

Aus der Universitätsklinik für Anaesthesiologie und Intensivmedizin

Tübingen

Ärztlicher Direktor: Professor Dr. K. Unertl

**Entwicklung und Evaluation eines interaktiven
multimedialen Programms zur präoperativen
Information und Aufklärung von erwachsenen
Patienten im Bereich der Anaesthesie**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin

der Medizinischen Fakultät
der Eberhard-Karls-Universität
zu Tübingen

vorgelegt von
Klaudia Monika Rehbein, geb. Zabka
aus Tübingen
2007

Dekan: Professor Dr. I.B. Authenrieth

1. Berichterstatter: Professor. Dr. K. Unertl

2. Berichterstatter: Professor Dr. R. Fretschner

verwendete Abkürzungen

A	Gruppe A (bewertet Computerprogramm)
α	Signifikanzniveau
B	Gruppe B (bewertet Aufklärungsbogen)
Diff	Differenz
h	Stunde
HDM	Hochschule Druck und Medien Stuttgart
IQS	Interquartilsspanne
Med	Median
min	Minuten
n	Anzahl der Patienten
n_{A+B}	Anzahl der Patienten aus Gruppe A und B
n_A	Anzahl der Patienten aus Gruppe A
n_B	Anzahl der Patienten aus Gruppe B
ng	nicht gesehen
oA	ohne Angabe
OP	Operation
p	Wahrscheinlichkeit (Angabe in Dezimalwerten)
Pat	Patient
R	Residuen
sign	signifikant
STAI	State-Trait-Angst-Inventar (Angsttest)
STAI-GX1	Bogen des STAI zur Bewertung der Zustandsangst
STAI-GX2	Bogen des STAI zur Bewertung der Eigenschaftsangst
UKT	Universitätsklinikum Tübingen
VAS	visuelle Analogskala (Angsttest)
Ø	Durchschnitt
♂	männlich
♀	weiblich

Inhalt

1	EINLEITUNG	1
1.1	BEGRÜNDUNG DER ERSTELLUNG EINES MULTIMEDIALEN AUFKLÄRUNGSPROGRAMMS.....	3
1.2	ZIELSETZUNG DER STUDIE	4
2	MATERIAL UND METHODIK.....	6
2.1	ABLAUF DER STUDIE.....	6
2.2	STUDIENANTEILNEHMER	10
2.3	DAS INFORMATIONSPROGRAMM	11
2.4	DER PAPIERAUFKLÄRUNGSBOGEN	20
2.5	EVALUATION DER PATIENTENANGST	21
2.6	STATISTIK	24
3	ERGEBNISSE.....	27
3.1	DEMOGRAFISCHE DATEN DER PATIENTEN	27
3.2	COMPUTERKENNTNISSE ALLER STUDIENANTEILNEHMER	29
3.3	VORKENNTNISSE ÜBER NARKOSE	34
3.4	AUSWERTUNG DER PATIENTENANGST.....	37
3.5	AUSWERTUNG VON COMPUTERPROGRAMM UND AUFKLÄRUNGSBOGEN AUS PATIENTENSICHT 61	61
3.6	DIREKTER VERGLEICH DER BEIDEN AUFKLÄRUNGSFORMEN	67
3.7	ZUFRIEDENHEIT	71
3.8	WUNSCH NACH DIGITALER OP-AUFKLÄRUNG	79
3.9	POSTOPERATIVE BEURTEILUNG DER AUFKLÄRUNGSFORMEN	80
3.10	ZEITAUFWAND	85
3.11	SUBJEKTIVE BEWERTUNG DES COMPUTERPROGRAMMS DURCH DIE ANÄSTHESISTEN.....	90
3.12	INFORMATIONSWUNSCH UND INFORMATIONSWERT DER AUFKLÄRUNGSFORMEN.....	91
3.13	FREITEXTE ÜBER BOGEN UND COMPUTER.....	100
4	DISKUSSION.....	101
4.1	VOR- UND NACHTEILE BEI ANWENDUNG VON COMPUTERPROGRAMMEN	103
4.2	DAS COMPUTERPROGRAMM.....	106
4.3	COMPUTERKENNTNISSE	107
4.4	VORKENNTNISSE ÜBER NARKOSE	109
4.5	AUSWERTUNG DER PATIENTENANGST.....	113
4.6	AUSWERTUNG COMPUTERPROGRAMM/AUFKLÄRUNGSBOGEN IM VERGLEICH AUS PATIENTENSICHT	127
4.7	ZUFRIEDENHEIT	137
4.8	DIREKTER VERGLEICH DER BEIDEN AUFKLÄRUNGSFORMEN	145
4.9	ZEITAUFWAND	149
4.10	DER INFORMATIONSWERT DER AUFKLÄRUNGSFORMEN	154
4.11	FREITEXTE ÜBER BOGEN UND COMPUTER.....	164
4.12	JURISTISCHE ASPEKTE.....	167
4.13	WEITERE ANKNÜPFUNGSPUNKTE AN DIE STUDIE.....	170
4.14	SCHLUSSFOLGERUNG	178
5	ZUSAMMENFASSUNG.....	180
6	LITERATURANGABE	183

1 Einleitung

Viele Patienten haben Angst vor der Narkose und fühlen sich hilflos [71; 49; 141; 145]. Diese Angst beruht u.a. auf falschen oder fehlenden Informationen, eigenen schlechten Erfahrungen, Erzählungen Dritter oder Presseberichten über Zwischenfälle. Es handelt sich oft um Todesängste, Angst vor Bewusstseinsverlust, Wehrlosigkeit, Komplikationen, Spritzen, unbekanntem Geräten sowie Preisgabe persönlicher Geheimnisse während der Narkose [175]. Ebenso beschrieben wird die Angst vor dem verfrühten Aufwachen sowie dem mangelnden Vertrauen in den Anästhesisten in Bezug auf dessen Erfahrung, Qualifikation oder gar Abwesenheit während der Operation [170]. Daneben bereitet nicht nur die Verschiebung der Operation [175], sondern auch ein möglicher postoperativer Verlauf mit Schmerzen, Übelkeit und Schwindelgefühl den Patienten Angst [53; 128]. Diese Angst kann zusätzlich durch die Trennung aus der gewohnten sozialen Umgebung während des Krankenhausaufenthalts und der geschäftigen Atmosphäre eines Krankenhauses verstärkt werden [81].

Verschiedene Formen der Einflussnahme auf diese Angst sind möglich. Neben beruhigenden Pharmaka [101; 182; 89; 145] oder solchen zur Reduktion der resultierenden sympathoadrenergen Symptomatik [181], können durch gute Organisation des Ablaufs, angenehme Umgebung, freundliches Personal und menschliche Zuwendung [43] - z.B. Krankenhausbesuch [73] - präoperative Angstreaktionen abgebaut werden.

Zudem versucht der Anästhesist in der präoperativen anästhesiologischen Versorgung den Patienten nicht nur einzuschätzen und zu untersuchen, sondern auch ihn zu beruhigen, seine Angst zu reduzieren, ihm Mut zu machen und psychologisch zu stabilisieren [81; 116]. Es konnte nachgewiesen werden, dass das Aufklärungsgespräch die Angst bei der Mehrzahl der Patienten signifikant vermindert [119; 145] und einen hohen Stellenwert für die

Entspannung des Patienten darstellt [71]. Daher ist das persönliche Gespräch mit dem Arzt unersetzbar und stellt eine wichtige Grundlage für das therapeutische Vorgehen und dessen Erfolg dar.

Auch präoperative Information kann Angst senken [18; 117; 43; 21]. Das persönliche Aufklärungsgespräch stellt dabei die wichtigste Informationsquelle dar. Es soll den Patienten über wichtige Sachverhalte wie mögliche Risiken, Komplikationen, Erfolgsaussichten und Alternativen [142; 54] informieren. Diese Information erhöht den Wissensstand des Patienten [82] sowie das Vertrauen in den behandelnden Arzt [117]. Das Schaffen eines Vertrauensverhältnisses senkt wiederum die Angst des Patienten [43].

Üblicherweise wird dem Patienten vor der Prämedikationsvisite ein Aufklärungsbogen ausgehändigt, mit dessen Hilfe er sich vorab informieren kann. Der Bogen ist nach ärztlicher Erfahrung und rechtlichen Grundsätzen zusammengestellt und wird zielgerichtet zur schriftlichen Aufklärung über die Narkose und deren Risiken eingesetzt. Im anschließenden Gespräch klärt der Arzt auf der Basis des Bogens den Patienten auch über seine individuellen Umstände auf und gibt ihm Gelegenheit mit dem erworbenen Wissen gezielt Fragen zu stellen [193]. Ein Dokumentationsteil am Ende des Aufklärungsbogens erleichtert dem Arzt den Beweis der ordnungsgemäßen Eingriffsaufklärung und der rechtskräftigen Einwilligung des Patienten [193].

Die Mehrzahl der Patienten zieht diese so genannte Stufenaufklärung, der Kombination aus Bogen und Gespräch mit dem Arzt, der alleinigen mündlichen Aufklärung vor. Positive Auswirkungen auf das Angstniveau und den Wissensstand wurden auch hier beobachtet [91].

In vorliegender Arbeit wurde ein multimediales Aufklärungsprogramm alternativ zum Aufklärungsbogen unter dem Gesichtspunkt der Optimierung der präoperativen Patientenaufklärung erstellt und evaluiert.

1.1 Begründung der Erstellung eines multimedialen Aufklärungsprogramms

Der Einsatz von Multimedia, ein Zusammenspiel einzelner Medien wie Film, Animation, Bild, Grafik, Text, Sprache und Ton, entspricht der natürlichen Kommunikationsweise der Menschen durch Kombination unterschiedlicher Sinnesmodalitäten [190]. Die Lerneffizienz kann im Gegensatz zum isolierten Einsatz von Text, Bildern und Zeichnungen erhöht werden, da die verschiedenen Lerntypen (visuell, auditiv...) gleichzeitig angesprochen werden können [190]. So sollen bei gleichzeitigem Hören, Sehen und Handeln mindestens 75% der aufgenommenen Informationen im Gedächtnis haften bleiben [55]. Bei einer Beschränkung auf das Sehen bleiben nur 40% der Informationen erhalten, bei alleinigem Hören sind es lediglich 25% [55].

Multimedia motiviert den Benutzer [190] und bietet neue didaktische Möglichkeiten durch Anregung von Fantasie, Neugier [138] und Interaktivität [177]. Somit scheint Multimedia für die Lehre sehr geeignet zu sein und hat sich bisher gut bewährt.

Daher soll dem Patienten eine computergestützte multimediale Aufklärung als Instrument zur Informationsvermittlung in verständlicher und detaillierter Form angeboten werden. Im Rahmen der Arbeit wurde ein multimediales Computerprogramm entwickelt, in dem audiovisuelle Informationen über Allgemeinanästhesie und deren Risiken abgerufen werden können. Eingebaute Videosequenzen sollen zusätzlich den Ablauf der Narkose veranschaulichen und den Patienten gut auf die Prämedikationsvisite vorbereiten, damit während des Aufklärungsgesprächs weitgehend auf Routineinformationen verzichtet werden kann. Der Anästhesist soll so die Gelegenheit erhalten, gezielter und ausführlicher auf individuelle Fragen, Bedürfnisse und verbal geäußerte Ängste einzugehen, als bei Einsatz eines Aufklärungsbogens möglich ist. Zusätzlich können positive Perspektiven für die Zeit nach dem Eingriff eröffnet werden.

Berücksichtigt werden muss hierbei jedoch, dass das Aufklärungsbedürfnis der Patienten unterschiedlich ausgeprägt ist. Ein Großteil der Patienten wünscht

eine ausführliche Aufklärung, will sich aktiv mit der Operationssituation auseinandersetzen [119] und sucht sogar eigenständig nach mehr Informationen [22]. So scheinen auch nach erfolgter Prämedikationsvisite viele Fragen offen zu bleiben (s. Anhang) und ausführliche Informationen erwünscht zu sein [13; 14; 162; 104; 189]. Einem geringeren Teil der Patienten ist es jedoch unangenehm, sich mit dem Thema Narkose überhaupt zu beschäftigen. Sie möchten am liebsten ausgeprägt sediert und ohne Aufklärung operiert werden [119].

Die gebräuchlichen Aufklärungsbögen erscheinen somit den unterschiedlichen Ansprüchen an Aufklärungs- und Informationstiefe nicht zu entsprechen.

Durch einen gestuften Aufbau versucht das Programm, den individuellen Aufklärungsbedürfnissen der Patienten gerecht zu werden. Das Programm führt den Patienten in jedem Fall durch ein gesetzliches Mindestmaß an Aufklärung. Bei zusätzlichem Bedarf an Informationen, besteht für den Patienten die Möglichkeit, diese aus einem umfangreichen Angebot individuell auszuwählen.

1.2 Zielsetzung der Studie

Das im Rahmen der Studie erstellte multimediale Programm soll das anästhesiologische Aufklärungsgespräch optimieren. Die vorliegende Studie beschäftigt sich mit dem Vergleich des erstellten interaktiven Informationsprogramms mit der herkömmlichen Aufklärung in Papierform. Dabei werden verschiedene Aspekte sowohl aus Sichtweise der Patienten, als auch aus Sicht der Anästhesisten näher untersucht. Im Einzelnen ergeben sich - jeweils im Vergleich mit dem Aufklärungsbogen - folgende Fragestellungen:

- Akzeptanz und Patientenzufriedenheit unter Berücksichtigung der Bewertung von Gestaltung, Verständlichkeit, Anschaulichkeit, Narkosevorbereitung, Interesse, Zeitaufwand und Effizienz der Aufklärungsmethode (Bogen vs. Programm)

- Erfassung der präoperativen Patientenangst, auch aus Anästhesistsicht, sowie Ermittlung des Einflusses und der Wirkung der verschiedenen Aufklärungsformen auf diese Angst
- Analyse des Informationsbedarfs der Patienten und deren Zufriedenheit mit dem dargebotenen Informationsumfang. Evaluation des Wissensstandes der Patienten durch die Anästhesie
- Optimierung der Prämedikationsvisite durch mögliche Gesprächserleichterung oder -verkürzung

2 Material und Methodik

2.1 Ablauf der Studie

Nach Genehmigung der Studie durch die Ethikkommission der Universität Tübingen wurde zunächst das Programm erstellt (s.2.3). Die vergleichende Untersuchung von Programm und Aufklärungsbogen wurde als prospektive und randomisierte Studie angelegt.

Die Interviewerin erkundigte sich täglich auf den vier chirurgischen Stationen und in der Ambulanz nach nicht prämedizierten Patienten, denen eine Operation bevorstand. Dabei erfolgte zunächst eine Durchsicht der Patientenakten auf Alter und abzusehende Allgemeinnarkose, danach ermittelte die Interviewerin beim Stationspersonal Deutschkenntnisse und kognitive Fähigkeiten. Unter Beachtung der weiter unten genannten Ein- und Ausschlusskriterien (s. 2.2.2) erfolgte eine Einteilung der in Frage kommenden Patienten abwechselnd in 2 Gruppen. Gruppe A bekam die neue Aufklärungsform und den Aufklärungsbogen im Vergleich, Gruppe B erhielt als Kontrollgruppe nur den konventionellen Aufklärungsbogen zur Beurteilung. Die Erfassung der Patientendaten erfolgte anonym unter Zuordnung von Fallnummern.

Den Patienten wurde nun - entsprechend dem Ethikantrag genehmigt - die Zielsetzung der Studie erklärt und mit der Durchführung begonnen. Der Zeitraum der Befragung erstreckte sich von ca. 12.00 bis 14.00 Uhr und erfolgte vor den routinemäßigen Aufklärungsgesprächen der Anästhesie. Bei stationären Patienten fand die Studie jeweils am Tag vor dem geplanten Eingriff auf dem Stationszimmer statt. Patienten, die ambulant operiert wurden, wurden einige Tage vor ihrer Operation in die Ambulanz einbestellt. Im Warteraum der Ambulanz füllten sie die Fragebögen aus, sahen sich den

Aufklärungsbogen, und je nach Gruppenzuteilung auch das Computerprogramm an. Im Anschluss führten sie das Gespräch mit dem Anästhesisten.

Den Teilnehmern wurde nach kurzer Einführung durch die Interviewerin und mündlicher Zustimmung der Patienten eine nummerierte Mappe ausgehändigt. Der Inhalt war nach der Bearbeitungsreihenfolge sortiert und enthielt (s. Anhang):

- ein Informationsblatt über die Studie, in welchem Sinn, Ziel und Ablauf der Studie dargestellt wurden
- ein Informationsblatt über Datenschutz, das den Patienten einen vertraulichen Umgang mit ihren Daten zusicherte und vom Patienten zu unterschreiben war
- eine Einwilligungserklärung zur Studie, die ebenfalls unterschrieben werden musste
- gruppengleiche Fragebögen zur Evaluation inklusive STAI (State-Trait-Angstinventar) und VAS (visuelle Analogskala)
- vergleichender Fragebogen in Bezug auf den Aufklärungsbogen und über das Computerprogramm selbst für Gruppe A
- der am Klinikum Bad Cannstatt standardmäßig benutzte Aufklärungsbogen der proCompliance Verlags-GmbH
- ein Briefumschlag für den beantworteten Fragebogen des Anästhesisten

Den Patienten der Gruppe A wurde zusätzlich der Laptop ausgehändigt, auf dem das Computerprogramm installiert war. Die Patienten wurden gebeten, die im Informationsblatt dargelegte Bearbeitungsreihenfolge der Studie einzuhalten und mit der Bearbeitung noch vor dem am Nachmittag stattfindenden Aufklärungsgespräch fertig zu werden.

Nach Durchsicht des Informationsblatts sowie Unterschreiben des Datenschutzblatts und des Einwilligungsbogens zur Studie sollte der Patient mit

Fragebogen 1 beginnen. Dieser erfasste die demografischen Daten, Computerkenntnisse, genutzte Informationsquellen und das Aufklärungsbedürfnis der Patienten.

Nach Bearbeitung der zugeteilten Aufklärungsform (Computerprogramm oder Aufklärungsbogen der proCompliance Verlags-GmbH) wurde diese im Anschluss durch Fragebogen 2 auch hinsichtlich der Vorbereitung auf die Narkose evaluiert. Durch Freitextfelder erhielt der Patient die Möglichkeit seine Meinung zu äußern und Verbesserungsvorschläge anzugeben.

Das Ausfüllen des interaktiven Fragebogens am Ende des Programms war den Patienten freigestellt, da er inhaltlich dem Aufklärungsbogen entsprach.

Die Computergruppe A wurde nach Durchsicht des Multimedialprogramms gebeten, den herkömmlichen Aufklärungsbogen durchzuarbeiten und beide Aufklärungsformen im Fragebogen 2.2 miteinander zu vergleichen.

Im Anschluss wurden beide Gruppen persönlich durch einen Anästhesisten des Klinikums Bad Cannstatt aufgeklärt. Der Anästhesist versicherte sich zunächst, ob der Patient mit der Bearbeitung von Programm, Aufklärungsbogen sowie Fragebögen fertig war. Nach dem Aufklärungsgespräch füllte der Anästhesist den mitgebrachten Bogen aus, welcher dann in einem verschlossenen Umschlag in der Patientenmappe verblieb.

In dem Fragebogen konnte der Anästhesist den Wissensstand der beteiligten Patienten und die Effekte der Aufklärungsform auf Zeitersparnis, Redundanz, Patienten-Arzt-Beziehung und Angstgefühl festhalten.

Im Laufe des Nachmittags wurde das Laptop sowie die Mappe von der Interviewerin wieder abgeholt. Die Interviewerin überprüfte die ausgefüllten Fragebögen auf Vollständigkeit. Der im Aufklärungsgespräch bearbeitete Aufklärungsbogen wurde wie gewohnt der Patientenakte beigelegt.

Am ersten postoperativen Tag bzw. am ersten Tag der Rückkehr auf die Normalstation von der Intensivstation wurde dem Patienten der Fragebogen 3 zur postoperativen Beurteilung der jeweiligen Aufklärungsform vorgelegt.

Die Fragebögen wurden von den Patienten selbständig ausgefüllt, manche Patienten baten die Interviewerin beim Ausfüllen der Fragebögen anwesend zu sein. Ein Satz der Original-Fragebögen befindet sich im Anhang.

Der Untersuchungsablauf der Studie ist in Tabelle 1 dargestellt.

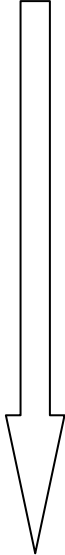
Zeitlicher Ablauf der Studie		
	Gruppe A	Gruppe B
	Fragebogen 1: demografische Daten STAI-GX1.1: Zustandsangst vor Aufklärung STAI-GX2: Eigenschaftsangst	
	multimediale Aufklärung	Papieraufklärungsbogen
	Fragebogen 2: Evaluation der Aufklärung STAI-GX1.2: Zustandsangst nach Aufklärung	
	Papieraufklärungsbogen Fragebogen 2.2: Vergleich der Aufklärungsformen	
	Prämedikationsvisite Fragebogen Anästhesie: Einschätzung des Patienten	
	OP	
	Fragebogen 3: retrospektive Evaluation	

Tabelle 1: Untersuchungsablauf der Studie

2.2 Studienteilnehmer

2.2.1 Patientenkollektiv

Die Vorumfragen zur Optimierung des Programms wurden am UKT mit Patienten der allgemeinchirurgischen Stationen durchgeführt. Die Untersuchungen der vorliegenden Studie beruhen auf den Angaben der Studienteilnehmer, die sich im Zeitraum Februar bis April 2003 am Krankenhaus in Bad Cannstatt einem operativen Eingriff unterzogen.

Insgesamt konnten im oben genannten Zeitraum 110 Patienten befragt werden. Ein Patient brach die Teilnahme an der Studie aus Überforderung vorzeitig ab, ein anderer nahm bei seiner Entlassung die ausgefüllten Fragebögen mit nach Hause, und konnte nicht mehr erreicht werden. So konnten nur 108 Datensätze ausgewertet werden. Da bei einer Patientin die Operation verschoben wurde, fehlt in der Gruppe B ein postoperativer Fragebogen 3 sowie der Fragebogen der Anästhesie. Das Alter der Studienteilnehmer lag zwischen 15 und 74 Jahren. Eine möglichst breite Streuung der Patienten sollte erreicht werden, weshalb die Art des geplanten Eingriffs keine wesentliche Rolle spielte.

2.2.2 Einschluss-, Ausschluss- und Abbruchkriterien

Einschlusskriterien:

- Altersgruppe 15-75 Jahre
- Gute Deutschkenntnisse (das Programm ist nur auf Deutsch verfügbar)
- Geplante Allgemeinanästhesie (da das Programm vorerst keine Regionalanästhesie beinhaltet)
- Keine kognitiven Einschränkungen (da das Lernen am Computer eine hohe Konzentrationsfähigkeit voraussetzt [163])

Ausschlusskriterien:

- Störungen, die zur Beeinträchtigung der Kommunikation führen (schwer kranke Patienten, kognitiv, Sprachkenntnisse....)
- Keine Einwilligung

Abbruchkriterien:

- Widerrufung der freiwilligen Teilnahme durch die Patienten
- Negative Wirkung wie immense Angststeigerung beim Betrachten der multimedialen Patientenaufklärung
- Störungen in der Kommunikationsfähigkeit mit dem Patienten

2.2.3 Teilnehmende Anästhesisten

Unabhängig von der Patientenbefragung wurden die Anästhesisten des Klinikums Bad Cannstatt um eine Bewertung des Wissens- und Angstzustandes der teilnehmenden Patienten gebeten.

Den Anästhesisten wurde vor dem Beginn der Studie das erstellte Programm vorgeführt. Sie erhielten zusätzlich die Möglichkeit sich auch zu einem späteren Zeitpunkt über die angebotene Patienteninformation in Kenntnis zu setzen. Die Zuteilung der Anästhesisten zu den teilnehmenden Patienten war zufällig. Sie führten wie gewohnt das Aufklärungsgespräch durch und wurden gebeten, im Anschluss daran den Fragebogen für die Anästhesie auszufüllen.

