stimmt mittelmäßig</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diese Frage wird als überflüssig empfunden, weil man sich für eine Operation nach der Dringlichkeit und den Empfehlungen der Chirurgen richtet.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 3</li> <li>• stimmt nicht</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Anmerkung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 4</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Anmerkung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für eine Empfehlung sind in den Augen des Patienten die OP-Zahlen und -Statistiken des Hauses entscheidender als die Bewertung des Narkoseteams.</li> <li>• Hier wäre eine reine Bewertung des Teams als Feedback besser. "Ich war mit dem Team zufrieden" Note 1 bis 5.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 5</li> <li>• stimmt sehr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Anmerkung.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Empfehlung des Narkoseteams ist relativ, da man bei einem Notfall nicht unbedingt entscheiden kann, in welches Krankenhaus man kommt. Bei einem elektiven Eingriff könnte die Patientin sagen, dass das UKE ihre „Stammklinik“ ist.</li> </ul>

### PNFB2-Item 11 (Textfrage)

- Was halten Sie von einem Fragebogen als Bewertung der Qualität in der Anästhesie?
- Haben Sie Ideen für andere Bewertungsinstrumente?

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Datensatz 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Ablauf ist eine Katastrophe im Vergleich zu anderen Krankenhäusern.</li> <li>• Das Narkoseteam -einzeln betrachtet- ist gut.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es wäre sinnvoller, auch die Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen zu bewerten. Es wäre besser, wenn die Fragen folgendermaßen konzipiert wären:             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie ist der Stand jetzt?</li> <li>• Was soll eine Änderung ergeben?</li> <li>• Was soll die Erkenntnis aus der Befragung sein?</li> </ul> </li> </ul>
---	--	--

		Das wäre für die Patienten mehr Motivation, an solchen Befragungen teilzunehmen. Die Patienten hätten dann den Eindruck, dass tatsächlich eine Verbesserung umgesetzt werden soll.
• Datensatz 2	• Das Wartenummer-System in der Prämedikationsambulanz schafft ein Gefühl wie bei einer Behörde und vermittelt dem Patienten, nur eine Nummer unter vielen zu sein.	• Als großes Problem wird die gestresste Atmosphäre und der für den Patienten undurchsichtige Ablauf beim Aufnahme-Procedere gesehen.
• Datensatz 3	• kein Kommentar.	• Keine Anmerkung.
• Datensatz 4	• Das Narkoseverfahren war dieses Mal ein Anderes. • Das vorherige Narkoseverfahren brachte den Patienten schnell in den Schlaf. Jetzt wurde Gas verwendet.	• Eine deutliche Kennzeichnung, dass es sich prinzipiell um die Beantwortung von ja/nein-Fragen handelt, die in ihrer Nuance mit den Schulnoten von 1 bis 5 genauer beschrieben werden sollen, wäre in der Überschriftenzeile als Antwortmöglichkeiten besser! Beispiel des Patienten: Eine 1 könnte "ja" entsprechen; eine 5 könnte "nein" entsprechen und die Nuancen dazwischen könnten den anderen Zahlen entsprechen. • Die Bewertung mit Schulnoten hat den Vorteil, dass es ein bekanntes Bewertungssystem für die meisten Patienten ist. • Die positive Beantwortung einer Frage sollte nach Meinung des Patienten immer auf der gleichen Seite sein, damit nicht falsch angekreuzt wird, wenn die Fragen nur überflogen werden. Hieraus ergibt sich die Problematik negativer Fragestellungen, die diskutiert werden müsste.
• Datensatz 5	• Es war alles ok. Die Patientin ist schnell wieder aufgewacht.	• Allgemein findet diese Patientin Schulnoten doof. Wenn die Schulnoten allerdings mit ja/nein gekoppelt wären, würde sie es eine eindeutigere Möglichkeit für die Gestaltung der Antworten empfinden.

Tabelle 25: PNFB2-Cronbach-Alpha-Werte

<b>Cronbach-Alpha aller PNFB2-Items (t1)</b>	<b>Cronbach-Alpha für standardisierte Items</b>	<b>Anzahl der Items</b>
,531	,567	10