2.3 Das Informationsprogramm

2.3.1 Inhalt des Programms

Das im Rahmen der Arbeit entwickelte Computerprogramm bietet vorerst in erster Linie Informationen über die Allgemeinanästhesie, sowie deren Ablauf und Risiken. Die Operation selbst wird im Programm nicht thematisiert. Anregungen zum Inhalt und allgemeine Vorschläge für das Programm wurden durch Zusammenarbeit mit Patienten, aus anästhesiologischer Literatur [10-109] und aus den vorhandenen Aufklärungsbögen [10; 48] gewonnen.

Das medizinische Fachwissen sollte in eine für den Laien verständliche Form gebracht werden. Ein Glossar der verwendeten Fachbegriffe ermöglichte dem Patienten das Nachschlagen unbekannter Begriffe und die leichte Wiederholung einzelner Informationen.

2.3.2 Aufbau des Programms

Das Programm führt den Patienten in zwei optisch gleich aufgebauten Teilen in das Wissen der Allgemeinanästhesie ein. Im Informationsteil über Narkose kann der Patient einer Tour folgen oder über Hyperlinks verschiedene Seiten besuchen, um sich nach Belieben zu erkundigen. Der Aufklärungsteil, der die gesetzlich geforderten Mindestinformationen über Narkose und deren Risiken enthält, muss linear durchlaufen werden.

Durch einen gestuften Aufbau der dargebotenen Information soll dem Anwender die Möglichkeit der Erforschung gegeben werden. Der Benutzer kann vom Allgemeinen zum Detail gelangen, also die Informationstiefe selbst bestimmen, neue Kenntnisse erlangen und somit selbst entscheiden, wie ausführlich er über welche Narkoseformen bzw. Risiken informiert werden möchte. Es wird eine umfassende Information für den Patienten bereitgestellt, da sich ausführliche Information positiv auf die Angstminderung auswirken kann [9].

Die Erläuterung eines Screenshots soll den Aufbau des Programms verbildlichen. Weitere beispielhafte Screenshots sind im Anhang zu sehen.

Screenshot des Programms

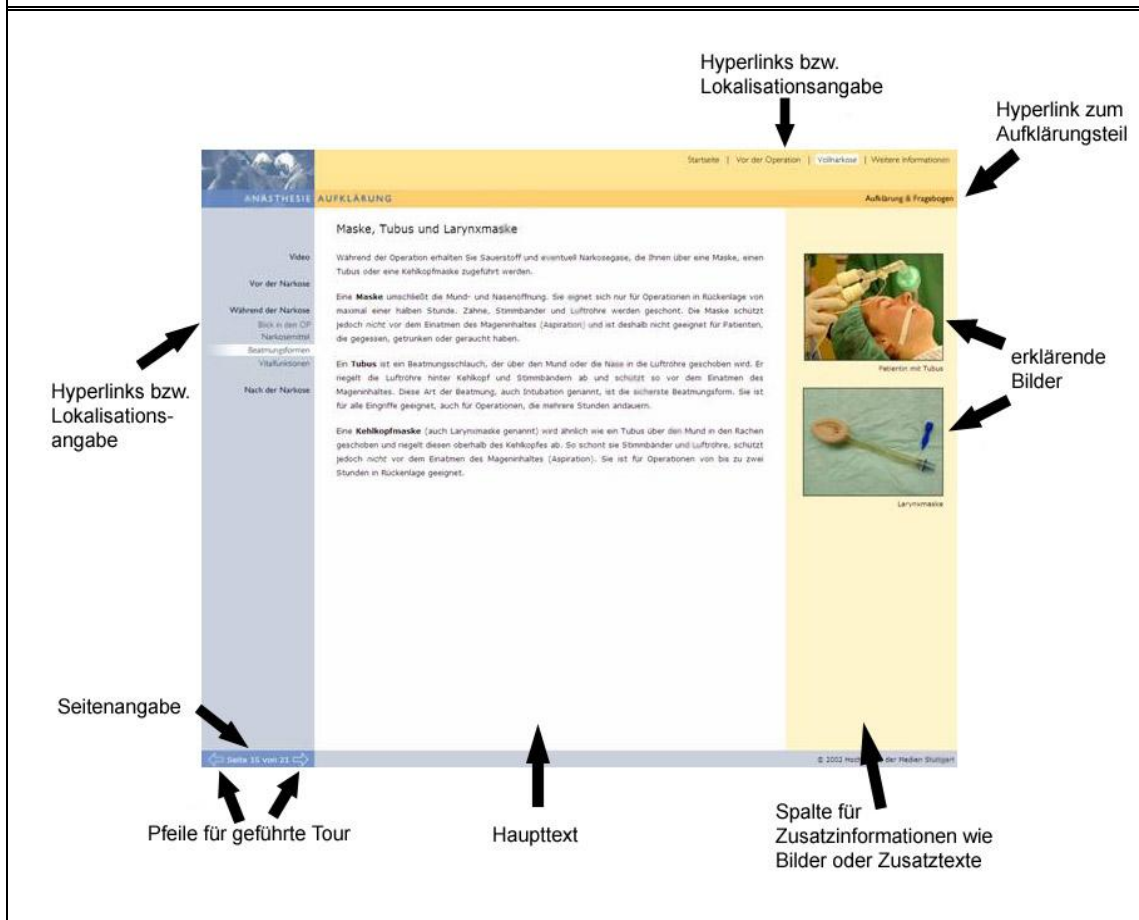


Abbildung 1: Aufbau des Programms mit Erläuterung der Grundfunktionalität

2.3.3 Die multimedialen Anteile des Programms

Verschiedene Multimediakomponenten wie Text, Bilder und Filme sollen das Verständnis der zu vermittelnden Information vergrößern. Es wurden 3 Videos in das Programm integriert, die bei Wunsch vom Patienten selbst gestartet, pausiert oder angehalten werden können. Innerhalb der Videos ist ein Überspringen möglich.

Bei Video 1 handelt es sich um ein Begrüßungsvideo. Dr. Rall, ein Anästhesist aus dem Universitätsklinikum Tübingen stellt in einer Ansprache den Patienten Inhalt und Bedienung des Programms vor.

Video 1, Ausschnitt



Abbildung 2: Ansprache an die Patienten

Video 2 zeigt dem Patienten den realitätsnahen Ablauf einer Narkose vom Eintreffen im Operationsbereich bis zur Einleitung der Narkose. Es beginnt mit einer „vertrauten“ Situation, einem Patienten im Krankenhausbett. Die in der Studie verwendete längere Version zeigt den vollständigen Ablauf der Vorbereitung des Patienten für die Operation sowie eine Intubation. Eine kürzere Version, die als Alternative abgespielt werden könnte, endet mit Gabe des Anästhetikums. Abbildung 3 bis Abbildung 6 soll helfen, einen Eindruck von dem Video zu bekommen.

Video 2, Ausschnitt 1



Abbildung 3: Übergabe des Patienten an der Schleuse

Video 2, Ausschnitt 2



Abbildung 4: Fahrt in den Operationssaal

Video 2, Ausschnitt 3



Abbildung 5: Anlage des Monitorings im Operationssaal

Video 2, Ausschnitt 4



Abbildung 6: Beginn der Narkoseeinleitung

Bei Video 3 handelt es sich nicht um ein Video im eigentlichen Sinne, wird aber der Einfachheit halber so genannt. Es stellt einen nahtlosen Übergang von Aufnahmen eines Operationssaals des UKT in alle Blickrichtungen dar, die dem Patienten einen 360° Umblick ermöglichen. Der Patient kann sich so in einem virtuellen Operationssaal beliebig bewegen, sich „reinzoomen“ (und somit das Bild vergrößern) und außerdem durch Mausklick verschiedene Informationen über Personen und Gegenstände abrufen (Imagemap mit Hyperlink). Abbildung 7 zeigt eine Übersicht der Programmseite mit Video 3.

Video 3, Übersicht

Startseite | Vor der Operation | Vollnarkose | Weitere Informationen

ANÄSTHESIE AUFKLÄRUNG
Aufklärung & Fragebogen

Video

Vor der Narkose

Während der Narkose

Blick in den OP


Narkosemittel

Beatmungsformen

Vitalfunktionen

Nach der Narkose

Blick in den OP



In diesem Operationssaal können Sie sich bewegen! Bewegen Sie einfach die Maus bei gedrückter Maustaste im Bild und verändern Sie den Ausschnitt!

- Mit der SHIFT-Taste können Sie sich in das Bild einzoomen
- Mit der STRG-Taste können Sie sich wieder herauszoomen.
- Klicken Sie auf Personen oder Gegenstände, um weitere Informationen zu erhalten.

Narkosearzt

Der Narkosearzt (Anästhesist) ist in jeder Sekunde der Narkose bei Ihnen und passt auf Sie auf. Im Mittelpunkt der Überwachung steht die Kontrolle von Herz-, Kreislauf- und Atemfunktion, aber auch Narkosetiefe. Der Narkosearzt ist für die Verabreichung von Flüssigkeiten und Medikamenten verantwortlich und greift sofort ein, sobald Vorzeichen von Komplikationen auftreten.

← Seite 13 von 21 →
© 2002 Hochschule der Medien Stuttgart

Abbildung 7: Interaktiver Blick in den Operationssaal, Zoom auf Anästhesisten

Abbildung 8 zeigt einen Ausschnitt aus Video 3 in eine andere Blickrichtung.

Video 3, Ausschnitt



Springerin

Sie ist im Vergleich zu den Chirurgen und der OP-Schwester nicht steril angezogen. Sie kann der OP-Schwester bei Bedarf zusätzliches chirurgisches Instrumentarium und Fäden reichen. Dabei muss er natürlich aufpassen, dass sie nichts unsteril macht und das chirurgische Personal nicht berührt.

Abbildung 8: Blick in eine andere Richtung, Aufruf weiterer Informationen

Am Ende des Programms wird der Patient gebeten, Informationen über seinen Gesundheitszustand, wie Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme etc. in einen interaktiven Fragebogen einzugeben (s. Abbildung 9). Diese Fragen entsprechen im Wesentlichen den konventionellen Aufklärungsbögen der proCompliance Verlag GmbH [10] sowie des DIOMed Aufklärungssystems [48].

Der Fragebogen enthält zu der jeweiligen Frage über die Gesundheit kontextspezifische Textelemente, die zwar sichtbar, aber als inaktiviert erkennbar waren. Gab der Patient z.B. Vorerkrankungen der Leber an, wurden die Textelemente aktiviert und der Patient konnte aus einer Liste an vorgegeben häufigen Lebererkrankungen sein Leiden markieren. Für seltene Krankheiten steht ein leeres Feld mit Eingabemöglichkeiten zu Verfügung.

Die erhobenen Daten können als Grundlage für das Gespräch mit dem Arzt ausgedruckt und vom Anästhesist mit dem Patienten besprochen und von beiden unterschrieben werden.

Der digitale Fragebogen, Ausschnitt

ANÄSTHESIE AUFKLÄRUNG Fragebogen abbrechen

Zu Ihrer Person
1 Seite

Bisherige Operationen
3 Seiten

Aktuelles Befinden
10 Seiten

Vorerkrankungen
16 Seiten

Rauchen

Rauchen Sie?

Ja
 Nein
 Nicht mehr

Wieviel rauchen Sie ungefähr?
Bsp.: 20 Zigaretten pro Tag, 3 Zigarren pro Woche

1 Schachtel/Tag

Das **Rauchen** bringt ein erhöhtes Narkoserisiko mit sich, und kann zu Komplikationen während der Narkose führen.

Mögliche Komplikationen aufgrund des Rauchens sind zum Beispiel ein **Krampf der Bronchien** (Bronchospasmus) oder vermehrte Schleimbildung.

Hören Sie möglichst früh vor der Operation mit dem Rauchen auf. Auf jeden Fall sollten Sie mindestens 6 Stunden vor Operationsbeginn, besser schon am Abend davor nicht mehr rauchen.

Ein Raucher, der vor kurzem geraucht hat, gilt (durch Anstieg der Magensäureproduktion) als nicht nüchtern !

Seite 9 von 30

© 2002 Hochschule der Medien Stuttgart

Abbildung 9: Ausschnitt aus dem digitalen Fragebogen, Frage nach Nikotinkonsum

2.3.4 Erstellung des Programms

Das Programm entstand in enger Zusammenarbeit mit der anästhesiologischen Abteilung des UKT und der Hochschule für Druck- und Medien (HDM) Stuttgart. Ein 5-köpfiges Studententeam erstellte in enger Kooperation mit der Autorin durch „softwaretechnische, medientechnische und Designkompetenz“ [167] im Rahmen eines Semesterprojekts das Multimediaprogramm mit ansprechendem Grafikformat, in welches die Texte und Bilder der Doktorandin eingefügt wurden. Die Texte wurden zuvor mit „inhaltlicher Kompetenz“ [167] von Anästhesisten des UKT korrigiert und mit Sorgfalt ausgewählt.

Auf patientenfreundliche Anwendungen mittels Touchscreen oder vereinfachter Tastatur wie in anderen Studien [55; 155] wurde auf Grund der gewünschten Dateneingabe in den digitalen Anamnesebogen verzichtet.

Das Begrüßungsvideo, der Film über den Ablauf einer Narkose sowie die Fotos sind am Universitätsklinikum Tübingen entstanden. Auf Ton außerhalb der Videos wurde bei der Erstellung des Programms vorerst verzichtet.

Verwendet wurde PHP 4.1.1 als Programmiersprache für den Informationsteil, sowie Flash 6.0 für den Aufklärungsteil und den digitalen Fragebogen. Zusätzlich wurden bei Erstellung des Programms, Quicktime 6.0, Flashplayer 6 activeXcontrol, Xitami 2.5b4 verwendet. Letztere werden auch zur Ansicht des Programms benötigt.

In einer ersten Testphase wurde das Programm verschiedenen Patienten und Anästhesisten des Universitätsklinikums Tübingen vorgelegt und in enger Zusammenarbeit mit den Patienten in Bezug auf Bilder, Inhalt, Verständlichkeit und andere Anregungen durch die Autorin kontinuierlich verbessert. Von Interesse war bei der Optimierung, ob Hilfe zur Bedienung des Programms benötigt wurde und wie viel Zeit dies in Anspruch nahm. Das Programm sollte so gestaltet sein, dass es von den Patienten alleine bedient werden kann. Nach einer Erstellungs- und Optimierungsphase von ca. einem Jahr kam es schließlich in dieser Studie zum Einsatz.

2.4 Der Papieraufklärungsbogen

Das Klinikum Bad Cannstatt, an dem die Befragung der Patienten durchgeführt wurde, verwendet als rechtliche Grundlage für das Prämedikationsgespräch den Aufklärungsbogen der proCompliance Verlags-GmbH [10].

Er besteht aus einem schriftlichen Informationsteil über Narkose, Risiken und Nebenwirkungen und der Vermittlung einiger Verhaltensregeln. Er kann durch

handschriftliche Eintragungen individualisiert werden, z.B. durch Einzeichnen patientenspezifischer Befunde, Erläuterung relevanter Komplikationen oder Wegstreichen nicht zutreffender Komplikationen.

Aus juristischen Gründen bekamen alle Patienten diesen Bogen vor der Prämedikationsvisite zu lesen, die Gruppe A (Gruppe A: Computerprogramm, Gruppe B: Aufklärungsbogen) erst nach Durcharbeiten des Computerprogramms.

Die Kopie eines Originalbogens ist im Anhang beigefügt.

2.5 Evaluation der Patientenangst

Um die Angst der Patienten vor der geplanten Narkose und den Einfluss des Computerprogramms bzw. des Aufklärungsbogens auf diese Angst zu erfassen, wurden zwei verschiedene psychometrische Tests angewandt: der Spielberger State-Trait-Anxiety-Inventory (STAI), sowie eine modifizierte visuelle Analogskala (VAS). Beide Tests werden im folgenden Abschnitt näher beschrieben.

2.5.1 Das State-Trait-Angst-Inventar (STAI)

Der Spielberger State-Trait-Anxiety-Inventory wird seit über 30 Jahren in den USA erfolgreich bei Testpersonen über 15 Jahren und einem IQ von größer als 80 im klinischen Bereich, sowie in der experimentellen Angst- und Stressforschung eingesetzt [111].

Der STAI basiert auf der Unterscheidung von Angst als Eigenschaft und Angst als vorübergehender emotionaler Zustand, der in seiner Intensität je nach Situation und Zeit individuell variiert. Die Angsterfassung erfolgt dabei, ohne dass im STAI selbst das Wort „Angst“ vorkommt.

Zwei unabhängige Skalen des STAI mit je 20 Punkten und einer 4-stufigen Ratingskala dienen der Erfassung von Zustandsangst (State-Angst, STAI-GX1) und Eigenschaftsangst (Trait-Angst, STAI-GX2). Die mögliche Punktzahl jeder Skala bewegt sich zwischen Minimum 20 und Maximum 80 Punkten. Eine hohe Punktzahl geht mit einem hohen Angstniveau einher und umgekehrt.

STAI-GX2 misst die Grundängstlichkeit als Persönlichkeitsmerkmal und Eigenschaft (Trait-Angst) und dient zur Feststellung individueller Unterschiede im Ausprägungsgrad der Ängstlichkeit. Sie bezieht sich auf relativ stabile individuelle Differenzen in der Neigung, Situationen als bedrohlich zu bewerten und hierauf mit einem Anstieg der Zustandsangst zu reagieren.

STAI-GX2 (Fragen 21-40) fordert auf zu beschreiben, wie man sich im Allgemeinen fühlt und stellt eine Häufigkeitsdimensionsskala zur Verfügung: „fast nie“ (1), „manchmal“ (2), „oft“ (3), „fast immer“ (4). Die Erfassung von Angst als Eigenschaft erfolgt durch Feststellungen, die in Richtung Angst formuliert sind (ich mache mir zu viele Gedanken über unwichtige Dinge) und solche, die in Richtung Angstfreiheit formuliert sind (ich fühle mich geborgen).

STAI-GX1 erfasst die situative Angst (State-Angst) der Patienten als einen emotionalen Zustand, der gekennzeichnet ist durch Anspannung, Besorgtheit, Nervosität, innere Unruhe und Furcht vor zukünftigen Ereignissen, sowie durch eine Aktivität des autonomen Nervensystems. Die State-Angstskala dient zur Erfassung der Intensität und des Verlaufs der momentan vorhandenen Angst in Abhängigkeit von internen oder externen Einflüssen.

Im STAI-GX1 (Fragen 1-20) wird der Proband gebeten zu beschreiben, wie er sich in diesem Moment fühlt. Dazu steht eine Intensitätsdimensionsskala zur Verfügung: „überhaupt nicht“ (1), „ein wenig“ (2), „ziemlich“ (3), „sehr“ (4). Die Zustandsangst wird erfasst durch Feststellungen, die in Richtung Angst formuliert sind (ich bin aufgeregt) und durch solche, die in Richtung Angstfreiheit gehen (ich bin entspannt).

Es werden hohe Retestrelabilitäten bei der Trait-Angstskala von $r=0.84$ angegeben, da der Trait-Teil ein dauerndes Merkmal ermittelt. Erwartungsgemäß niedriger liegen die Retestrelabilitäten für die State-Angstskala mit $r=0,34$ aufgrund der Konzeption der Zustandsangst im Sinne eines zeitlich instabilen fluktuierenden Merkmals.

Die Zustandsangst der Patienten wurde mittels STAI-GX1 vor und nach Information durch das Computerprogramm bzw. dem Aufklärungsbogen ermittelt und verglichen um einen Einfluss der Aufklärungsform feststellen zu können. Die Bearbeitungsdauer betrug etwa 3 bis 6 Minuten für jede Skala.

Verwendet wurde die deutsche Fassung nach L. Laux aus dem Jahre 1981, diese befindet sich ebenfalls im Anhang.

2.5.2 Visuelle Analogskala (VAS)

Die VAS (engl.: visual analogue scale) ist ein sehr häufig angewandtes, einfaches psychometrisches Mittel zur Bestimmung der Intensität subjektiver Empfindungen wie Schmerzen oder Angst, aber auch zur Erfassung kurzfristiger Angstschwankungen [123]. Im Gegensatz zum STAI, der die Angst eher indirekt erfasst ohne das Wort Angst zu erwähnen, können die Patienten zur Quantifizierung der empfundenen Angst direkt nach Ihrer Angst vor der Narkose gefragt werden.

Normalerweise wird die VAS in Form einer 100mm langen Linie mit 2 Polen „keine Angst“ (0) und „große Angst“ (10) dargestellt. Da in einer anderen, am UKT durchgeführten Studie viele nicht verwertbare Markierungen in der verwendeten VAS vorkamen, wurde alternativ eine Linie von Kästchen gewählt. Dabei zeigen Werte unter 5 niedrige Angst und Werte über 5 hohe Angst an.

Die VAS wurde zur Quantifizierung der Angst vor der Narkose als auch der Angst vor der Operation in Fragebogen 1 verwendet. Da in Fragebogen 2 erneut die Angst vor der Narkose erfragt wurde, konnte ein Angstverlauf ermittelt werden.

Die verwendete VAS ist im Anhang in Fragebogen 1 und 2 dargestellt.

2.6 Statistik

Es erfolgte eine Beratung durch Herr R. Vonthein am Institut für Medizinische Biometrie des Universitätsklinikums Tübingen unter Leitung von Prof. Dr. K. Dietz.

Als primäre Zielgröße wurde die aufklärungsbedingte Veränderung der Angst (State-Angst) angenommen, die auf die bevorstehende Allgemeinanästhesie zurückzuführen war und als normal verteilt angenommen wurde. Die tatsächliche Auswertung sollte wesentlich mehr Zielgrößen umfassen.

Die Eigenschaftsangst war nur nebensächlich von Interesse. Daher wurden nur die Rohwerte ohne Berücksichtigung der vorhandenen Normtabellen verwendet.

Um eine Veränderung der Angst durch die Aufklärungsform zu ermitteln, wurden die Werte des STAI-GX1 vor der Aufklärung (STAI-GX1.1) von denen des STAI-GX1 nach der Aufklärung (STAI-GX1.2) abgezogen. Änderungen der Angst um 5 oder mehr Punkte werden als signifikant angegeben [93].

Auch aus der Beschreibung des STAI wurde entnommen, dass für eine gemischte klinische Population die einzelnen Scores etwa 10 Punkte über denen der gesunden Eichpopulation liegen. Der klinisch relevante Unterschied war also in dieser Größenordnung zu suchen. Man hoffte, den Patienten die Hälfte der Angst nehmen zu können, also ebenfalls 5 Punkte. Als Standardabweichung (SD) waren rund 12 Punkte angegeben, je nach Alter und

Geschlecht. Die Scores waren stark korreliert mit Korrelationskoeffizienten von mindestens 0.5. Daher war die SD der Differenz auch höchstens 12 Punkte. Die Korrelation zwischen rasch wiederholten Befragungen war etwa 0.8, so dass die primäre Zielgröße eine SD von weniger als 8 haben sollte. Es wurde ermittelt, dass bei 80 vollständigen Datensätzen, aufgeteilt in zwei gleich große Patientengruppen, bereits der Unterschied von 5 Punkten nachweisbar ist (Abbildung 10). Somit wurde eine Anzahl von mindestens 40 Patienten pro Gruppe festgelegt. Geplant wurde ein Zwei-Stichproben-t-Test mit Güte 0.8 auf Signifikanzniveau $\alpha=0.05$.