<b>PNFB2-Items (t1)</b>	<b>Cronbach- Alpha, wenn Item weggelassen werden würde</b>
PNFB1.1: Ich wurde von den Narkoseärzten gut über das geplante Narkoseverfahren informiert.	,524 <sup>1)</sup>
PNFB1.2: Ich war am Operationstag unruhig und aufgeregt.	,501 <sup>1)</sup>
PNFB1.3: Meine Operation fand zu einer späteren Uhrzeit statt als geplant.	,543 <sup>2)</sup>
PNFB1.4: Die Vorbereitung zur Narkose verlief in ruhiger und entspannter Atmosphäre.	,486 <sup>1)</sup>
PNFB1.5: Ich habe nach der Operation gefroren oder gezittert.	,518 <sup>1)</sup>
PNFB1.6: Ich habe nach der Operation an Übelkeit gelitten oder erbrochen.	,535 <sup>2)</sup>
PNFB1.7: Ich hatte nach der Operation Halsschmerzen, Heiserkeit oder Schluckbeschwerden.	,501 <sup>1)</sup>
PNFB1.8: Von den Schmerzen direkt nach der Operation habe ich nichts gemerkt.	,520 <sup>1)</sup>
PNFB1.9: Die Atmosphäre im Aufwachraum war ruhig und ich fühlte mich sicher und geborgen.	,440 <sup>1)</sup>
PNFB1.10: Ich würde die Betreuung durch das Narkoseteam an Angehörige und Freunde weiterempfehlen.	,467 <sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Cronbach-Alpha-Werte < 0,531(-Wert):  
Durch Entfernung des Items wird der Alpha-Wert schlechter als 0,531.

<sup>2)</sup> Cronbach-Alpha-Werte > 0,531(Cronbach-Alpha-Wert):  
Durch Entfernung des Items wird der Alpha-Wert besser als 0,531.

Tabelle 26: Faktorenanalyse von PNFB2-und EFA-Items (N=213, t1)

Item	Faktor...1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
17	<b>0,861</b>				0,120	0,111					-0,250
18	<b>0,849</b>	0,140			0,144	0,104					-0,213
16	<b>0,835</b>									-0,116	
23	<b>0,825</b>		0,155	0,175					-0,105		
24	<b>0,818</b>		0,115	0,189	0,149			0,159			
15	<b>0,746</b>		-0,168				0,148		0,123		
22	<b>0,656</b>	0,131	0,227	0,322			-0,115	0,232			0,221
21	<b>0,583</b>	0,224	0,195	0,371				0,14			0,302
19	<b>0,490</b>	0,181		0,136		-0,157			0,395	0,188	0,16
1	<b>0,474</b>	0,115		0,131		0,386			-0,116		0,279
44	0,117	<b>0,866</b>			0,149						
40		<b>0,801</b>								0,201	0,186
43	0,107	<b>0,735</b>	0,141			0,112		-0,1	0,128		
41		<b>0,727</b>		0,145		0,164		0,322		0,222	
42		<b>0,666</b>		0,346				0,228	-0,175		-0,277
37	0,144	<b>0,662</b>	0,12		-0,177	0,162	0,183		-0,12		
35	0,171	<b>0,526</b>	0,368		0,14			-0,185			0,136
31			<b>0,760</b>		0,178		0,256	0,127			
33			<b>0,727</b>		0,102				0,126		
30			<b>0,719</b>	0,202			0,345	0,116	0,167		
27		0,135	<b>0,664</b>	0,271			0,176	0,153	0,178		
25	0,215	0,267	<b>0,507</b>				-0,144	0,238	-0,13		-0,26
9	0,171	0,191		<b>0,808</b>			0,115		0,231		
10	0,382		0,136	<b>0,688</b>		0,224			-0,118	0,147	-0,114
4	0,361		0,131	<b>0,445</b>	0,236		-0,17		-0,215	0,309	0,165
26		0,298		<b>0,437</b>	0,268			0,109	0,435		
39	0,114			0,124	<b>0,788</b>			0,129			
38	0,116		0,124		<b>0,749</b>					0,117	
8	0,101			0,283	<b>0,505</b>		0,182	-0,108			-0,474
34		-0,179	0,372		<b>0,475</b>	0,196	0,202		0,167	-0,1	0,197
32		-0,159	0,293		0,388	0,142	0,264		0,112	-0,104	0,348
14				0,148		<b>0,806</b>					
13		0,159	0,104			<b>0,794</b>					0,105
12			0,113		0,162	<b>0,593</b>	-0,282	0,149		0,106	-0,372
29			0,33		0,168		<b>0,768</b>				
28			0,364		0,16		<b>0,761</b>				
5	0,175					-0,138	-0,101	<b>0,678</b>	0,214	-0,108	
36					0,349		0,233	<b>0,661</b>			0,275
7			0,176				0,166	<b>0,560</b>	0,192	0,197	
2		-0,115	0,294		0,102		-0,112	0,151	<b>0,612</b>	0,193	
6		-0,144	0,198				0,238	0,176	<b>0,550</b>		
3			-0,113							<b>0,812</b>	
20	0,399	0,212		0,33						<b>0,642</b>	0,153

Rotierte Komponentenmatrix, fehlende Daten mittels 5%igem EM-Algorithmus ersetzt, Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse, Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung in 12 Iterationen konvergiert.