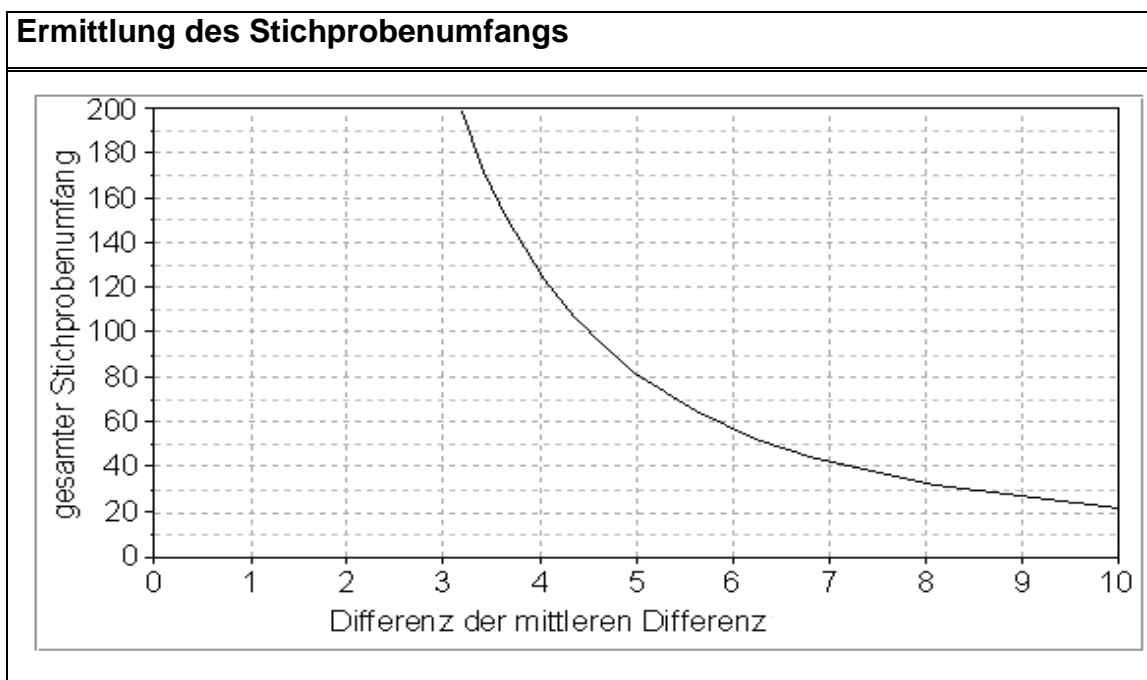


Abbildung 10: Ermittlung des Stichprobenumfangs

Aufgrund der realistischen Annahme von unvollständigen Datensätzen, wurde auf die Rekrutierung von rund 100 Patienten gezielt. Eine detaillierte Berücksichtigung der bekannten und erhobenen Störgrößen (Alter, Geschlecht, Operation, etc.) erfolgte in Form einer mehrfaktoriellen Kovarianzanalyse.

Signifikante Angstunterschiede zwischen beiden Gruppen, ermittelt durch die VAS, wurden durch den Wilcoxon-Test bei üblichem Signifikanzniveau von 0,05 ermittelt. Der Angstverlauf wurde aus einer Differenz der VAS-Werte nach der

Aufklärung (VAS.2) minus der VAS-Werte vor der Aufklärung (VAS.1) ermittelt. Eine signifikante Abnahme der Angst wurde angenommen, wenn der Wert auf der VAS um 2,5 Kästchen unter dem vorangegangenen Wert lag [107].

Für die Auswertung der demografischen Daten bezüglich der Homogenität beider Gruppen kam bezüglich des Geschlechts der Fisher's-Exact-Test (kleine Fallzahlen), bezüglich des Alters der Student t-Test und bezüglich der ordinalen Merkmale Schulbildung und Operationsschwere der Wilcoxon-Test zum Einsatz. Ein Gruppenunterschied bezüglich des Berufs wurde mit dem χ^2 -Test (Chi-Quadrat-Test) untersucht.

Die Angaben der Patienten über die formalen Eigenschaften der jeweiligen Aufklärungsform und die Angaben der Anästhesisten wurden rein deskriptiv prozentual wiedergegeben. Diese Daten wurden mit Grafiken veranschaulicht. Es wurden statt Mittelwerten Median (Med) und Interquartilsspanne (IQS) angegeben, da die doppelte Standardabweichung mehrfach den Mittelwert überschritt und somit nicht zulässig war.

Mittels Rangsummen-Test (Wilcoxon-Test) wurde überprüft, ob sich die Mediane der jeweiligen Fragestellungen signifikant unterscheiden. Ein Unterschreiten des zuvor festgelegten, allgemein üblichen Signifikanzniveau $\alpha=0.05$ durch den p-Wert stellt einen statistisch signifikanten Unterschied dar. In einem solchen Fall wurde die zunächst aufgestellte Nullhypothese, nämlich dass kein Unterschied zwischen den Gruppen besteht, widerlegt.

Zur Darstellung eines direkten Vergleichs zwischen den beiden untersuchten Aufklärungsformen wurden die Ergebnisse mittels kumulativer logistischer Regression sortiert und nach Häufigkeit ausgewertet. Zusammenhänge wurden mittels Spearman's-Rho-Test quantifiziert.

Zur Auswertung der statistischen Daten und Erstellung der Grafiken wurden die Programme JMP 5.0.1 und Microsoft Office Excel 2003 verwendet. Die Textdateien wurden mit Hilfe von Microsoft Office Word 2003 erstellt.

3 Ergebnisse

3.1 Demografische Daten der Patienten

Ausgewertet wurden die Daten von 108 Patienten (62 ♂, 46 ♀) im Alter von 15-74 Jahren. Die Patienten wurden abwechselnd 2 Gruppen zugewiesen.

Gruppe A ($n_A=54$ Patienten) beurteilte das Computerprogramm und den Aufklärungsbogen im Vergleich und die Gruppe B ($n_B=54$ Patienten) bewertete nur den Aufklärungsbogen.

Bei einer Patientin aus der Gruppe B wurde die Operation verschoben. Somit standen bei der postoperativen Auswertung sowie bei der Prämedikationsvisite keine Daten zur Verfügung. Fragenbogen 1 und 2 gingen in die Bewertung mit ein. Diese und andere fehlende Angaben wurden mit oA (ohne Angabe) wiedergegeben.

Beide Gruppen wurden bezüglich der demografischen Daten Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Beruf sowie Schwere des operativen Eingriffs auf Vergleichbarkeit untersucht.

Insgesamt wurde auf die Untersuchung von Untergruppen aufgrund der geringen Fallzahlen sowie deren geringe Aussagekraft weitgehend verzichtet.

Die Alterszusammensetzung beider Gruppen war miteinander vergleichbar. Die Tabelle 2 stellt die Altersverteilung beider Gruppen dar. In der Signifikanzprüfung ergab sich kein signifikanter Unterschied der Altersdurchschnitte ($p=0,98$). In der Gruppe A lag ein Median von 47,5 vor (IQS: 34,5; 55, 25) in der Gruppe B ein Median von 43,5 (IQS: 30,75; 60,0).

Insgesamt nahmen mehr Männer als Frauen an der Studie teil, wobei sich vor allem die Computergruppe aus mehr männlichen als weiblichen

Studienteilnehmern zusammensetzte, während in der Aufklärungsbogengruppe männliche und weibliche Patienten ungefähr gleich häufig waren. Die Gruppe A setzte sich im Vergleich zur Gruppe B aus 11% mehr Männern und 11% weniger Frauen zusammen (s. Tabelle 2). Der zweiseitige Fisher's-Exact-Test ergab keine signifikant unterschiedliche Gruppenzusammensetzung bezüglich des Geschlechts ($p=0,33$).

Die Schulbildung wurde in fünf Gruppen unterteilt (1: ohne Schulabschluss, 2: Hauptschulabschluss, 3: mittlere Reife, 4: Abitur, 5: Studium). Alle Patienten besaßen mindestens einen Hauptschulabschluss. 42 Studienteilnehmer hatten nur die Hauptschule beendet, 35 besaßen einen Realschulabschluss und 31 hatten Abitur. Die Teilnehmer mit Hauptschulabschluss waren häufiger in der Gruppe B vertreten (s. Tabelle 2). Die Gruppen waren nicht signifikant verschieden bezüglich ihrer Ausbildung ($p=0,15$). Es ergab sich ein Median von 3 in beiden Gruppen.

Die Berufe der Patienten wurden in 8 Gruppen unterteilt (Arbeiter, Facharbeiter, Hausfrau, höherer Angestellter, in Ausbildung, mittlerer Angestellter, Rentner, selbstständig). Der Anteil an Facharbeitern war in der Gruppe B ein wenig höher. Der χ^2 -Test zeigte keinen signifikanten Unterschied zwischen den Gruppen bezüglich des Berufes ($p=0,88$).

Die Anästhesisten bewerteten die Schwere der Operation mit einer Zahl von 1 (sehr schwer) bis 5 (sehr leicht) durch individuelle Einschätzung in ihrem Fragebogen. Bei den meisten Eingriffen handelte es sich um mittelschwere bis leichte Eingriffe (s. Tabelle 2). Die Häufigkeit der Operationslokalisation verteilte sich wie folgt: Knie (18,5%), gefolgt von Leiste (15,7%), Darm (13,0%), Galle (12,0%) und oberflächliche Operationen (10,2%). Eine genaue Auflistung der durchgeführten Operationen ist dem Anhang zu entnehmen. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied bezüglich der Schwere der Operation ($p=0,098$) mit einem Median von 4 in beiden Gruppen.

Gruppenvergleich der teilnehmenden Patienten		
Schulbildung : 1: ohne Abschluss, 5: Studium		
Schwere der Operation: 1: sehr schwer, 5: sehr leicht		
A/B	Computergruppe A	Bogengruppe B
Studienteilnehmer	54 Patienten	54 Patienten
Altersmedian	47,5 Jahre (IQS: 34,5; 55,25)	43,5 Jahre (IQS: 30,75; 60,0)
Durchschnittsalter	45,5 Jahre ±14,0	45,4 Jahre ±15,3
Altersspanne	15-70 Jahre	18-74 Jahre
Geschlecht	34 ♂, 20 ♀	28 ♂, 26 ♀
Schulbildung	Median 3 (IQS: 2; 4)	Median 3 (IQS: 2; 3,25)
Schwere der Operation	Median 4 (IQS: 3; 4)	Median 4 (IQS: 3; 4)

Tabelle 2: Vergleich der demografischen Daten

In der Gegenüberstellung zeigten sich die Gruppen in ihrer Zusammensetzung bezüglich Alter, Geschlecht, Schulbildung, Schwere der Operation sowie Beruf nahezu strukturgleich. Daraus wurde geschlossen, dass beide Gruppen miteinander vergleichbar waren.

3.2 Computerkenntnisse aller Studienteilnehmer

3.2.1 Einschätzung von Computerkenntnissen und Gefallen am Umgang

Da die Patienten ein Computerprogramm testen sollten, war es in diesem Zusammenhang interessant zu erfahren, inwieweit die Patienten mit dem

Computer umgehen konnten und wollten. Ein grober Überblick über die Computerkenntnisse aller teilnehmenden Patienten war dazu ausreichend. Die Probanden wurden gebeten, ihre Kenntnisse (1: keine Kenntnisse, 2: Einsteiger, 3: mittlere Kenntnisse 4: fortgeschritten, 5: professionell) sowie ihr Gefallen am Umgang mit dem Computer (1: gar nicht, 2:weniger, 3:mäßig, 4: gut, 5: sehr gut) subjektiv einzuschätzen. Nur ein Viertel der Patienten gab an, keine Computerkenntnisse zu besitzen. 12 Patienten erklärten, keinen Spaß am Umgang mit dem Computer zu haben. 9 Patienten machten zum Spaß am Umgang mit dem Computer keine Angabe, da sie keine Computerkenntnisse besaßen. Insgesamt hatte die Gruppe A etwas mehr Erfahrung und Spaß am Umgang mit dem Computer.

Im Gruppenvergleich ergab sich kein signifikanter Unterschied in der Zusammensetzung der Computerkenntnisse ($p=0,095$) trotz unterschiedlicher Mediane (Computer: 3, Papier: 2). Bezüglich des Gefallens bestand ebenfalls kein signifikanter Unterschied in der Zusammensetzung ($p=0,68$). Die Mediane beliefen sich in beiden Gruppen auf 4 (s. Abbildung 11).

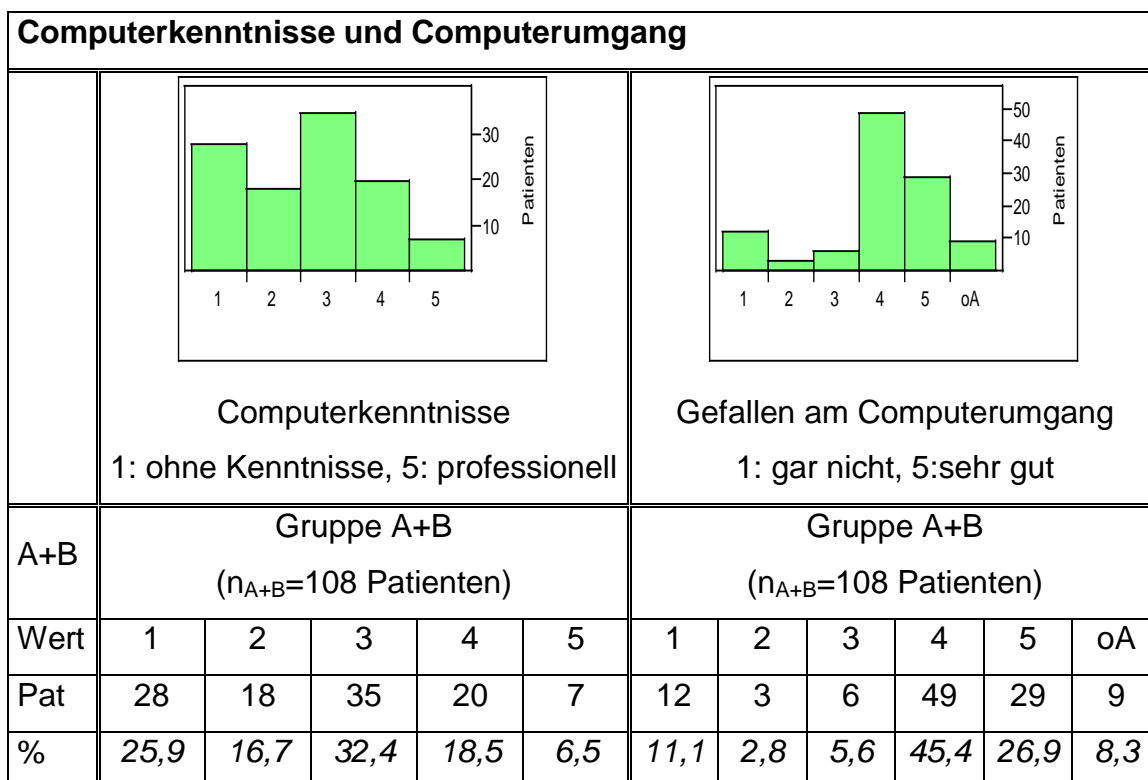


Abbildung 11: Computerkenntnisse und Computerumgang

Per Spearman's-Rho-Test ergab sich ein signifikanter Zusammenhang von Gefallen am Umgang mit dem Computer und Computerkenntnissen mit $p < 0,0001$.

3.2.2 Abhängigkeit der Computerkenntnisse vom Alter

Untersucht wurde, ob ein Zusammenhang zwischen dem Alter und den vorhandenen Computerkenntnissen bestand. Mit zunehmendem Alter, v.a. jedoch ab dem fünfzigsten Lebensjahr nahmen die Computerkenntnisse deutlich ab. Die meisten Computerkenntnisse besaßen Patienten im Alter um die 30 Jahre. Patienten ab 70 Jahren wiesen kaum noch Computerkenntnisse auf und bei den über 60-jährigen besaß keiner mehr professionelle Kenntnisse (Abbildung 12).

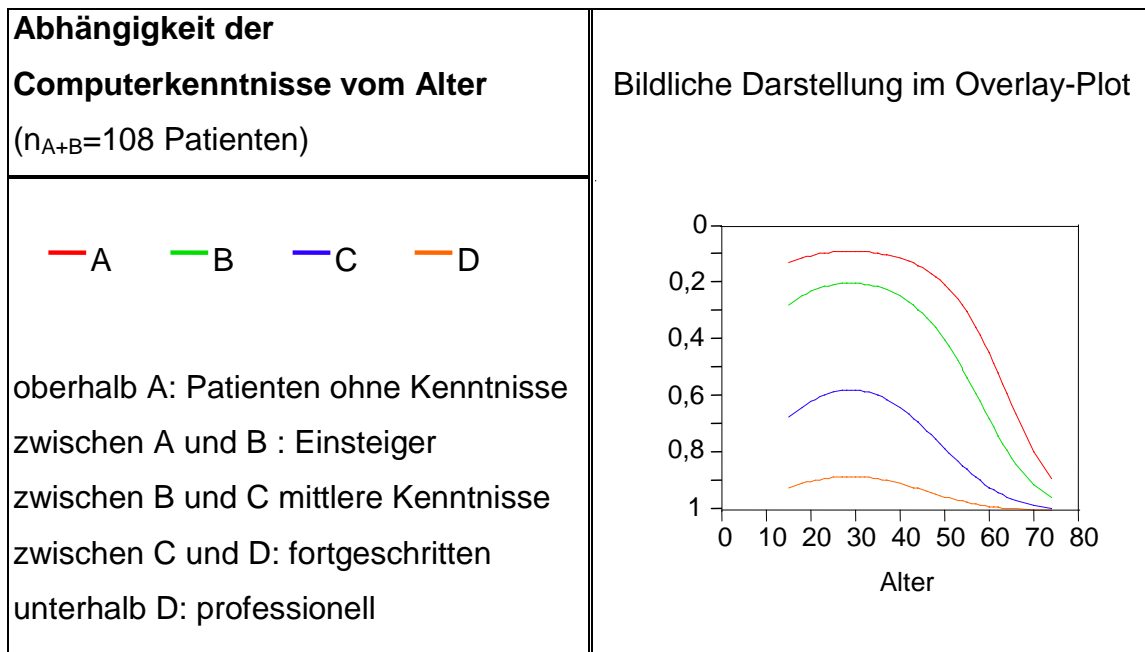


Abbildung 12: Zusammenhang Computerkenntnisse/Alter

3.2.3 Abhängigkeit der Computerkenntnisse vom Geschlecht

Untersucht wurden geschlechtsbezogene Unterschiede der Computerkenntnisse (1: keine Kenntnisse, 5: professionell). Insgesamt schätzten sich weniger Frauen für professionell ein (2 Prozent der Frauen und 10 Prozent der Männer). Frauen gaben vorwiegend mittlere Computerkenntnisse an (39%). Bei den Studienteilnehmern besaßen ein Viertel aller Männer und ein Viertel aller Frauen keine Computerkenntnisse. Frauen sowie Männer wiesen insgesamt einen Median von 3 auf (IQS ♂: 1; 4, IQS ♀: 1, 3,25). Die geschlechtsspezifischen Unterschiede der Computerkenntnisse waren nicht signifikant ($p=0,87$) (s. Tabelle 3).

Zusammenhang Computerkenntnisse/Geschlecht						
Computerkenntnisse: 1: keine Kenntnisse, 5: professionell						
A+B	1	2	3	4	5	
Männlich	16	13	17	10	6	Patienten
(n♂=62)	25,8	21,0	27,4	16,1	9,7	% der Männer
Weiblich	12	5	18	10	1	Patienten
(n♀=46)	26,1	10,9	39,1	21,7	2,2	% der Frauen

Tabelle 3: Zusammenhang Computerkenntnisse/Geschlecht

3.2.4 Benutzung von Computer und Internet

Neben der subjektiven Selbsteinschätzung der Computerkenntnisse wurden die Patienten gebeten, die Intensität ihrer Computer- und Internetnutzung anzugeben. Die Patienten konnten sich auf einer 5-stufigen Skala entscheiden (1: überhaupt nicht, 2: <2h, 3: 2-10h, 4: >10-20h, 5: >20h/Woche). Die Internetbenutzung wurde erfragt, da die Bedieneroberfläche des Programms der einer Internetseite ähnelt. Einem größeren Anteil der Patienten war der Umgang mit dem Computer geläufiger als der Umgang mit dem Internet. Knapp

30% der Patienten benutzen nie einen Computer und über 40% nie das Internet (s. Abbildung 13). 30 Patienten gaben an, den Computer mehr als 10 Stunden pro Woche zu benutzen, bezüglich des Internets waren es nur 10 Patienten.

Auf einen Gruppenvergleich wurde verzichtet. Es ergab sich für alle Patienten bezüglich der Computerbenutzung ein Median von 2,5 (IQS 1; 4) bezüglich der Internetbenutzung ein Median von 3 (IQS 1; 3).

In der vorliegenden Studie benutzten vor allem Patienten mit hohem Schulabschluss und Spaß am Umgang mit dem Computer häufig das Internet. Aufgrund der kleinen Fallzahlen wurde dies nicht weiter analysiert.

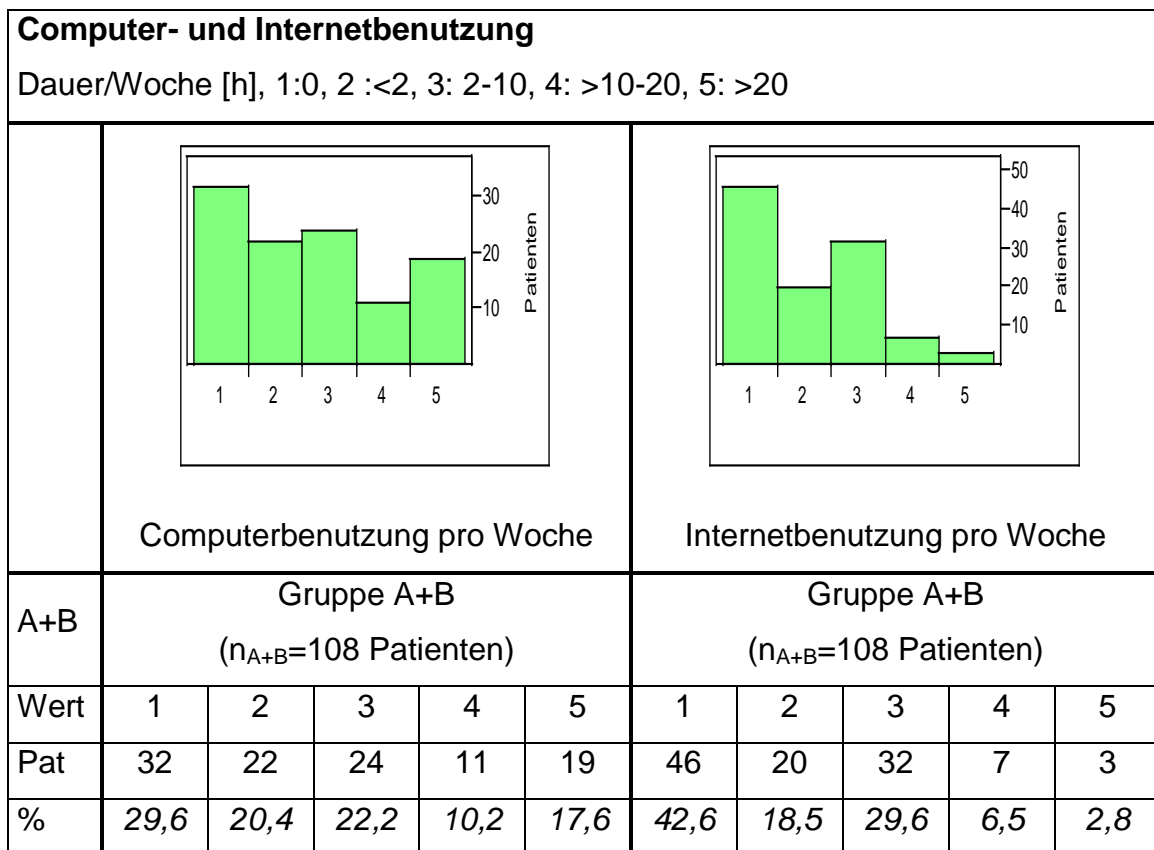


Abbildung 13: Computer- und Internetnutzung

3.3 Vorkenntnisse über Narkose

3.3.1 Kenntnisstand

Bis auf einen Patienten beantworteten alle Teilnehmer die Frage nach ihren Vorkenntnissen. Auf einer 5-stufigen Skala von „gar nicht (1)“ bis „sehr detailliert (5)“ war eine Angabe möglich. Über 80% besaßen zumindest grobe Kenntnisse (s. Abbildung 14). Der Median in beiden Gruppen belief sich auf 3 (IQS A: 2; 4, IQS B: 3; 4).

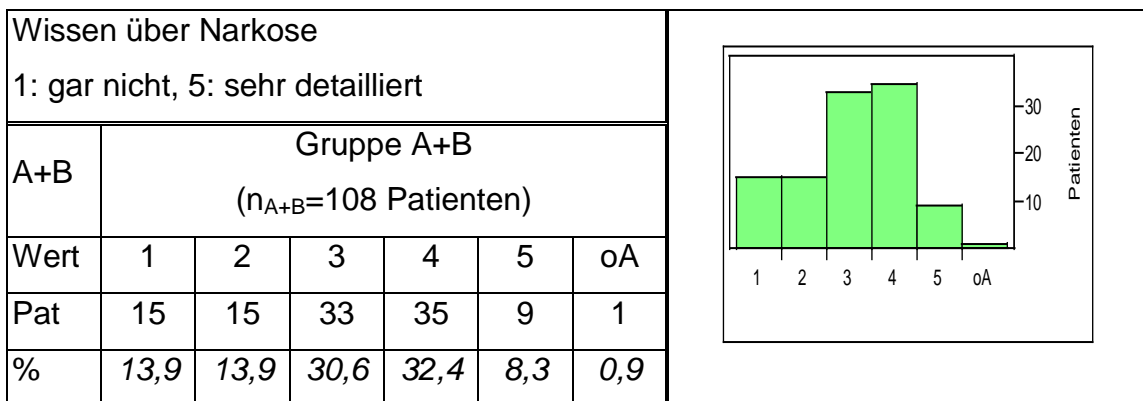


Abbildung 14: Wissen über Narkose

Mit steigender Anzahl der erhaltenen Narkosen in der Patientenanamnese nahm die Kenntnis über die Narkose zu. Keine Kenntnisse wurden von 15 Personen angegeben, 4 von ihnen hatten noch nie eine Narkose bekommen. Die anderen 11 Patienten hatten bereits zwischen einer und 5 Narkosen erhalten. Dabei handelte es sich um Vollnarkosen und Regionalanästhesien.

3.3.2 Informationsquellen

Es wurde erhoben, woher die Studienteilnehmer ihr Wissen über die Narkose bezogen haben. Auf einer Liste, in der Mehrfachnennungen erlaubt waren, konnten die Patienten aus Literatur, Freunde/Bekannte, Internet, Fernsehen,

Arzt, vorhergehende Narkosen oder Sonstiges die zutreffende Quelle ankreuzen.

Elf Patienten machten über die Herkunft Ihrer Kenntnisse keine Angaben. Über die Hälfte der Patienten benutzte nur eine einzige Informationsquelle. Mehr als 5 Informationsquellen wurden nicht in Anspruch genommen. Am häufigsten besaßen die Patienten Kenntnisse von ihren vorangegangenen Narkosen (74,5 % der Nennungen), aus dem Gespräch mit dem Arzt (42,1%) oder Freunden (19,4%). Medien wie Literatur, Internet oder Fernsehen wurden weniger häufig verwendet. Nur 4 der 108 Patienten (3,7%) hatten das Internet als Informationsquelle gewählt (s. Abbildung 15). Sonstige Kenntnisse stammten vom Aufklärungsbogen, Studium, dem Ehepartner oder durch berufliche Erfahrungen (Rettungsanitäter, Krankenschwester).

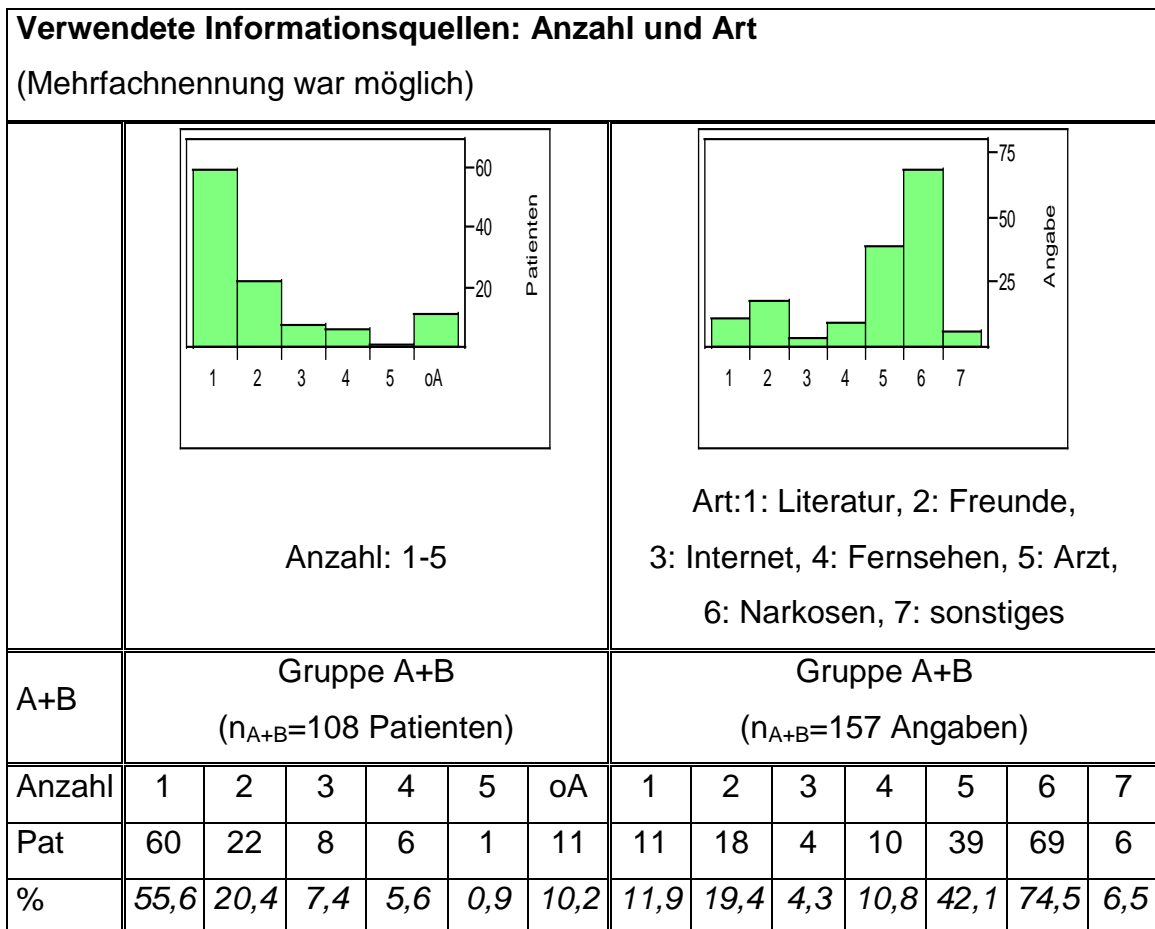


Abbildung 15: Informationsquellen

3.3.3 Unterschiede im Erwerb der Narkosekenntnisse

An dieser Stelle soll die Frage beantwortet werden, ob die Wahl des Informationsmediums vom Alter abhängig war.

Die Patienten wurden unter Berücksichtigung des Altersmedian von 47,0 in ältere und jüngere Patienten eingeteilt. Bezüglich des Alters ergaben sich keine signifikanten Unterschiede in der verwendeten Informationsquelle. Literatur wurde tendenziell von jüngeren (< 47 Jahre) Patienten bevorzugt, während ältere (≥ 47 Jahre) Patienten eher auf die Erfahrungen mit geübten Narkosen zurückgriffen oder sich durch ein Gespräch mit dem Arzt informiert hatten (s. Tabelle 4). Die Internetgruppe war zu klein, um eine Aussage treffen zu können.

Zusammenhang Alter-Informationsquelle						
Insgesamt: 157 Stimmen, davon 57,3% jüngere Pat, 42,7% ältere Pat (Mehrfachnennung war möglich)						
A+B	15-46	%	47-75	%	Anzahl insg.	Altersbreite
1: Literatur	8	8,9	3	4,5	11	18-55
2: Freunde	11	12,2	7	10,1	18	18-64
3: Internet	2	2,2	2	3,0	4	30-54
4: Fernsehen	6	6,6	4	6,0	10	18-62
5: Arzt	20	22,2	19	28,3	39	15-70
6: Narkosen	38	42,2	31	46,3	69	15-74
7: sonstiges	5	5,5	1	1,5	6	20-66
insgesamt	90	100	67	100	157	15-74

Tabelle 4: Zusammenhang Alter-Informationsquelle

Geringe Unterschiede ergaben sich in der Informationssuche zwischen Männern und Frauen. Mehr Männer (42%) als Frauen (28%) suchten das Gespräch mit Freunden oder mit dem Arzt (s. Tabelle 5).

Zusammenhang Geschlecht-Informationsquelle									
1: Literatur, 2: Freunde, 3: Internet, 4: Fernsehen, 5: Arzt, 6: Narkosen, 7: sonstiges (Mehrfachnennung war möglich)									
A+B	1	2	3	4	5	6	7	oA	
Männlich	6	12	3	5	26	39	1	9	Pat
(n _♂ =62)	9,6	19,4	4,8	8,1	42,0	62,9	1,6	14,5	%
Weiblich	5	6	1	5	13	30	5	2	Pat
(n _♀ =46)	10,9	9,6	2,2	10,9	28,3	65,2	10,9	3,7	%

Tabelle 5: Zusammenhang Geschlecht-Informationsquelle

3.4 Auswertung der Patientenangst

Um den Einfluss der beiden Aufklärungsformen auf die Angst der Patienten vor der bevorstehenden Anästhesie zu erfassen, wurden 2 verschiedene Testparameter verwendet: der STAI (State-Trait-Angstinventar) und eine modifizierte VAS (Visuelle Analogskala) (s. Anhang). Beide wurden jeweils vor und nach der jeweiligen Aufklärungsform zur Erfassung des Einflusses eingesetzt.

3.4.1 STAI

Der STAI verwendet 2 Skalen, die Trait- und die State-Angstskala

Die Trait-Angstskala (STAI-GX2) misst die Angst als individuell unterschiedlich ausgeprägte Eigenschaft im Sinne eines Persönlichkeitsmerkmals. Die State-Angstskala (STAI-GX1) stellt ein Maß für die Intensität einer emotionalen Angstreaktion auf einen Zustand dar. Der State-Teil kann beliebig oft angewendet werden und dient somit zur Erfassung von Angstverläufen.

Jede Skala für sich ergibt einen Summenwert. Dabei entspricht ein Wert von 20 dem Nichtvorhandensein und ein Wert von 80 der maximalen Intensität des Angstgefühls (weitere Informationen: s. Methodikteil 2.5.1).

3.4.1.1 Auswertung der Eigenschaftsangst/Trait-Angst (STAI-GX2)

Zuerst wurde die Normalverteilung der Residuen mit Hilfe des Normal-quantilplot getestet. Die Residuen waren normal verteilt, wie es für den t-Test Voraussetzung ist. Eine Patientin beantwortete eine Frage über die Eigenschaftsangst nicht, diese konnte aber laut Anleitung des STAI rechnerisch ausgeglichen werden. Auf die Darstellung altersabhängiger STAI-GX2 Werte wurde verzichtet, da sich, laut Handbuch des STAI, die Normwerte für die einzelnen Altersgruppen nur unbedeutend unterscheiden.

Die Eigenschaftsangst belief sich im Durchschnitt bezüglich aller teilnehmenden Patienten auf $38,3 \pm 9,2$ Punkte und ergab einen Median von 37,5. Der t-Test ergab keinen signifikanten Unterschied der mit dem STAI-GX2 ermittelten Grundängstlichkeit ($p=0,55$) (s. Abbildung 16) im Vergleich beider Gruppen. Median sowie Durchschnittswert beider Gruppen lagen zwischen 37,0 und 38,8.

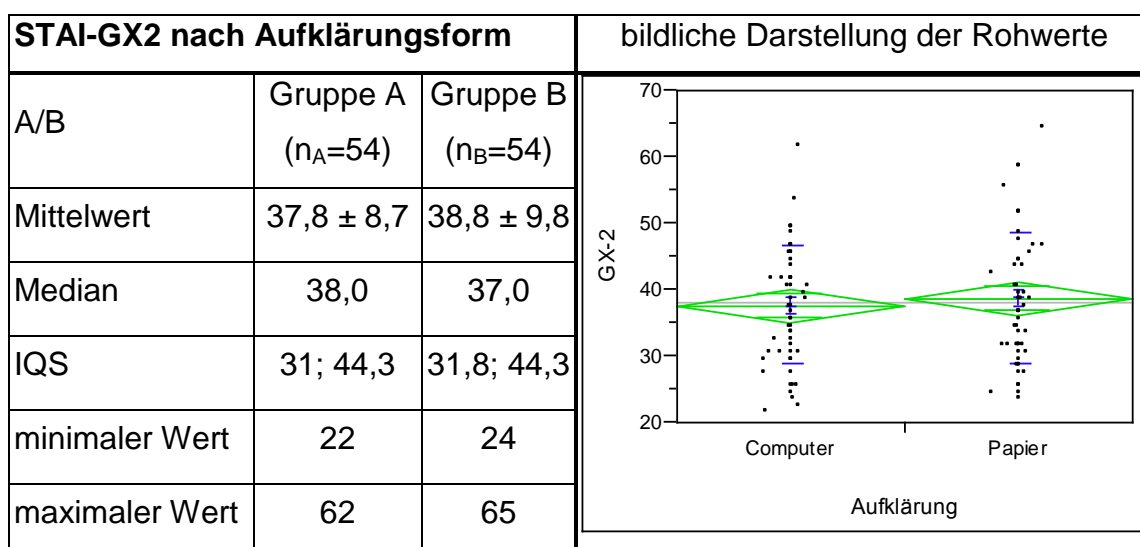


Abbildung 16: STAI-GX2 (Trait-Angst)-Aufklärungsform

Die mit dem STAI-GX2 ermittelte Eigenschaftsangst lag bei den Frauen höher als bei den Männern. Mit einem Median von 40 lagen die Frauen mit 4,2 Punkten und einem Mittelwerte von 40,7 mit 4,5 Punkten über den Männern (s. Abbildung 17).

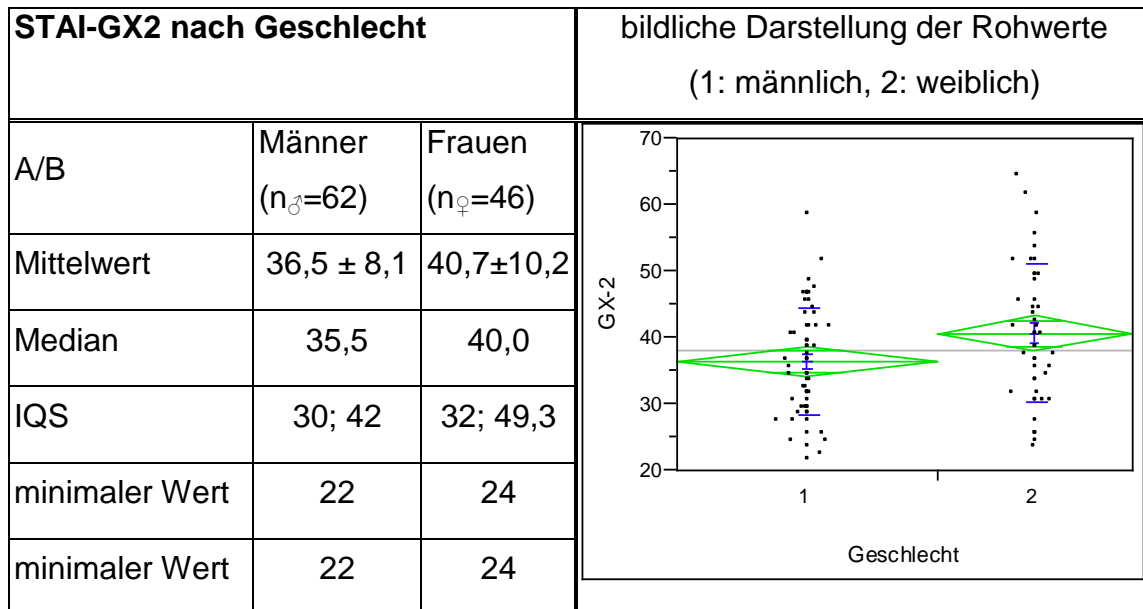


Abbildung 17: STAI-GX2 (Trait-Angst)-Geschlecht

Mit Hilfe des Spearman's-Rho-Tests wurde erwartungsgemäß ein positiver korrelativer Zusammenhang zwischen der Grundangst STAI-GX2 und der situativen Angst vor (STAI-GX1.1) als auch nach der Aufklärung (STAI-GX1.2) festgestellt. Der p-Wert belief sich beide Male auf <0,0001 und ergab einen Korrelationskoeffizienten von 0,5242 für STAI-GX1.1 und 0,6364 für STAI-GX1.2.

3.4.1.2 Auswertung der Änderung der Zustandsangst/State-Angst (STAI-GX1)

Auch bei STAI-GX1.1 (vor der Aufklärung) und STAI-GX1.2 (nach der Aufklärung) ergab sich eine Normalverteilung der Residuen.

Die Situationsangst lag beim gesamten Patientenkollektiv vor Durchsehen der Aufklärung höher als die Eigenschaftsangst mit 38,3 Punkten. Die Zustandsangst betrug im Schnitt 43,8 Punkte mit einem Median von 42,5.

Zusätzlich wurde der Einfluss der unterschiedlichen Aufklärungsformen auf die Patientenangst nach Aufklärungsgruppe untersucht. In der Computergruppe lag die Durchschnittsangst mit einem Mittelwert von 44,6 nur leicht über der Aufklärungsbogengruppe mit 43,0 Punkten (s. Tabelle 6).

STAI-GX1.1 der teilnehmenden Patienten (vor der Aufklärung)		
Skala von 20-80, 20: keine Angst, 80: maximale Angst		
A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Mittelwert	44,6 ± 9,7	43,0 ± 12,1
Median	43,5	40,5
IQS	38,8; 51,3	33; 54,3
Bandbreite	24 bis 68	21 bis 72

Tabelle 6: STAI-GX1.1 (State-Angst) vor Aufklärung

Die durchschnittliche Änderung in beiden Gruppen war gering. Die durch den STAI-GX1 ermittelte Angst sank von 44,6 um 2,3 Punkte auf 42,3 in der Gruppe A und von 43,0 um 1,1 Punkte auf 41,9 in der Gruppe B (s. Tabelle 7).

STAI-GX1.2 der teilnehmenden Patienten (nach der Aufklärung)		
Skala von 20-80, 20: keine Angst, 80: maximale Angst		
A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Mittelwert	42,3 ± 9,3	41,9 ± 12,1
Median	42,0	40,5
IQS	34; 48,3	31,8; 51,3
Bandbreite	25 bis 68	21 bis 71

Tabelle 7: STAI-GX1.2 (State-Angst) nach Aufklärung

Das Computerprogramm konnte somit die Angst um 1,2 Punkte mehr senken als der Aufklärungsbogen. Der t-Test ergab eine im Gruppenvergleich nicht signifikante Änderung der Angst durch die beiden Aufklärungsformen ($p=0,13$). Vor Beginn der Studie wurde ein Unterschied von 5 Punkten im STAI-GX1 nach der Aufklärung als signifikant festgelegt. Mit einem Unterschied von 2,3 Punkten in der Gruppe A, sowie 1,1 Punkten in der Gruppe B wurde dieses Ziel nicht erreicht. Somit konnten beide Aufklärungsformen, das Programm im Vergleich mit dem Aufklärungsbogen geringfügig stärker, die durch den STAI ermittelte Angst insgesamt nicht signifikant senken.

Der STAI-GX1 (situative Angst) ermittelte in der Gruppe A bei 30 Patienten (55,6%) eine Angstminderung um maximal 13 Punkte, bei 15 Patienten (27,8%) veränderte sich die Angstintensität nicht und bei 9 Patienten (16,7%) verstärkte sich die Angst um maximal 5 Punkte. Zu einer signifikanten Angstabnahme (über 5 Punkte) kam es bei 15 Patienten, bei einem Patienten zu einer signifikanten Zunahme.

In der Gruppe B kam es nur bei 26 Patienten (48,1%) zu einer Angstminderung bis maximal 17 Punkte, bei 14 Patienten (25,9%) veränderte sich die Angstintensität nicht und bei 14 Patienten (25,9%) verstärkte sich die Angst um maximal 19 Punkte. Zu einer signifikanten Angstabnahme kam es bei 8 Patienten und bei zwei Patienten zu einer signifikanten Zunahme (s. Abbildung 18).

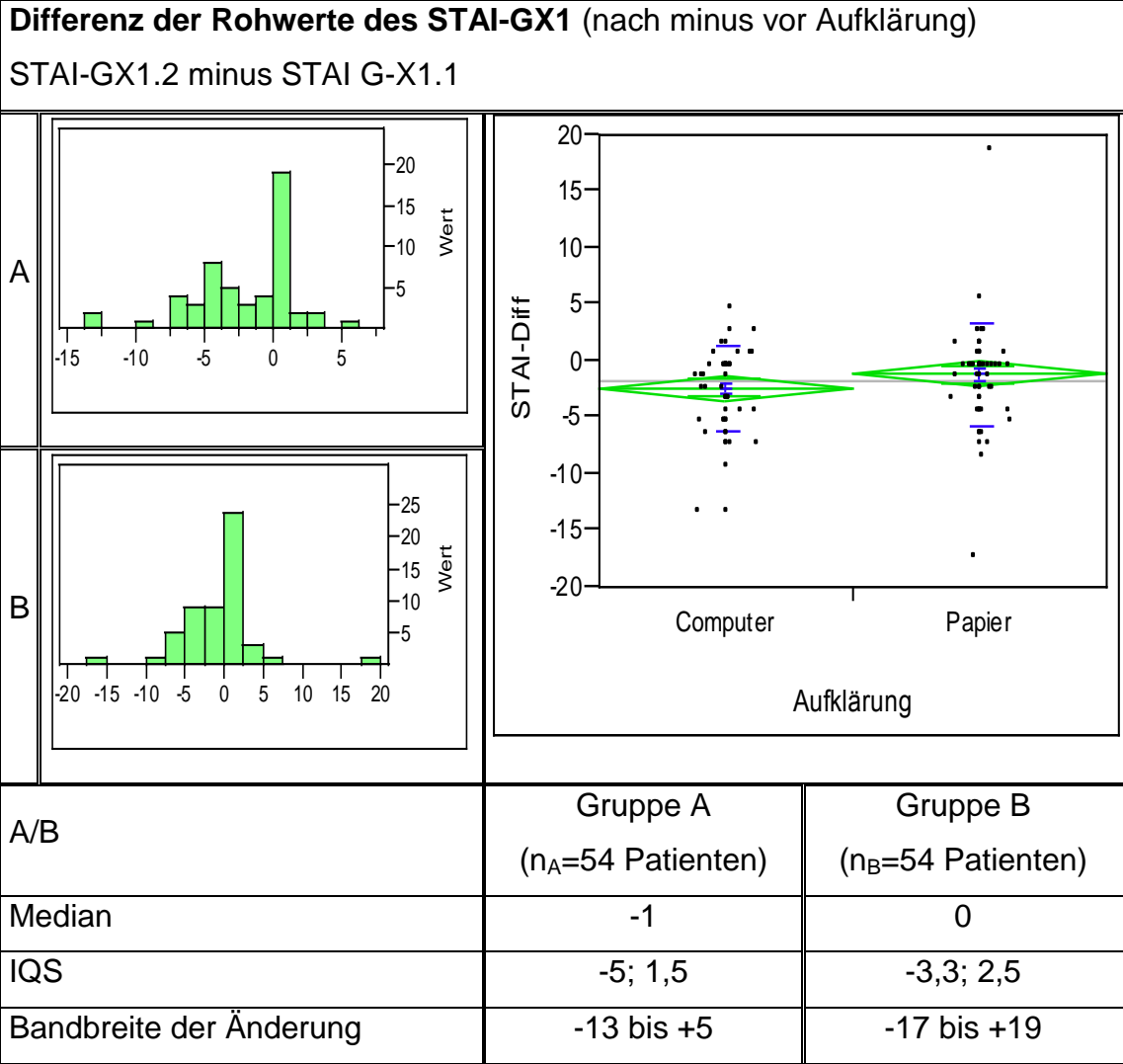


Abbildung 18: Differenz der STAI-GX1-Werte (State-Angst)

Zur genaueren Vorstellung wurden die Einzelverläufe der Angstwerte der beiden Aufklärungsgruppen getrennt dargestellt. Bei zwei Patienten der Gruppe B kam es zu einer ausgeprägten Angstabnahme bzw. -zunahme. Sie sind in der Abbildung 19 zu erkennen. Einer Patientin wurde viel Angst genommen, sie fiel im STAI-GX1 von 57 auf 40, eine andere Patientin wurde durch das Lesen des Aufklärungsbogens viel ängstlicher, ihre Angst stieg von 33 auf 52 Angstpunkte an.

Darstellung der Einzelverläufe des STAI-GX1

vor (davor, STAI-GX1.1) und nach (hernach, STAI-GX1.2) Durchsicht des Programms bzw. Bogens

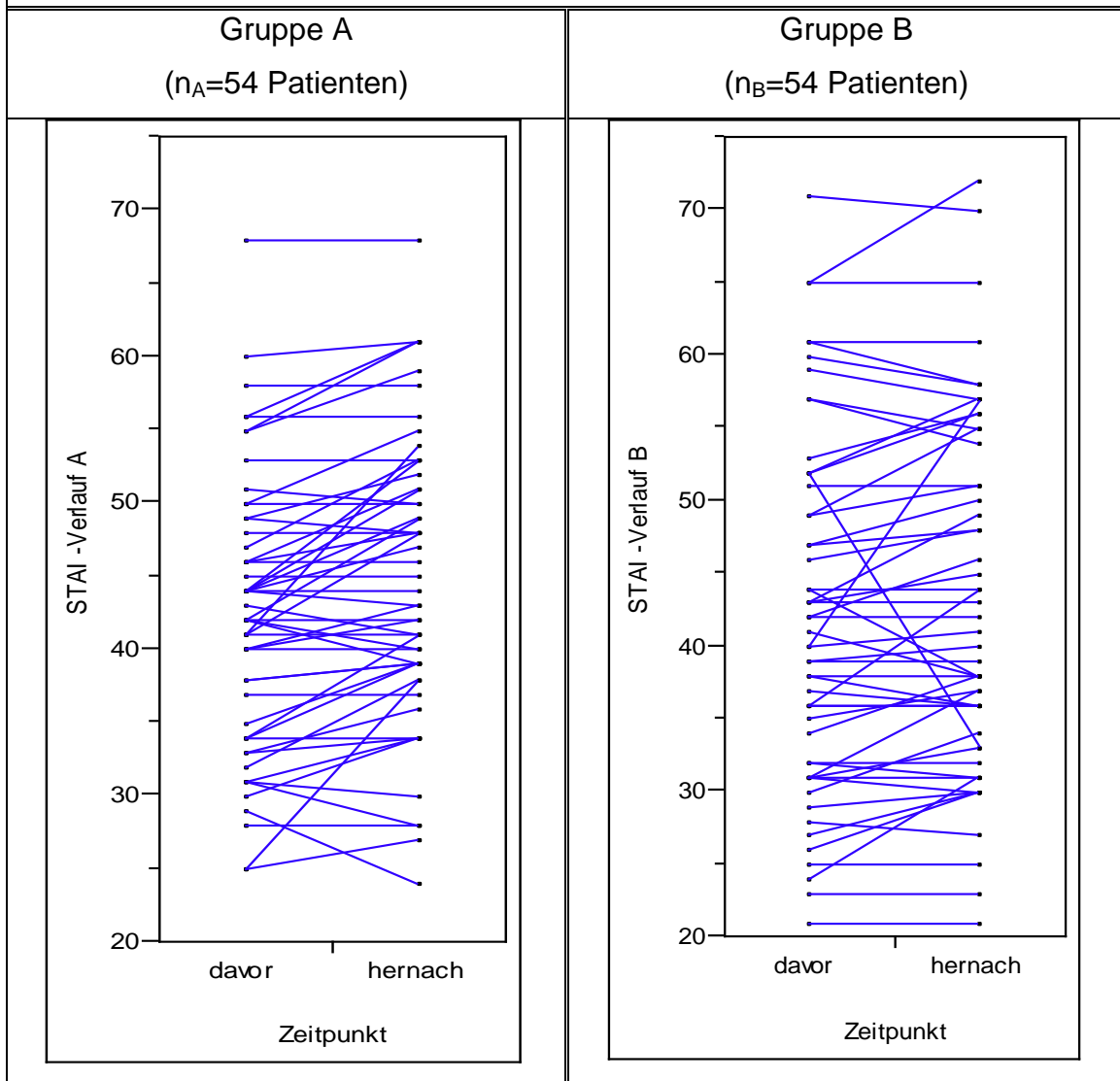


Abbildung 19: STAI-GX1-(State-Angst) Einzelverläufe

3.4.1.3 Untersuchung der Einflussgrößen

Unterschiedliche Einflüsse, wie Angstrisikofaktoren auf den STAI wurden berücksichtigt und es erfolgte eine Kovarianzanalyse mit den Faktoren Aufklärung, Geschlecht, Alter sowie Alter-Geschlecht-Wechselwirkung. Mit

dieser Analyse ließen sich nur 3,5 % der STAI-Varianzen erklären ($R^2=0,035$ der Varianzen, Standardabweichung der Residuen betrug 4,2, $p=0,44$)

Es ergaben sich keine signifikanten Wechselwirkungen für die jeweiligen Faktoren. Somit haben weder Aufklärungsform, noch Alter und Geschlecht Einfluss auf die Angsterhöhung. (Aufklärung $p=0,18$, Alter $p=0,65$, Geschlecht: $p=0,24$, Geschl*Alter $p=0,96$).

Durch die Computeraufklärung konnte die Angst der Patienten im Schnitt um 1,2 Punkte mehr gesenkt werden, als durch die Papieraufklärung. Durch die Aufklärung konnte männlichen Patienten um einen Punkt mehr Angst genommen werden als Frauen.

Pro Altersjahr nahm die Wirksamkeit einer Aufklärung (Computer/Papier) um 0,006 Punkte zu, d.h. es konnte verstärkt die Angst gesenkt werden. Dies ist jedoch irrelevant mit $p=0,81$. Unter Berücksichtigung der Aufklärung konnte das Computerprogramm im Alter die Angst stärker senken als der Papierbogen. Der Einfluss der Aufklärung war jedoch nicht signifikant mit $p=0,49$. Es ergab sich eine Angstabnahme in der Computergruppe um 0,025 Punkte pro Altersjahr und eine Angsterhöhung in der Papiergruppe um 0,025 Punkte pro Altersjahr. Somit ergibt sich alle 20 Jahre ein Unterschied der Angstsenkung um einen Punkt auf der STAI-Skala.

3.4.1.4 Zusammenhang zwischen situativer Angst und vorangegangenen Aufklärungsgesprächen

Mittels Spearman's-Rho-Test wurde ein Zusammenhang zwischen Erinnerung an bereits erlebte Narkosen und der situativen Angst sowohl vor ($p=0,0048$) als auch nach der Aufklärung ($p=0,175$) ermittelt. Es ergab sich jedoch kein Zusammenhang zwischen Erinnerung an bereits erlebte Narkosen und der Eigenschaftsangst ($p=0,066$). Auch die Erinnerung an eine stattgefundene

Narkoseaufklärung beeinflusste die situative Angst zwar vor dem Durcharbeiten der zugeteilten Aufklärungsform ($p=0,040$), danach jedoch nicht mehr ($p=0,071$).

3.4.1.5 Unterschiede in der Angstsenkung bei Männern und Frauen

Der Median der Angst lag in der Gruppe A bei den Männern bei 41,5 und bei den Frauen bei 44. In der Gruppe B lag der Median der Angst bei den Männern bei 41,5 und bei den Frauen bei 40.

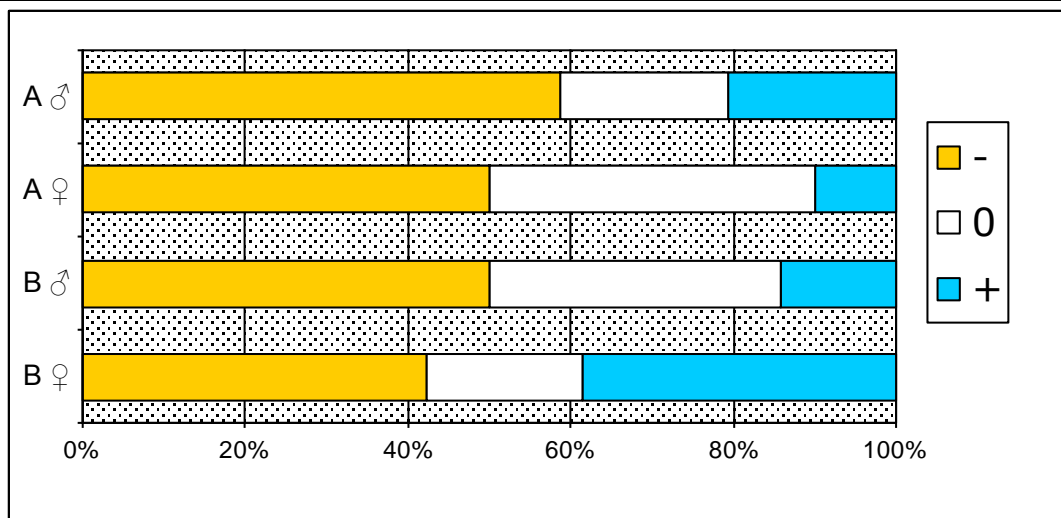
Es ergab sich bei der Untersuchung nach Geschlechtern kein signifikanter Unterschied bezüglich der Angstabnahme ($p=0,28$). Bei Frauen konnte im Schnitt nach STAI-GX1 die Angst um 1,1 Punkte gesenkt werden, bei Männern um 2,1 Punkte.

Innerhalb der Gruppe A konnte nach STAI-GX1 bei Männern die Angst um 2,6 und bei Frauen um 1,8 Punkte gesenkt werden ($p=0,46$). Innerhalb der Gruppe B konnte nach STAI-GX1 bei Männern die Angst um 1,6 und bei Frauen um 0,5 Punkte gesenkt werden ($p=0,41$). Eine genaue Aufteilung ist der Abbildung 20 zu entnehmen. Auf eine Darstellung der beiden Ausreißer in Gruppe B (-17 und +19) wurde in der Abbildung verzichtet. Es konnte in der Gruppe A laut STAI bei ca. 60% der Männer und 50% der Frauen die Angst reduziert werden. Nur bei ca. 20% der Männer und bei 10% der Frauen nahm sie zu. Bei ca. 20% der Männer und 40% der Frauen blieb sie gleich.

In der Gruppe B konnte laut STAI bei ca. 52% der Männer und ca. 44% der Frauen die Angst reduziert werden. Nur bei ca. 15% der Männer und bei ca. 35% der Frauen nahm sie zu. Bei ca. 36% der Männer und 19% der Frauen blieb sie gleich.

Durchschnittliche STAI-GX1 Änderung nach Geschlecht

-: Angstabnahme, 0: unveränderter Angstzustand, +: Angstzunahme



A/B	Gruppe A (n _{A♂} =34 Männer, n _{A♀} =20 Frauen)																	
	Gruppe B (n _{B♂} =28 Männer, n _{B♀} =26 Frauen)																	
	-13	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6
♂A	2	-	1	-	3	1	2	3	3	2	3	7	4	1	2	-	-	-
%	6	-	3	-	9	3	6	9	9	6	9	21	12	3	6	-	-	-
♀A	-	-	-	-	1	2	3	-	2	1	1	8	-	1	-	-	1	-
%	-	-	-	-	5	10	15	-	10	5	5	40	-	5	-	-	5	-
♂B	-	-	-	1	1	2	1	3	-	3	3	10	1	1	2	-	-	-
%	-	-	-	4	4	7	4	11	-	11	11	36	4	4	7	-	-	-
♀B	-	-	1	-	1	1	-	2	3	2	1	5	4	3	1	-	-	1
%	-	-	4	-	4	4	-	8	12	8	4	19	15	12	4	-	-	4

Abbildung 20: STAI-GX1 (State-Angst) - Änderung nach Geschlecht

3.4.2 VAS

Zusätzlich wurde versucht die Patientenangst durch Einsatz der VAS direkt zu quantifizieren. Die Patienten wurden gebeten, das Ausmaß ihrer Angst vor der Narkose jeweils vor und nach Durcharbeiten des Programms bzw. des Aufklärungsbogens auf einer 11-stufigen Skala darzustellen. Die möglichen Werte reichten dabei von „gar keine Angst“ (0) bis „maximale Angst“ (10). Die Patienten wurden gebeten auf der Skala das Ausmaß ihrer Angst einzuschätzen.

Es wurde jeweils der Median ermittelt, da die doppelte Standardabweichung in manchen Berechnungen den Mittelwert überschritt.

3.4.2.1 Auswertung der Änderung der Patientenangst nach VAS unter Vergleich beider Aufklärungsgruppen

Ebenso wie der STAI wurde die VAS zweimal verwendet, einmal vor und einmal nach Bearbeiten der zugeteilten Aufklärungsform. Somit konnte ebenfalls ein Angstverlauf für beide Gruppen erhalten werden.

In der Computergruppe lag der Median (5) mit 2 Punkten über dem Median der Aufklärungsbogengruppe (3). Im STAI hatte sich die Gruppe A vor der Aufklärung auch als leicht ängstlicher erwiesen (s. Tabelle 6).

Der Median der Angst, ermittelt durch die VAS, sank von 5 um 0,5 auf 4,5 in der Gruppe A und stieg von 3 auf 3,5 in der Gruppe B an (s. Tabelle 8). Tendenziell vermag also die Computeraufklärung die Patientenangst zu senken. Die Papierform ließ die mittels VAS gemessene Patientenangst leicht zunehmen.

VAS Angst vor der Narkose				
vor und nach Durchsicht der zugeteilten Aufklärungsform				
Skala von 0-10, 0: keine Angst, 10: maximale Angst				
A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)		Gruppe B (n _B =54 Patienten)	
	vor	nach	vor	Nach
Mittelwert	4,8 ± 2,4	4,3 ± 2,2	3,9 ± 3,4	3,9 ± 3,2
Median	5	4,5	3	3,5
IQS	3; 6	3; 5	1; 7	1; 7

Tabelle 8: VAS (Narkose) im Verlauf

Vor Beginn der Studie wurde ein Unterschied von 2,5 Punkten der VAS nachher minus vorher (VAS.2 minus VAS.1) als signifikanter Unterschied festgelegt. Mit einem Unterschied von -0,5 in der Gruppe A, sowie +0,5 in der Gruppe B wurde dieses Ziel nicht erreicht.

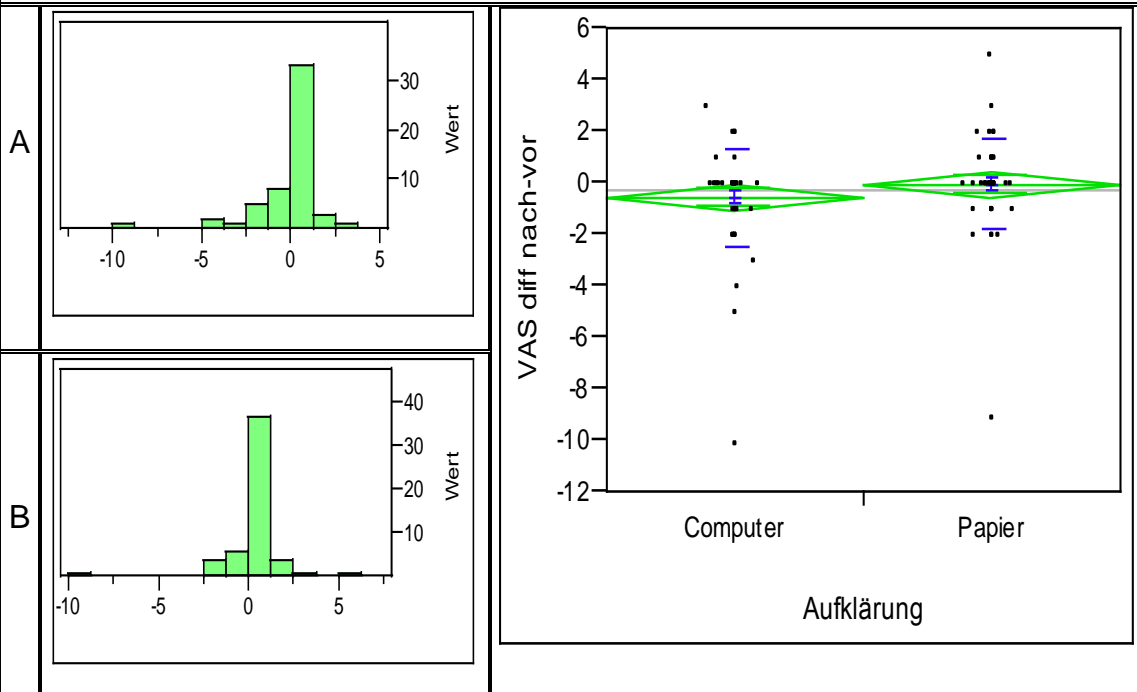
Die Signifikanz der erfolgten Angständerung durch die jeweilige Aufklärungsform wurde anhand des Wilcoxon-Tests geprüft. Es ergab sich ein p-Wert von 0,073. Gemessen an der Signifikanzschwelle $\alpha=0,05$ ergab sich knapp kein signifikanter Unterschied in der Angständerung beider Aufklärungsformen laut VAS.

In beiden Gruppen ergab sich für die Angständerung durch die Aufklärungsform ein Median von 0 (s. Abbildung 21).

Differenziert untersucht ergab sich in der Gruppe A bei 17 Patienten (31,5%) eine Angstminderung, bei 31 Patienten (57,4%) veränderte sich die Angstintensität nicht und nur bei 6 Patienten (11,1%) verstärkte sich die Angst. In der Gruppe B kam es bei 11 Patienten (20,4%) zu einer Angstminderung, bei 31 Patienten (57,4%) veränderte sich die Angstintensität nicht und bei 12 Patienten (22,2%) verstärkte sich die Angst. Eine Angständerung von mindestens 2,5 Punkten war hierbei signifikant.

Differenz der VAS Werte

VAS2 (nach) minus VAS1 (vor) Bearbeiten des Programms/des Bogens



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Median der Differenz	0	0
IQS der Differenz	-1; 0	0; 0
Bandbreite der Änderung	-10 bis +3	-9 bis +5

Abbildung 21: Differenz der VAS-Werte

Dabei nahm bei 8 Patienten der Gruppe A die Angst um einen Punkt ab, bei 5 Patienten um 2 Punkte. Bei jeweils 4 Patienten kam es zu einer Angständerung von je 3, 4, 5 oder 10 Punkten (s. Tabelle 9).

Angstminderung laut VAS Gruppe A											
VAS2 (nach) minus VAS1 (vor) Bearbeiten des Computerprogramms											
Angstminderung	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
Anzahl Patienten	31	8	5	1	1	1	0	0	0	0	1

Tabelle 9: VAS-Änderung -Gruppe A

Bei 6 Patienten der Gruppe B nahm die Angst um einen Punkt ab, bei 4 Patienten um 2 Punkte und bei einem Patienten signifikant um 9 Punkte (s. Tabelle 10).

Angstminderung laut VAS Gruppe B											
VAS2 (nach) minus VAS1 (vor) Bearbeiten des Computerprogramms											
Angstminderung	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6	-7	-8	-9	-10
Anzahl Patienten	31	6	4	0	0	0	0	0	0	1	0

Tabelle 10: VAS-Änderung - Gruppe B

Bei zwei Patienten der Gruppe A nahm die Angst um einen Punkt und bei drei Patienten um 2 Punkte zu. Zu einer signifikanten Angstzunahme von 3 Punkten kam es bei einem Patienten (s. Tabelle 11).

Angststeigerung laut VAS Gruppe A											
VAS2 (nach) minus VAS1 (vor) Bearbeiten des Computerprogramms											
Angststeigerung	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
Anzahl Patienten	31	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0

Tabelle 11: VAS-Änderung + Gruppe A

Bei 6 Patienten der Gruppe B nahm die Angst um einen Punkt zu, bei 4 Patienten um 2 Punkte und bei je einem Patienten signifikant um 3 und um 5 Punkte (s. Tabelle 12).

Angststeigerung laut VAS Gruppe B											
VAS2 (nach) minus VAS1 (vor) Bearbeiten des Computerprogramms											
Angststeigerung	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9	+10
Anzahl Patienten	31	6	4	1	0	1	0	0	0	0	0

Tabelle 12: VAS-Änderung + Gruppe B

Zur genaueren Vorstellung wurden die Einzelverläufe der Angstwerte laut VAS vor und nach Aufklärung, getrennt nach den beiden Aufklärungsgruppen, dargestellt (s. Abbildung 22) (oneway analysis).

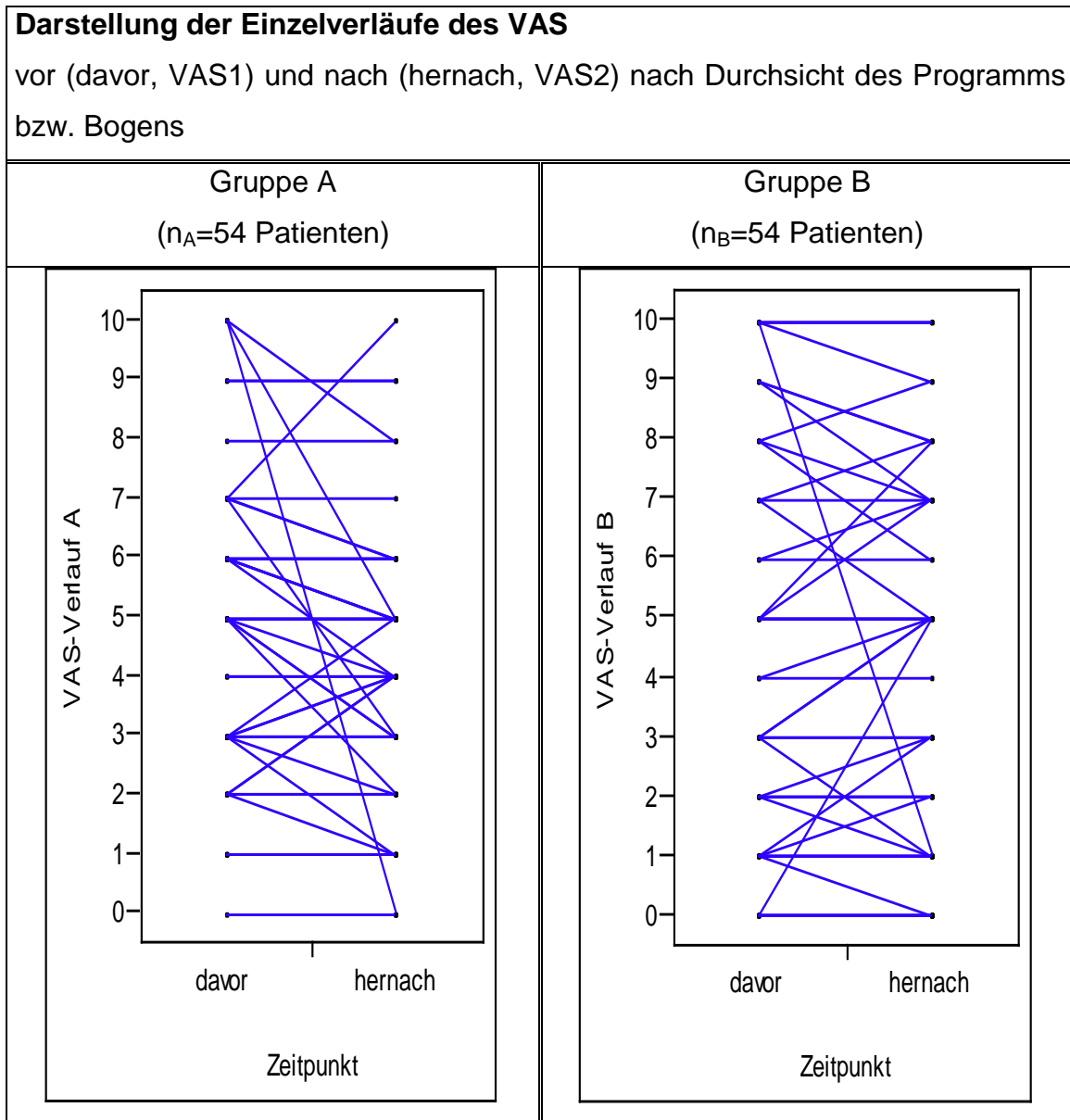


Abbildung 22: Einzelverläufe VAS

3.4.2.2 Veränderung des VAS-Scores nach Geschlecht

Wie schon bei der Analyse des STAI zeigten sich in der Analyse der VAS-Änderungen geringe Unterschiede zwischen Männern und Frauen des Patientenkollektivs. Insgesamt lag die Angst der Frauen ermittelt durch die VAS mit einem Median von 5 höher als der der Männer, der bei 4 lag.

Die Gruppe A bestand aus 34 Männern und 20 Frauen. Die VAS ermittelte bei mehr Männern als Frauen einen unveränderten Angstzustand.

Die Angst der Männer der Gruppe A blieb bei 25 Patienten (74,0%) unverändert, die Angständerung wies eine geringe Streuung auf. Sie nahm um maximal zwei Punkte ab (21, 6%) und um maximal einen Punkte zu (5,9%). Hingegen bei nur 6 Frauen (30% der Frauen) blieb die Angst unverändert und ließ sich durch die Aufklärung stärker beeinflussen. Die Streuung der Änderung der Frauenangst war breiter. Sie reichte von -3 bis +10. Die Angst nahm bei der Hälfte der Frauen ab (50%) und bei 4 Frauen zu (20%). Ein genauer Angstverlauf ist der Abbildung 23 zu entnehmen.

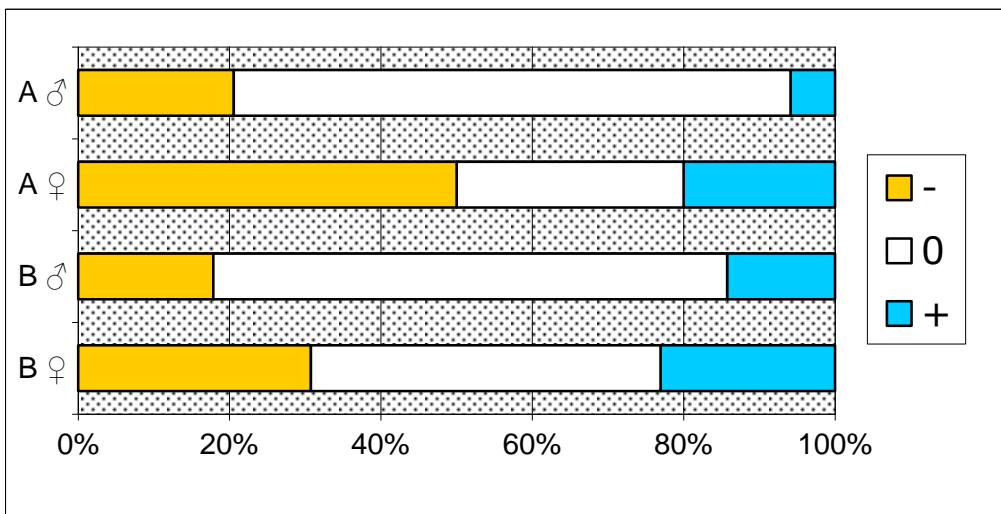
Die Gruppe B bestand aus 28 Männern und 26 Frauen. Auch hier kam es bei den Männern zu einer geringeren Angständerung als bei den Frauen. Die Streuung der Angständerung in der Gruppe B war bei beiden Geschlechtern ähnlich. Bei 19 Männern (67,9% der Männer der Gruppe B) blieb laut VAS die Angst durch den Aufklärungsbogen unverändert. Bei 5 Männern (ca. 18%) nahm die Angst zu, bei 4 Männern (ca.14%) nahm die Angst ab.

Bei 12 Frauen (46,2% der Frauen der Gruppe B) blieb laut VAS die Angst durch den Aufklärungsbogen unverändert. Bei 8 Frauen (30%) stieg die Angst, bei 6 Frauen (23%) sank die Angst (s. Abbildung 23).

Der Median der Angst lag in der Gruppe A bei den Männern bei 5 und bei den Frauen bei 5,5. In der Gruppe B lag der Median der Angst bei den Männern bei 2,5 und bei den Frauen bei 4,5.

Durchschnittliche VAS-Änderung nach Geschlechtern

-: Angstabnahme, 0: unveränderter Angstzustand, +: Angstzunahme



A/B	Gruppe A (n _{A♂} =34 Männer, n _{A♀} =20 Frauen) Gruppe B (n _{B♂} =28 Männer, n _{B♀} =26 Frauen)													
	-10	-9	-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	
♂A	-	-	-	-	-	2	5	25	2	-	-	-	-	
%	-	-	-	-	-	5,9	14,7	74,0	5,9	-	-	-	-	
♀A	1	-	1	1	1	3	3	6	-	3	1	-	-	
%	5,0	-	5,0	5,0	5,0	15,0	15,0	30	-	15,0	5,0	-	-	
♂B	-	-	-	-	-	1	4	19	2	1	-	-	1	
%	-	-	-	-	-	3,6	14,3	67,9	7,2	3,6	-	-	3,6	
♀B	-	1	-	-	-	3	2	12	4	3	1	-	-	
%	-	3,9	-	-	-	11,6	7,7	46,2	15,4	11,6	3,9	-	-	

Abbildung 23: VAS-Änderung nach Geschlecht

Die Untersuchung der Angstabnahme in Bezug auf das Geschlecht ergab keinen signifikanten Unterschied mit einem p-Wert von 0,73. Bei Frauen sank der Median laut VAS insgesamt um 0,5 Punkte von 5 auf 4,5, bei den Männern blieb der Median mit 4 unverändert.

Untersucht nach Gruppen betrug in der Gruppe A der Median vor der Durchsicht des Programms bei den Männern 5,0 und bei den Frauen 5,5, nach der Aufklärung belief sich der Median in beiden Geschlechtern auf 4,5. In der Gruppe B betrug der Median vor Durchsicht des Aufklärungsbogens bei den Männern 2,5, bei den Frauen 4,5. Nach der Aufklärung betrug der Median der Männer 3 und bei den Frauen 4,5.

In der Gruppe A sank bei Männern die Angst um 0,5 und bei Frauen um 1,0 Punkte ($p=0,16$). In der Gruppe B stieg bei den Männern die Angst um 0,5 und blieb bei den Frauen unverändert ($p=0,64$).

3.4.2.3 Unterschiede in der Angst vor der Narkose sowie Operation

Um den Patienten den Unterschied zwischen der Angst vor der Narkose und der Angst vor der Operation zu erleichtern, wurden diese beiden Ängste getrennt abgefragt. In beiden Gruppen wurden Werte von 0 bis 10 angegeben. In der Computergruppe A lag der Median der Angst vor der Operation bei 5 (IQS 3; 6,3) und in der Papiergruppe B bei 4,5 (IQS 1; 6,3). Es ergab sich kein signifikanter Unterschied ($p=0,15$). Die Einzelheiten sind der Tabelle 13 zu entnehmen.

Insgesamt lag mit einem Median von 0 keine Abweichung der 108 Patienten bei der Bewertung von Angst vor Narkose sowie Operation vor. Die Hälfte der Gruppe B und über die Hälfte der Gruppe A unterschieden nicht zwischen der Angst vor der Narkose und der Operation.

Angst vor der Operation												
(n _A =54 Pat, n _B =54 Pat.)												
VAS-Werte		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	Pat	2	5	5	6	3	14	6	5	2	3	3
	%	3,7	9,3	9,3	11,1	5,6	25,9	11,1	9,3	3,7	5,6	5,6
B	Pat	12	4	6	1	4	10	4	6	3	0	4
	%	22,2	7,4	11,1	1,9	7,4	18,5	7,4	11,1	5,6	0	7,4

Tabelle 13: VAS Angst vor der Operation

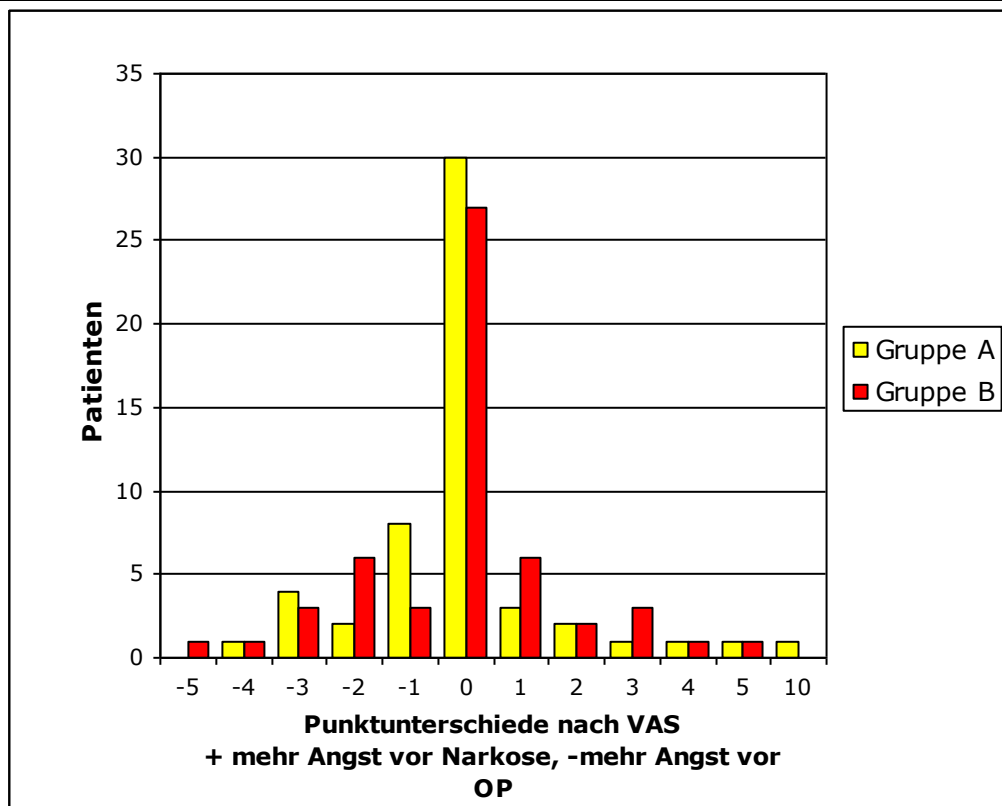
Es ergaben sich Abweichungen im Angstunterschied zwischen Narkose und Operation von -5 bis +10, d.h. Patienten hatten maximal um 10 Punkte mehr Angst vor der Narkose bzw. maximal um 5 Punkte mehr Angst vor der Operation. Die Unterschiede mit detaillierten Angaben beider Gruppen sind der Abbildung 24 und Tabelle 14 zu entnehmen.

Differenz der Angst vor Narkose und Operation laut VAS (VAS1 minus VASop)													
0: Angst vor der OP = Angst vor der Narkose													
-: Angst vor der OP > Angst vor der Narkose													
+: Angst vor der OP < Angst vor der Narkose													
(n _{A+B} =108 Patienten, jeweils 54 Pat.)													
Differenz		-5	-4	-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+10
A	P.	0	1	4	2	8	30	3	2	1	1	1	1
	%	0	1,9	7,4	3,7	14,8	55,6	5,6	3,7	1,8	1,8	1,8	1,8
B	P.	1	1	3	6	3	27	6	2	3	1	1	0
	%	1,9	1,9	5,6	11,1	5,6	50	11,1	3,7	5,6	1,9	1,9	0

Tabelle 14: Unterschiede der Angst vor Operation und Narkose laut VAS

Unterschiede in der Angst vor Narkose und Operation laut VAS

Angst vor Narkose (VAS1) minus Angst vor Operation (VASop)



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Med	0,0	0,0
IQS	-1; 0	-1; 0,25
Breite	-4 bis +10	-5 bis +5

Abbildung 24: Unterschied in Angst vor Narkose und Operation

3.4.3 Vergleich der beiden Angsttests

Abschließend wurde die Änderung der Angst pro Gruppe, die mit den beiden Testmethoden ermittelt wurden, verglichen (s. Tabelle 15). In beiden Gruppen konnte mehr Patienten Angst genommen werden, als dass sie zunahm. In der Gruppe B nahm die Angst laut VAS bei 12 Patienten zu und nur bei 11 Patienten ab. Laut VAS blieb die Angst zum größten Teil unverändert (A: 57,4%,

B: 57,4%), laut STAI nahm die Angst in beiden Gruppen zum größten Teil ab (A: 55,6%, B: 48,1%). Mit der VAS wurde weniger häufig eine Änderung der Angst ermittelt, dies mag an der geringeren Streubreite liegen.







Zusammenfassende Änderung der Angst laut STAI-GX1/VAS							
Pfeil nach unten: Angstminderung, waagerechter Pfeil: ohne Änderung							
Pfeil nach oben: Angstzunahme, sign: signifikante Angständerung							
A/B		Gruppe A (n _A =54 Patienten)			Gruppe B (n _B =54 Patienten)		
							
VAS-Änderung	Pat	17	31	6	11	31	12
	%	31,5	57,4	11,1	20,4	57,4	22,2
	sign	15	-	1	8	-	2
	Med.	-0,5			+0,5		
	Ø	-0,5			0		
STAI-Änderung	Pat	30	15	9	26	14	14
	%	55,6	27,8	16,7	48,1	25,9	25,9
	sign	4	-	1	1	-	2
	Med.	-1			0		
	Ø	-2,3			-1,1		

Tabelle 15: Angständerung STAI-GX1 und VAS

Es wurde eine Angstminderung im STAI von mindestens 5 Punkten als signifikant angenommen. Dies trat bei über einem Viertel der Patienten der Gruppe A ein (15 Patienten), in der Gruppe B bei 8 Patienten. Zu einer signifikanten Zunahme kam es bei einem Patienten der Gruppe A und bei zwei Patienten der Gruppe B.

Nach VAS wurde eine Angstminderung von mindestens 2,5 Kästchen angenommen. Eine Angstminderung um 3 oder mehr Punkte trat in der Gruppe A bei 4 Patienten ein, in der Gruppe B bei einem Patienten. Zu einer

signifikanten Zunahme kam es bei einem Patienten der Gruppe A und bei zwei Patienten der Gruppe B.

Untersucht wurde, inwieweit sich die Tests bezüglich Angstabnahme oder –zunahme unterschieden. Bei 22 (20,4%) Patienten aus Gruppe A und B ergab sich eine Übereinstimmung in Angstzunahme bzw. Abnahme in beiden Tests. Nimmt man die Patienten mit unverändertem Angstzustand laut VAS mit hinzu, kommt es bei immerhin 65 Patienten (60,2%) zu einer Übereinstimmung bezüglich des Angstverlaufs. Es ergaben sich weitgehend ähnliche Tendenzen bei VAS und STAI bezüglich Angstminderung, Angststeigerung oder unveränderter Angst. Bei insgesamt 13 Patienten (12,0%) ergaben sich widersprüchliche Ergebnisse. Die Angst nahm im STAI zu und laut VAS ab bzw. umgekehrt (s. Tabelle 16).

Unterschiede der Angständerung in STAI und VAS									
(n _{A+B} =108 Patienten, jeweils 54 Pat.)									
0: keine Angständerung, +.Angstzunahme, -Angstabnahme									
STAI-Änderung	0	0	0	+	+	+	-	-	-
VAS-Änderung	0	+	-	0	+	-	0	+	-
Gruppe A	8	1	6	6	1	2	17	4	9
Gruppe B	11	1	3	6	6	2	14	5	6

Tabelle 16: Unterschiede der Angständerung in STAI und VAS

3.4.4 Psychologische Wirkung der Aufklärungsformen auf die Patientenangst nach Einschätzung der Anästhesisten

Die Anästhesisten wurden gebeten während der Prämedikationsvisite die Angst der Patienten auf einer 5-stufigen Skala einzuschätzen. Zu notieren war, ob der Patient Angst über die Narkose bzw. über andere Themen, z.B. die Operation,

geäußert hatte. Danach sollten sie das Vertrauen des Patienten in die Anästhesie einschätzen.

Die Anästhesisten stufte die Computergruppe als weniger ängstlich in Bezug auf die Narkose ein, bei 48 Patienten aus Gruppe A (88,9%) gaben die Anästhesisten an, dass diese keine bzw. fast gar keine Angst vor der Narkose geäußert hätten. In der Gruppe B waren es 10 % weniger (77,8%, 42 Patienten). Die Signifikanzprüfung allerdings ergab keinen signifikanten Unterschied ($p=0,28$). Der Median betrug 5 in beiden Gruppen. (s. Abbildung 25).

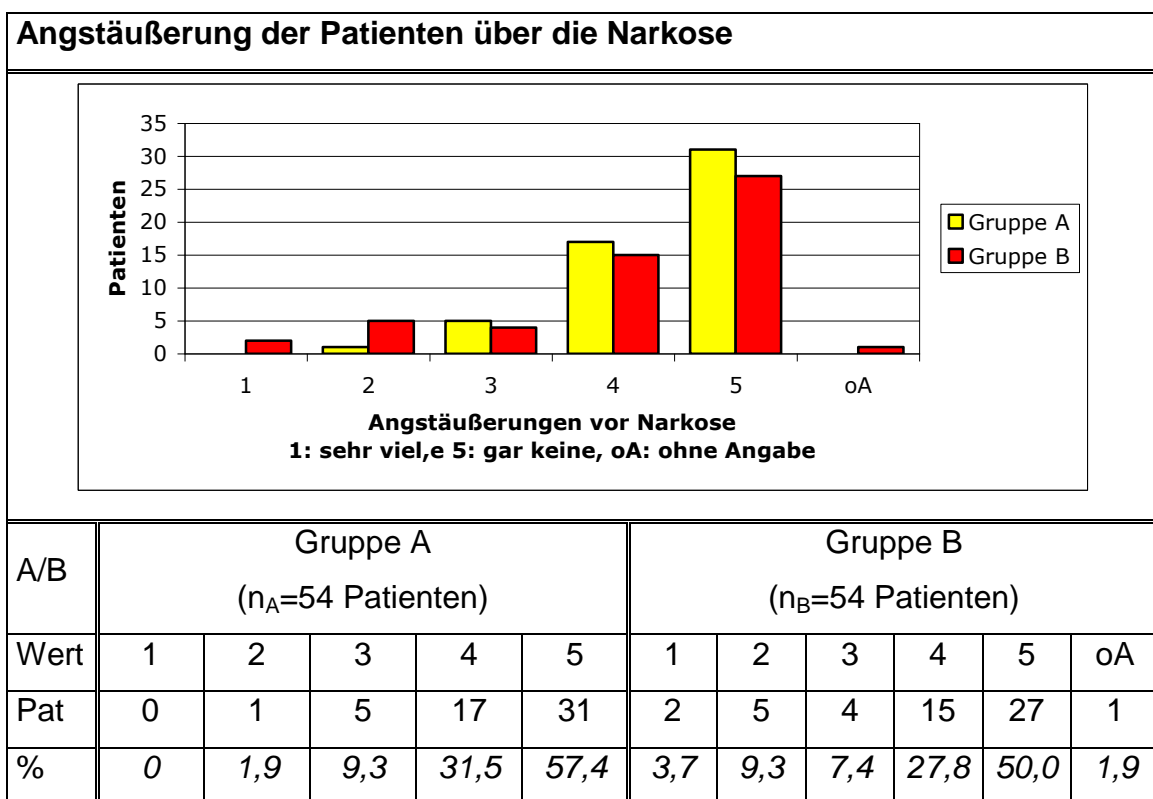
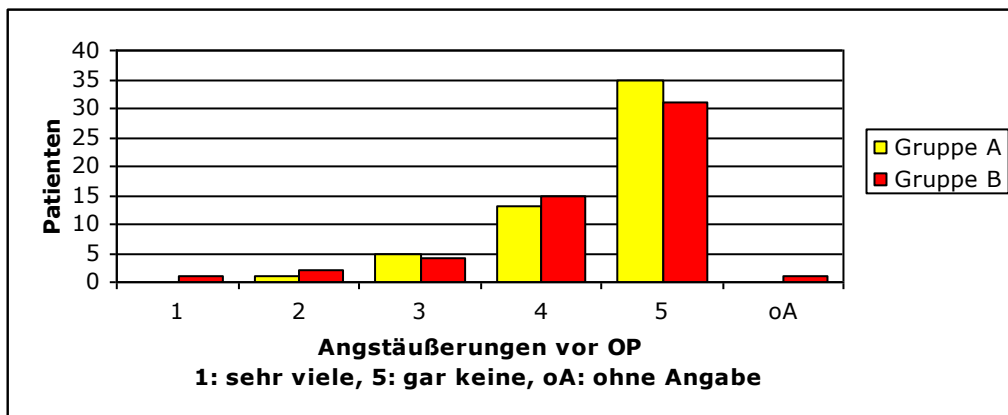


Abbildung 25: Angstäußerung vor Narkose

Auch in der Frage nach den Ängsten der Patienten zur Operation schnitt die Computergruppe etwas weniger ängstlich ab. Es lag jedoch ein nicht signifikanter Unterschied der Ängstlichkeit ($p=0,48$) der beiden Gruppen vor. Sowohl in Gruppe A als auch in Gruppe B betrug der Median 5 (s. Abbildung 26).

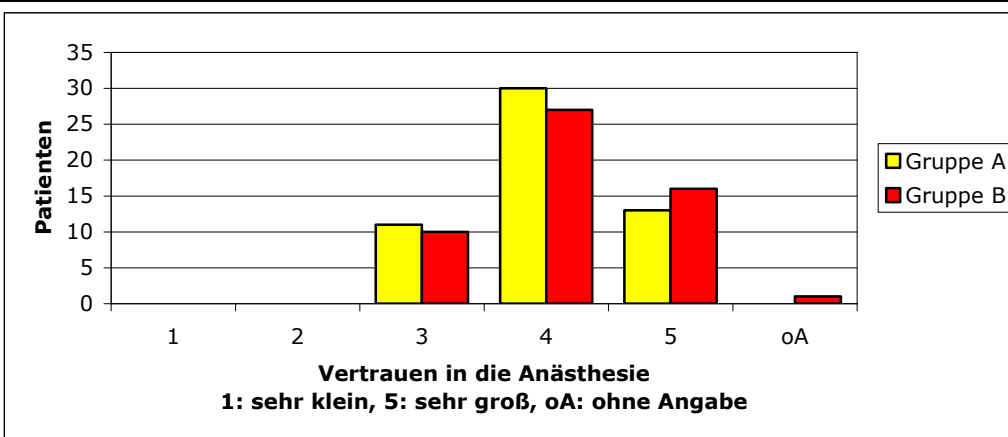
Angstäußerung der Patienten über die Operation



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)					Gruppe B (n _B =54 Patienten)					
	Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	1	5	13	35	1	2	4	15	31	1
%	0	1,9	9,3	24,1	64,8	1,9	3,7	7,4	27,8	57,4	1,9

Abbildung 26: Angstäußerung vor Operation

Einschätzen des Vertrauens des Patienten durch den Anästhesisten



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)					Gruppe B (n _B =54 Patienten)					
	Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	11	30	13	0	0	10	27	16	1
%	0	0	20,4	55,6	24,1	0	0	18,5	50,0	29,6	1,9

Abbildung 27: Vertrauen in die Anästhesie

Die 107 Patienten, der Anästhesist einschätzte, schienen zumindest ein mittelmäßiges Vertrauen in die Anästhesie zu besitzen. Die Antworten fielen in beiden Gruppen ähnlich aus. Es zeigte sich kein signifikanter Einfluss der Aufklärungsform auf das Vertrauen in die Anästhesie ($p=0,55$). Der Median betrug 4 in beiden Gruppen (s. Abbildung 27).

3.5 Auswertung von Computerprogramm und Aufklärungsbogen aus Patientensicht

Beide Gruppen beurteilten ihre jeweilige Aufklärungsform unter verschiedenen Aspekten. In der Gruppe A erfolgte die Beurteilung des Programms ohne Kenntnis des Aufklärungsbogens.

3.5.1 Gestaltung

Die Patienten wurden gebeten, die Gestaltung des Programms bzw. des Aufklärungsbogens mit Wertungen von „sehr schlecht (1)“ bis „ausgezeichnet (5)“ zu beurteilen. Dabei schnitt der Aufklärungsbogen deutlich schlechter ab. 51 Patienten (94,4%) in der Gruppe A fanden die Gestaltung des Programms ausgezeichnet oder gut, in der Gruppe B waren nur 35 Patienten (64,8%) dieser Meinung.

Es ergab sich in der Gesamtbewertung ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen ($p<0,0001$). Der Median in Gruppe A betrug 5, in Gruppe B 4 (s. Abbildung 28).

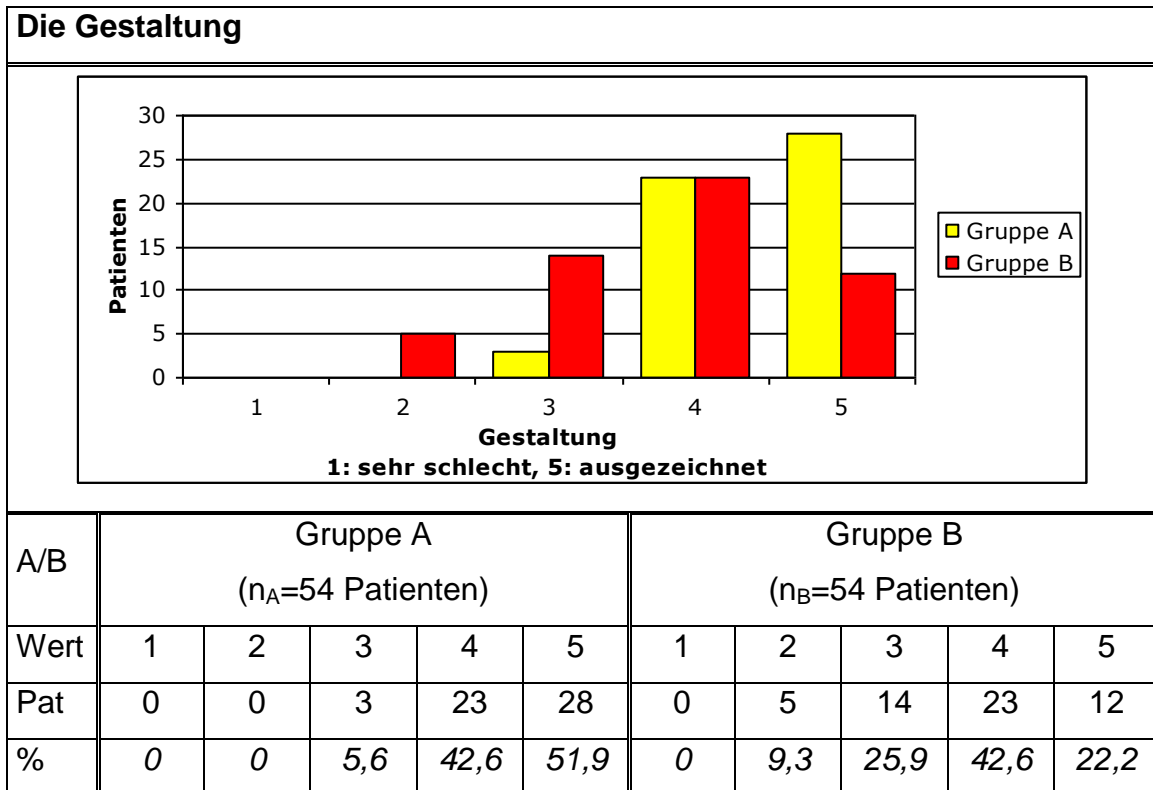
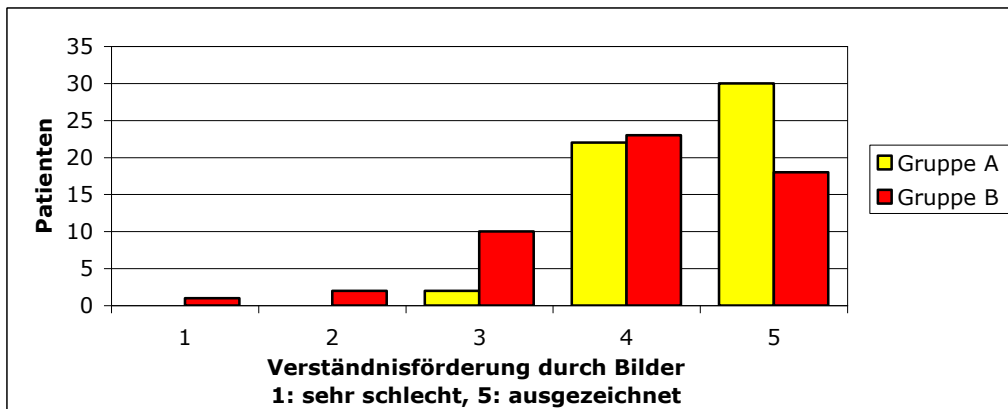


Abbildung 28: Gestaltung

3.5.2 Förderung des Verständnisses durch Bilder bzw. Zeichnungen

Von den Patienten sollte mit Wertungen von „sehr schlecht (1)“ bis „ausgezeichnet (5)“ beurteilt werden, inwiefern die verwendeten Zeichnungen oder Bilder den Textinhalt veranschaulichten. Über die Hälfte der Gruppe A war der Meinung, dass die Bilder ausgezeichnet zur Verständniserleichterung beitrugen, während in Gruppe B nur ein Drittel der Patienten dieser Meinung bezüglich der Zeichnungen waren. Es ergab sich ein signifikanter Unterschied innerhalb beider Gruppen ($p=0,0027$). Der Median in Gruppe A betrug 5, in Gruppe B 4 (s. Abbildung 29).

Verständnisförderung durch Bilder/Zeichnungen



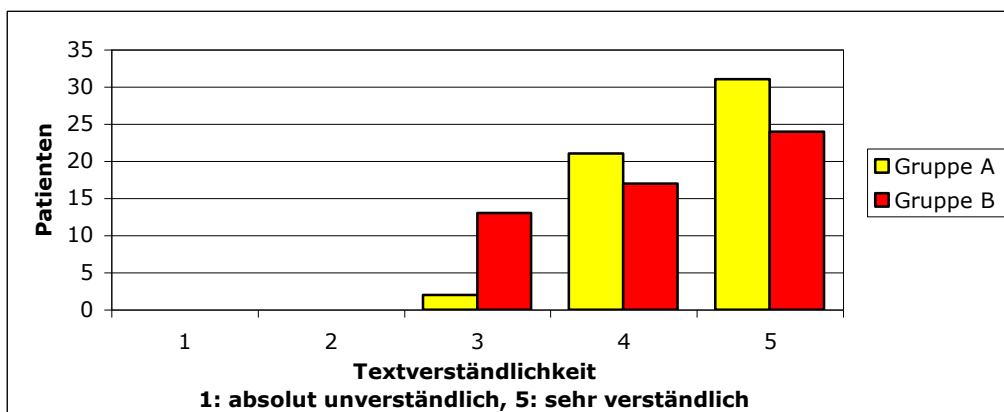
A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)					Gruppe B (n _B =54 Patienten)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	2	22	30	1	2	10	23	18
%	0	0	3,7	40,7	55,6	1,9	3,7	18,5	42,6	33,3

Abbildung 29: Verständnisförderung durch Bilder/Zeichnungen

3.5.3 Verständlichkeit

Die Verständlichkeit der Texte wurde von den Patienten auf einer 5-stufigen Skala von „absolut unverständlich (1)“ bis „sehr verständlich (5)“ bewertet. Gruppe A stufte die Texte des Computerprogramms insgesamt als verständlicher ein als die Gruppe B die Texte des Aufklärungsbogens. Kein Studienteilnehmer hielt die Texte aus Programm oder Bogen für unverständlich. Es ergab sich ein signifikanter Unterschied innerhalb beider Gruppen ($p=0,0365$). Der Median in Gruppe A betrug 5, in Gruppe B 4 (s. Abbildung 30).

Verständlichkeit der Texte



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)					Gruppe B (n _B =54 Patienten)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	2	21	31	0	0	13	17	24
%	0	0	3,7	38,9	57,4	0	0	24,1	31,5	44,4

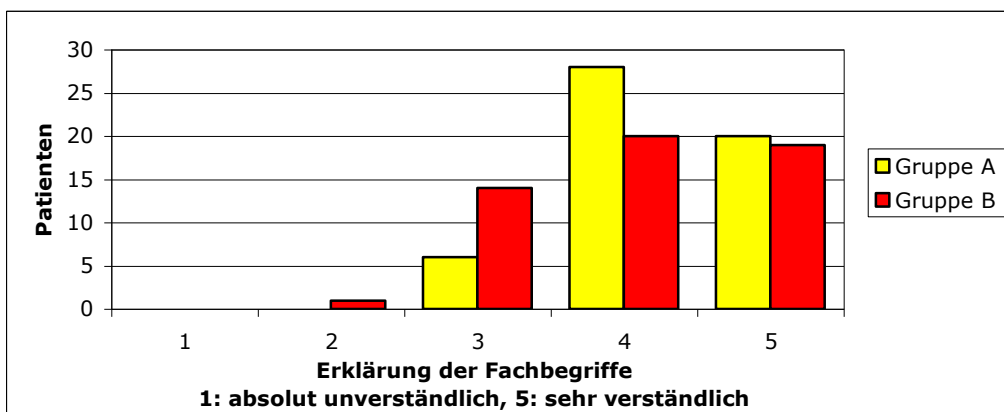
Abbildung 30: Textverständlichkeit

3.5.4 Fachbegriffe

Auf einer Skala von „absolut unverständlich (1)“ bis „sehr verständlich (5)“ konnten die Patienten bewerten, wie gut sie die Erklärung oder den Einsatz der verwendeten Fachbegriffe empfanden. In der Gruppe A befand niemand die Fachbegriffe für unverständlich, in der Gruppe B fand dies ein Patient. In der Gruppe A gaben 6 Patienten im Alter von 20 bis 60 Jahren an, die Fachbegriffe nur mäßig erklärt bekommen zu haben, in der Gruppe B waren es sogar 14 Patienten.

Es ergab sich kein signifikanter Unterschied im Gruppenvergleich ($p=0,32$). Der Median in beiden Gruppen betrug 4 (s. Abbildung 31).

Erklärung der verwendeten Fachbegriffe



A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)					Gruppe B (n _B =54 Patienten)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	6	28	20	0	1	14	20	19
%	0	0	11,1	51,9	37,0	0	1,9	25,9	37,0	35,2

Abbildung 31: Erklärung der Fachbegriffe

3.5.5 Bedienbarkeit

Es wurde versucht einen Mittelweg zwischen Einfachheit der Steuerung und den hohen Anforderungen an das Programm zu finden. Auf einer 5-stufigen Skala von „sehr schwierig (1)“ bis „sehr einfach (5)“ reichend, wurden die Probanden der Gruppe A gebeten die Bedienbarkeit des Programms anzugeben. 51 der 54 Patienten fanden das Programm leicht bis sehr leicht zu bedienen. Es ergab sich ein Median von 5 (IQS: 4,0; 5,0).

Kaum ein Patient schien Hilfe benötigt zu haben (Median 5; ISQ 5,0; 5,0). Nur 4 Patienten im Alter von 54 bis 61 Jahren gaben dies an (s. Abbildung 32).

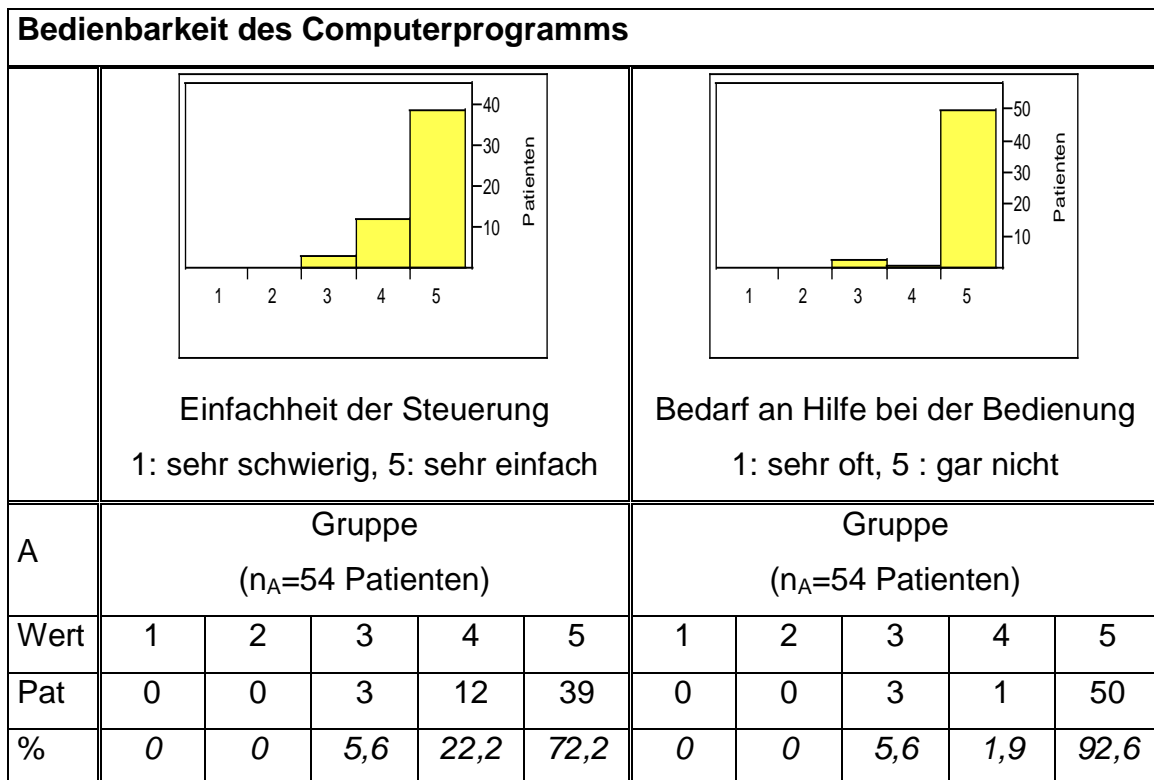


Abbildung 32: Bedienbarkeit des Computerprogramms

3.5.6 Bewertung der multimedialen Anteile

Es wurden 3 Videos in das Programm integriert. Video 1 stellt in einer Ansprache den Patienten Inhalt und Bedienung des Programms vor. Video 2 zeigt den Ablauf einer Narkose von der Schleuse bis in den Operationssaal. In Video 3 kann sich der Patient in einem virtuellen Operationssaal bewegen und Informationen über Personen und Gegenstände abrufen (s. 2.3.3).

5 Probanden gaben an, Video 1 und 2 nicht gesehen zu haben, Video 3 wurde von 8 Patienten nicht gesehen, und ein Patient hatte zu Video 3 keine Angaben gemacht.

Die Videos konnten auf einer 5-stufigen Skala von „sehr schlecht (1)“ bis „ausgezeichnet (5)“ reichend, bewertet werden. Die positive Resonanz der

Patienten ist hervorzuheben. Video 1 und 3 wurden mit einem Median von 4 bewertet (IQS 4,0; 5,0) und Video 2 mit einem Median von 5 (IQS 4,0; 5,0) (s. Abbildung 33).

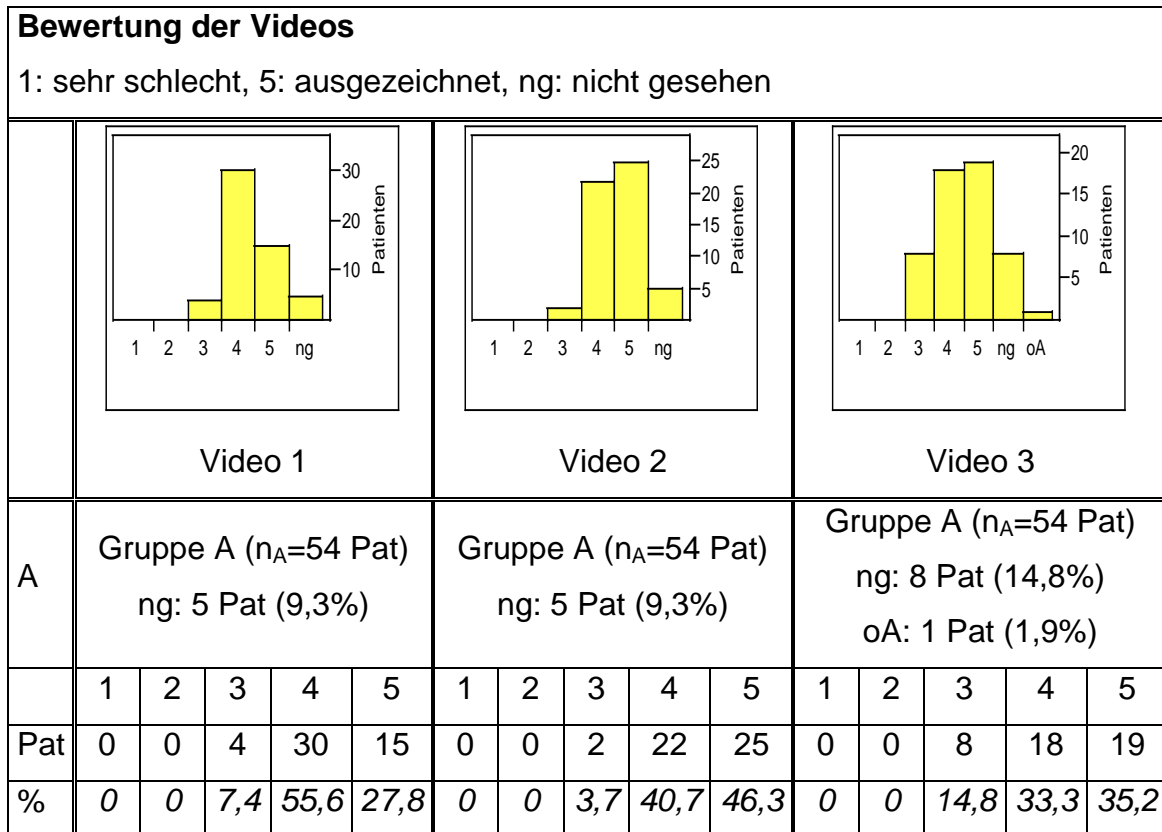


Abbildung 33: Bewertung der Videos

3.6 Direkter Vergleich der beiden Aufklärungsformen

Da Gruppe A sowohl das Computerprogramm als auch den Aufklärungsbogen zu sehen bekam, wurden die Studienteilnehmer gebeten, beide Aufklärungsformen miteinander zu vergleichen. Mit Hilfe vorgegebener gegensätzlicher Adjektivpaare (z.B. „besser“-„schlechter“) sollten sie auf einer 5-stufigen Skala das Programm mit dem Aufklärungsbogen direkt vergleichen. Das positive Adjektiv wurde mit + bzw. ++ bewertet, das negative mit - bzw. mit --. Um ein gewohnheitsmäßiges Ankreuzen einer Skalenseite zu vermeiden wurden die Adjektivpaare im Bogen so verteilt, dass sich bei einigen rechts die

„positive“ Seite befand, in anderen Fragen jedoch links (s. Fragebogen „A“ im Anhang).

Mittels kumulativer logistischer Regression wurden diese Antworten geordnet. Somit sollte die Tendenz des Ankreuzens der Patienten berücksichtigt werden, Antworten im Sinne der Interviewerin zu geben.

In allen Bereichen erhielt das Programm insgesamt eine bessere Bewertung als der Aufklärungsbogen.

Die schlechteste Bewertung erhielt das Adjektiv „persönlich“. Die Adjektive „zeitgemäß“, „anschaulich“ und „verständlich“ erhielten im Vergleich zum Aufklärungsbogen eine durchweg bessere Bewertung. Das Adjektiv „anschaulich“ wurde fast ausschließlich mit + oder ++ beantwortet. Daneben fanden die Patienten das Programm vor allem zeitgemäßer als den gelben Aufklärungsbogen (s. Tabelle 17).

Die Abbildung 34 veranschaulicht die prozentualen Verhältnisse und die positive Meinung der Patienten über das Programm. Die neutrale Bewertung, bei der sich die Meinung über das Programm mit der Meinung über den Bogen deckte, wurde neutral weiß dargestellt. Rechts der neutralen Felder ist die positive Bewertung (in Blautönen) dargestellt, links davon die negative Bewertung (in Rottönen).

Die Abbildung 35 stellt nur die positive Bewertung sowie die negative Bewertung, ausgehend von einer neutralen Mittellinie dar. Die Differenz zu 100% beschreibt die neutralen Stimmen.

Vergleich Computerprogramm – Aufklärungsbogen (s. 2.6)								
+(+1)/++(+2): bessere/viel bessere Bewertung des Programms zum Bogen								
0 (0): gleich gute Bewertung von Programm und Bogen								
-(-1)/--(-2): schlechtere/viel schlechtere Bewertung des Programms zum Bogen								
A (n _A = 54 Pat)	Wert	-2	-1	0	+1	+2	Med.	IQS
persönlich	Pat	4	6	17	16	11	0,5	0; 1
	%	7,4	11,1	31,5	29,6	20,4		
beruhigend	Pat	0	3	19	19	13	1	0; 1,3
	%	0	5,6	35,2	35,2	24,1		
praktisch	Pat	0	3	16	13	22	1	0; 2
	%	0	5,6	29,6	24,1	40,7		
verständlich	Pat	0	0	11	27	16	1	1; 2
	%	0	0	20,4	50,0	29,6		
angenehm	Pat	0	1	13	20	20	1	0; 2
	%	0	1,9	24,1	37,0	37,0		
gut	Pat	0	1	10	23	20	1	1; 2
	%	0	1,9	18,5	42,6	37,0		
unterhaltsam	Pat	0	1	13	17	23	1	0; 5
	%	0	1,9	24,1	31,5	42,6		
effizient	Pat	0	1	7	27	19	1	1; 2
	%	0	1,9	13,0	50,0	35,2		
informativ	Pat	0	1	8	20	25	1	1; 2
	%	0	1,9	14,8	37,0	46,3		
zeitgemäß	Pat	0	0	12	10	16	2	1; 2
	%	0	0	22,2	18,5	59,3		
anschaulich	Pat	0	0	2	24	28	2	1; 2
	%	0	0	3,7	44,4	51,9		

Tabelle 17: Vergleich Computerprogramm - Aufklärungsbogen

Vergleich Programm-Bogen mit neutralen Stimmen (n_A= 54 Patienten)

+ / ++: bessere Bewertung des Programms, 0: gleich gute Bewertung von Programm und Bogen, - / --: schlechtere Bewertung des Programms

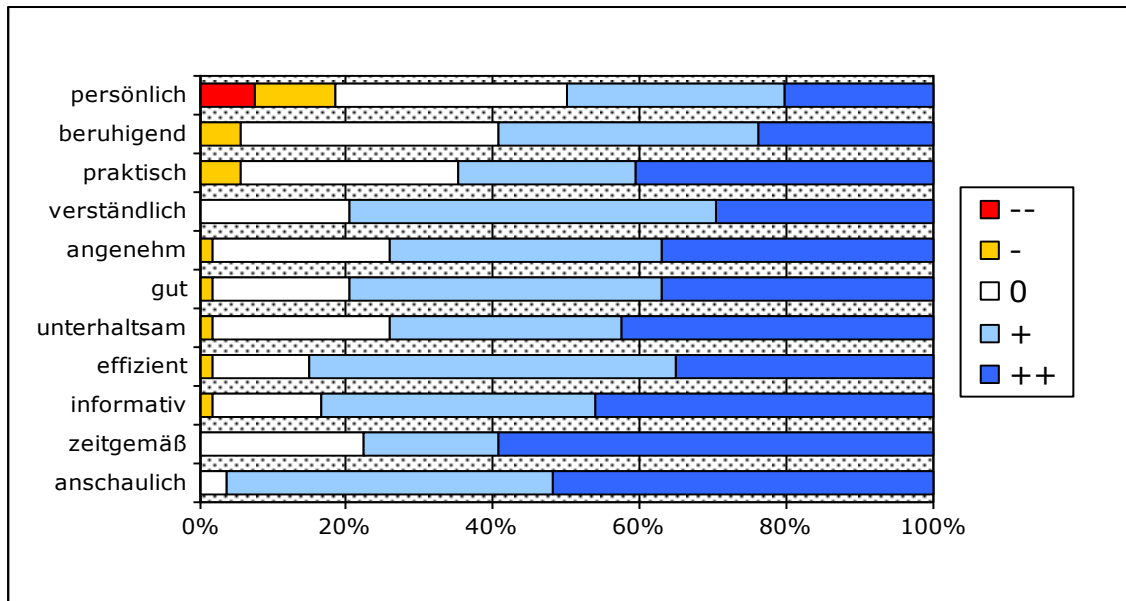


Abbildung 34: Vergleich Programm-Bogen mit neutralen Stimmen

Vergleich Programm-Bogen ohne neutralen Stimmen (n_A= 54 Patienten)

+ / ++: bessere Bewertung des Pr. , - / --: schlechtere Bewertung des Pr.

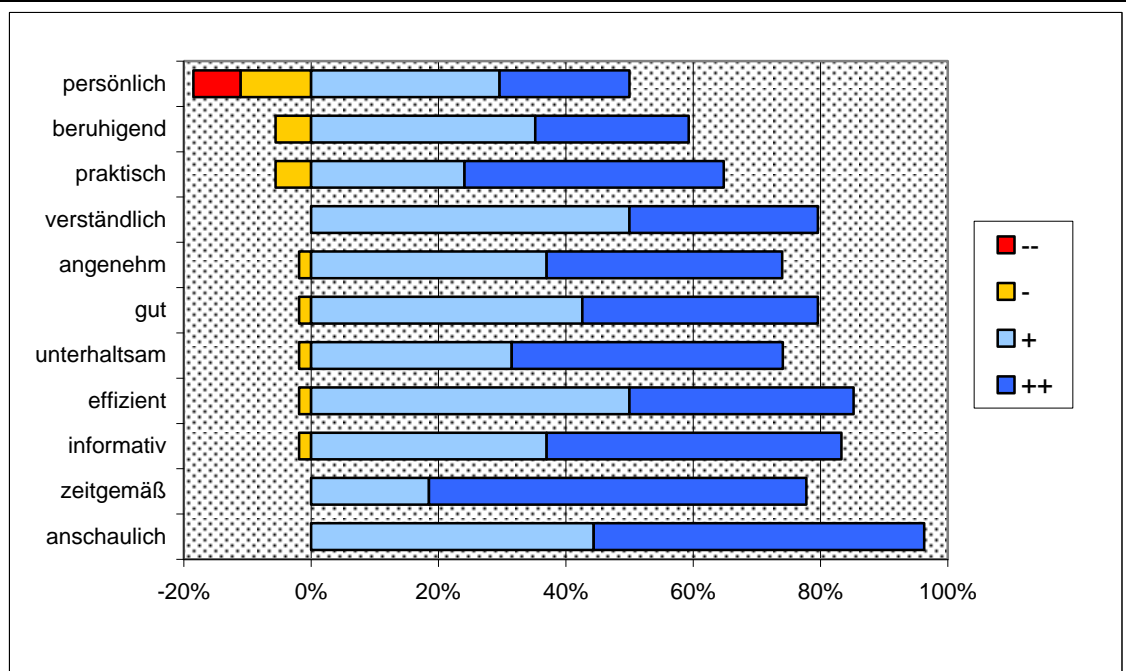


Abbildung 35: Vergleich Programm-Bogen ohne neutrale Stimmen

3.7 Zufriedenheit

Neben der Angstsenkung wurde insbesondere auch die Zufriedenheit der Patienten mit der Aufklärung ermittelt. Durch verschiedene Fragestellungen sollte die Patientenzufriedenheit erfasst werden.

3.7.1 Bewertung der Zufriedenheit

Die Patienten der Gruppe A und B wurden zwei Mal gebeten, ihre Zufriedenheit mit der jeweiligen Aufklärungsform mit einer Note festzuhalten, zuerst vor dem Gespräch mit dem Anästhesisten und dann als rückwirkende Evaluation am ersten postoperativen Tag.

Auf einer 5-stufigen Skala konnten die Patienten ein Kreuz auf einer Leiste aus Gesichtern von „sehr zufrieden (5)“ bis „überhaupt nicht zufrieden (1)“ setzen, die mit ihrem Gesichtsausdruck die verschiedenen Meinungen optisch darstellten (Abbildung 36).

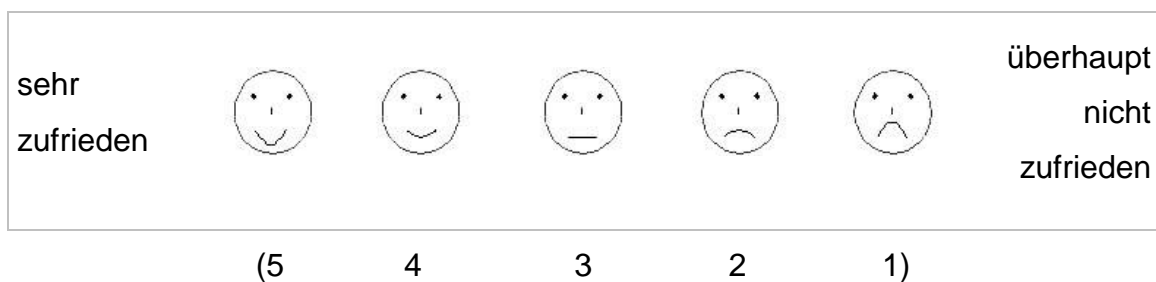


Abbildung 36: Ankreuzleiste

Wie in der Abbildung 37 ersichtlich konnte mit der multimedialen Aufklärung eine große Patientenzufriedenheit erzielt werden. Bei dem Vergleich beider Patientengruppen waren die Patienten der Gruppe A sowohl prä- als auch als postoperativ mit dem Computerprogramm als Aufklärungsinstrument signifikant zufriedener als die Patienten der Gruppe B mit dem Aufklärungsbogen.

Präoperativ ergab sich ein p-Wert von $<0,0001$, postoperativ ergab sich ein p-Wert von $0,0005$.

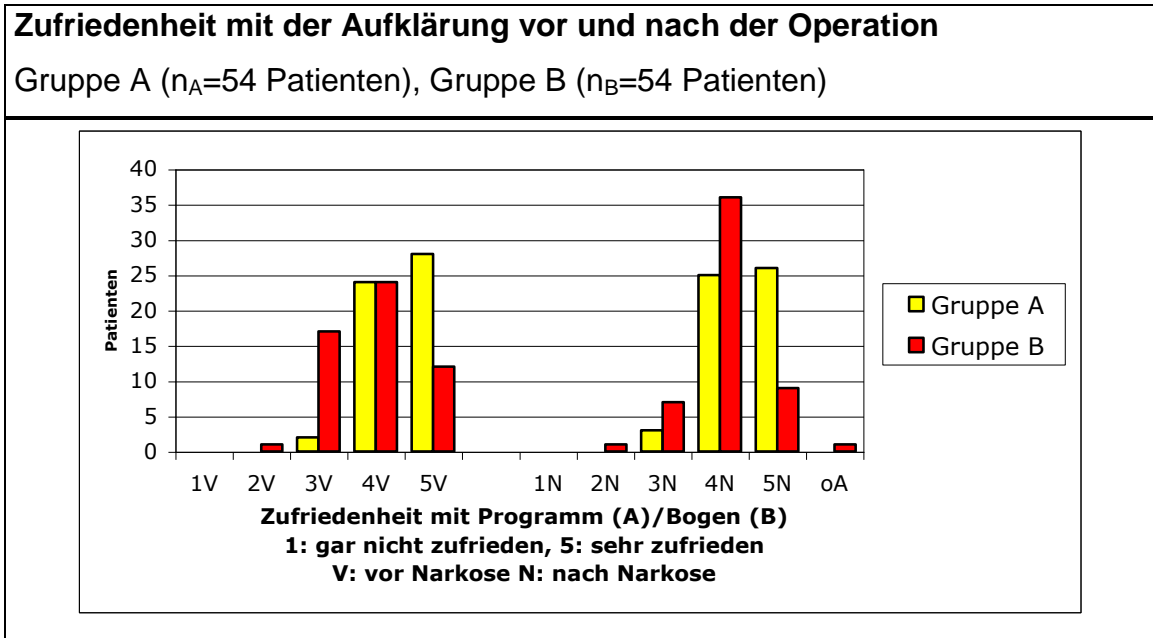


Abbildung 37: Zufriedenheit mit der Aufklärung

Sowohl vor als auch nach der Operation bewertete niemand das Programm mit einem oder 2 Punkten. In der Gruppe A waren präoperativ 52 Patienten zufrieden oder sehr zufrieden, postoperativ waren es 51 Patienten. Dennoch waren die Patienten sowohl vor als auch nach der Narkose mit dem Programm signifikant zufriedener. Es ergab sich innerhalb der Gruppe A kein signifikanter Unterschied in der Bewertung prä- und postoperativ ($p=0,65$) mit einem Median von 5 vor und 4 nach der Narkose (s. Tabelle 18).

Zufriedenheit mit dem Programm vor und nach der Operation
 Gruppe A ($n_A=54$ Patienten)

A	Vor der Operation					Nach der Operation				
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	2	24	28	0	0	3	25	26
%	0	0	3,7	44,4	51,9	0	0	5,6	46,3	48,2

Tabelle 18: Zufriedenheit mit dem Programm

In der Gruppe B waren die Patienten mit dem Aufklärungsbogen weniger zufrieden (s. Abbildung 37). In der Gruppe B waren präoperativ 36 Patienten zufrieden oder sehr zufrieden, postoperativ waren es 45 Patienten.

Die Bewertung reichte jeweils von „nicht zufrieden (1)“ bis „sehr zufrieden (5)“. Es ergab sich ebenfalls in der Gruppe B kein signifikanter Unterschied in der Bewertung der prä- und postoperativen Zufriedenheit ($p=0,30$) mit einem Median von jeweils 4. Postoperativ wurde eine geringere Streuung der Beurteilung festgestellt (s. Tabelle 19).

Zufriedenheit mit dem Aufklärungsbogen vor und nach der Operation											
Gruppe B ($n_B=54$ Patienten)											
B	Vor der Operation					Nach der Operation					
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	oA
Pat	0	1	17	24	12	0	1	7	36	9	1
%	0	1,9	31,5	44,4	22,2	0	1,9	13,0	66,7	16,7	1,9

Tabelle 19: Zufriedenheit mit dem Aufklärungsbogen

3.7.2 Zusammenhang Zufriedenheit - Aufklärungsform

Rechnerisch überprüft werden sollte die hypothetische Überlegung, ob die zugeweilte Aufklärungsform tatsächlich zu einer höheren Zufriedenheit geführt hat. Der χ^2 -Test führte zu dem Ergebnis, dass die Zufriedenheit tatsächlich von der Aufklärungsform abhing ($p=0,0003$).

3.7.3 Zusammenhang Zufriedenheit - Geschlecht

Gruppe A und B wurden nach Geschlechtern getrennt untersucht, um einen Unterschied der Bewertung prä- und postoperativ erfassen zu können. Es ergab sich statistisch kein signifikanter Unterschied in beiden Gruppen. (Gruppe A: vor OP: $p=0,79$, nach OP: $p=0,57$, Gruppe B: vor OP: $p=0,98$, nach OP: $p=0,44$).

Der Median in Gruppe A ($n_{A♂}=34$ Männer, $n_{A♀}=20$ Frauen) betrug bei den Männern vor der Narkose 5 und nach der Narkose 4,5. Bei den Frauen betrug der Median vor der Narkose 4,5 und danach 4. In der Gruppe B ($n_{B♂}=28$ Männer, $n_{B♀}=26$ Frauen) betrug der Median bei beiden Geschlechtern sowohl vor als auch nach der Narkose 4.

3.7.4 Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und Alter

Die Patienten wurden nach Median in 2 Altersgruppen eingeteilt (jung: 15-46, alt: 47-75). Mittels kumulativer logistischer Regression wurde ein Zusammenhang zwischen Zufriedenheit („sehr unzufrieden (1)“, „sehr zufrieden (5)“) und Alter untersucht. Mit zunehmendem Alter der Patienten nahm die Zufriedenheit der Patienten in der Gruppe B zu, während sie sonst (nahezu) unverändert blieb. Zu einer diskreten Abnahme der Zufriedenheit kam es bei den jungen Patienten der Gruppe A

In der Gruppe A kamen Zufriedenheitsbewertungen auf einer Bandbreite von 3 bis 5 vor. Dabei bewerteten junge Patienten aus Gruppe A ihre Zufriedenheit vor der Narkose mit einem Median von 5 und nach der Narkose mit einem Median von 4,5. Die älteren Patienten gaben sowohl vor als auch nach der Narkose eine Median von 4 bezüglich ihrer Zufriedenheit an.

In der Gruppe B bewerteten die jungen Patienten ihre Zufriedenheit mit dem Bogen auf einer Bandbreite von 3 bis 5 und die älteren Patienten auf einer Bandbreite von 2 bis 5. Bei den jungen Patienten belief sich der Median ihrer Zufriedenheit sowohl vor als auch nach der Narkose auf 4, bei den älteren Patienten der Gruppe B stieg der Median postoperativ von 3 auf 4 an.

3.7.5 Zusammenhang zwischen prä- und postoperativer Zufriedenheit

Mittels Spearman's-Rho-Test wurde untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen prä- und postoperativer Zufriedenheit mit der Aufklärungsform bestand. Es ergab sich ein positiver Zusammenhang mit $p < 0,0001$ und einem Korrelationskoeffizienten von 0,56. Somit waren die beiden Bewertungen der Zufriedenheit mit der Aufklärungsform voneinander abhängig.

3.7.6 Zusammenhang Zufriedenheit - Computerkenntnisse

Von Interesse war, ob die Computerkenntnisse der Probanden einen Einfluss auf die Zufriedenheit hatten. Die Kenntnisse wurden im Fragebogen 1 mittels einer 5-stufigen Skala („keine Kenntnisse (1)“, „professionell (5)“) ermittelt (s. 3.2.1). Ein möglicher Zusammenhang wurde nur für die Computergruppe A untersucht, da nur sie mit dem Computerprogramm gearbeitet hat. Bei dieser Stichprobenanzahl konnte mittels χ^2 -Test in ordinaler logistischer Regression kein wesentlicher Zusammenhang entdeckt werden. ($\chi^2=5,82$ mit 4 Freiheitsgraden geprüft, $p=0,20$).

3.7.7 Zusammenhang Zufriedenheit - Aufklärung/Operation

Überprüft werden sollte die hypothetische Überlegung, ob die Schwere des operativen Eingriffs Einfluss auf die Benotung der Aufklärungsform hatte. Bei beiden Gruppen lag laut Anästhesie ein vergleichbarer Schweregrad vor (s. 3.1), der auf einer 5-stufigen Skala („sehr schwer (1)“, „sehr leicht (5)“) festgehalten wurde. Der χ^2 -Test in ordinaler logistischer Regression (geprüft mit 4 Freiheitsgraden) ermittelte eine Abhängigkeit der Endnote von der Operationsschwere ($p=0,012$). Damit führte eine leichtere Operation zu einer besseren Benotung der Aufklärungsform.

3.7.8 Zusammenhang Zufriedenheit - Angst

Mittels Spearman's-Rho-Test wurde untersucht, inwiefern eine Angständerung Einfluss auf die Zufriedenheit hatte. Es ergab sich ein positiver Zusammenhang zwischen Angständerung und Zufriedenheit. Als Maß für die Angständerung wurde die Differenz der Rohwerte des STAI-GX1 nach (STAI-GX1.2) und vor (STAI-GX1.2) Aufklärung verwendet. Sowohl die präoperative als auch die postoperative Zufriedenheit korrelierte positiv mit der durch die Aufklärung hervorgerufenen Angständerung.

Für die Untersuchung einer Abhängigkeit von der präoperativen Zufriedenheit und der Angstdifferenz ergaben sich ein Korrelationskoeffizient von 0,23 und ein p-Wert von 0,017. Bezüglich der Abhängigkeit von der postoperativen Zufriedenheit und der Angstdifferenz ergaben sich ein Korrelationskoeffizient von 0,26 und ein p-Wert von 0,0074. Je mehr Angst genommen werden konnte, umso besser wurde die jeweilige Aufklärungsform bewertet.

3.7.9 Zusammenhang Zufriedenheit - Zufriedenheit vorangegangene Narkose

Von Interesse war außerdem, ob ein Zusammenhang zwischen Notengebung und Erinnerung an vorangegangene Narkosen bestand. Die Erinnerung an die Narkose war in Fragebogen 1 auf einer Skala zu beantworten („sehr zufrieden stellend“ bis „überhaupt nicht zufrieden stellend“).

Insgesamt hatten 98 Patienten die Frage an die Narkoseerinnerung beantwortet. Mehrfachnennungen, wie sie in 2 Fällen vorkamen, flossen nicht in die Bewertung ein.

Mit Hilfe des Spearman's-Rho-Test wurde erwartungsgemäß eine Abhängigkeit der präoperativen Zufriedenheit von der Erinnerung an vorangegangene

Narkosen ermittelt. Der Korrelationskoeffizient betrug 0,25 und der p-Wert 0,013. Nach stattgefundener Narkose ergab sich kein Zusammenhang mehr zwischen postoperativer Zufriedenheit und Erinnerung an vorangegangene Narkosen. Die Zufriedenheit nach der Narkose war also unabhängig von vorigen Eingriffen. Der ermittelte Korrelationskoeffizient lag in diesem Fall bei 0,13 und der p-Wert bei 0,20.

3.7.10 Zusammenhang postoperative Zufriedenheit - postoperatives Befinden

Die Patienten konnten ihr Befinden auf einer 5-stufigen Skala von „sehr gut (5)“ bis „sehr schlecht (1)“ reichend, angeben.

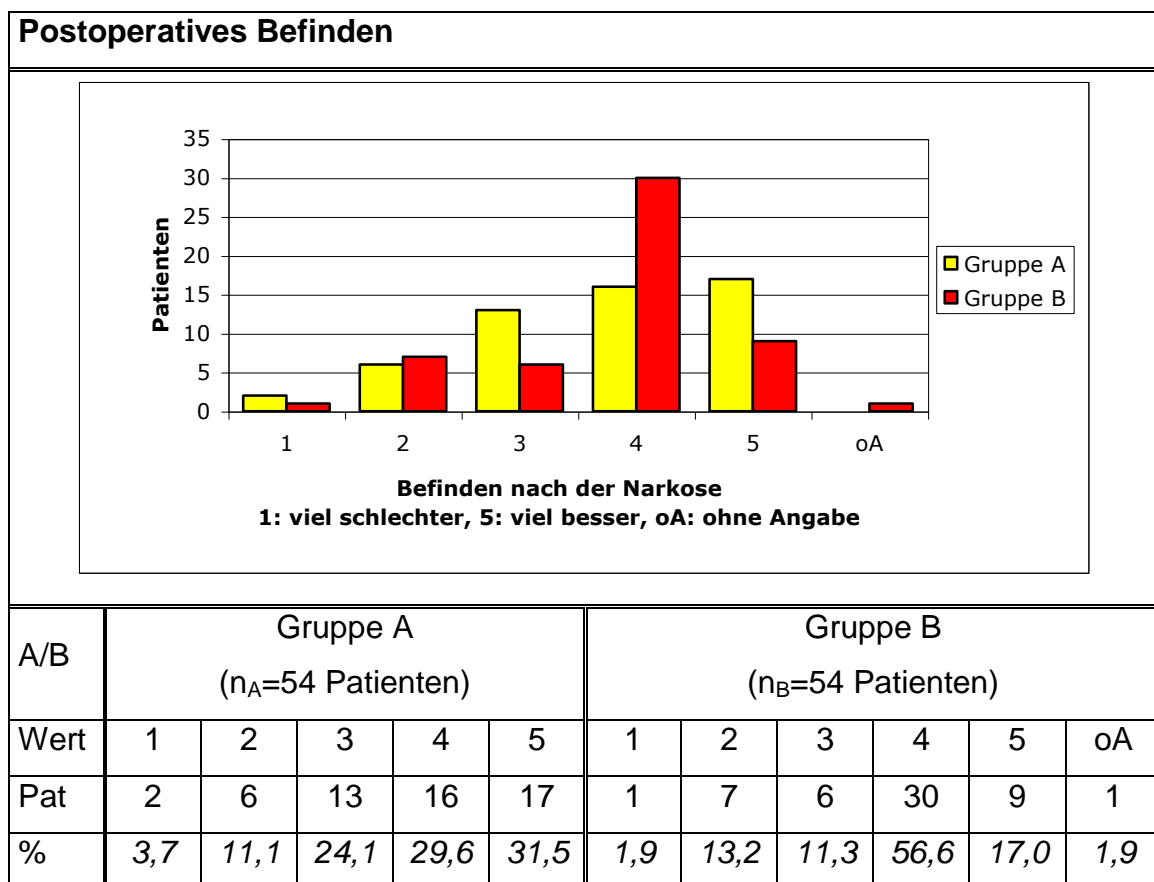


Abbildung 38: postoperatives Befinden

Hiermit sollte ein eventueller Zusammenhang zwischen postoperativer Zufriedenheit mit der Aufklärungsform und dem postoperativen Befinden ermittelt werden. Es konnte kein Zusammenhang zwischen dem Befinden nach der Operation und der Notengebung festgestellt werden. Der Spearman's-Rho-Test ermittelte einen Korrelationskoeffizienten von 0,071 und einen p-Wert von 0,465. Eine Übersicht über das postoperative Befinden gibt Abbildung 38.

3.7.11 Weiterempfehlung des Programms

Zusätzlich wurden die Patienten befragt, ob sie ihre jeweilige Aufklärungsform weiterempfehlen würden. Auf einer 5-stufigen Skala konnten die Patienten sich mit einer Bewertung von „auf jeden Fall (5)“ bis „auf gar keinen Fall (1)“ entscheiden. Auch hier schnitt das Computerprogramm besser ab. Es lag ein signifikanter Unterschied in der Weiterempfehlung der jeweiligen Aufklärungsform ($p < 0.0001$) vor.

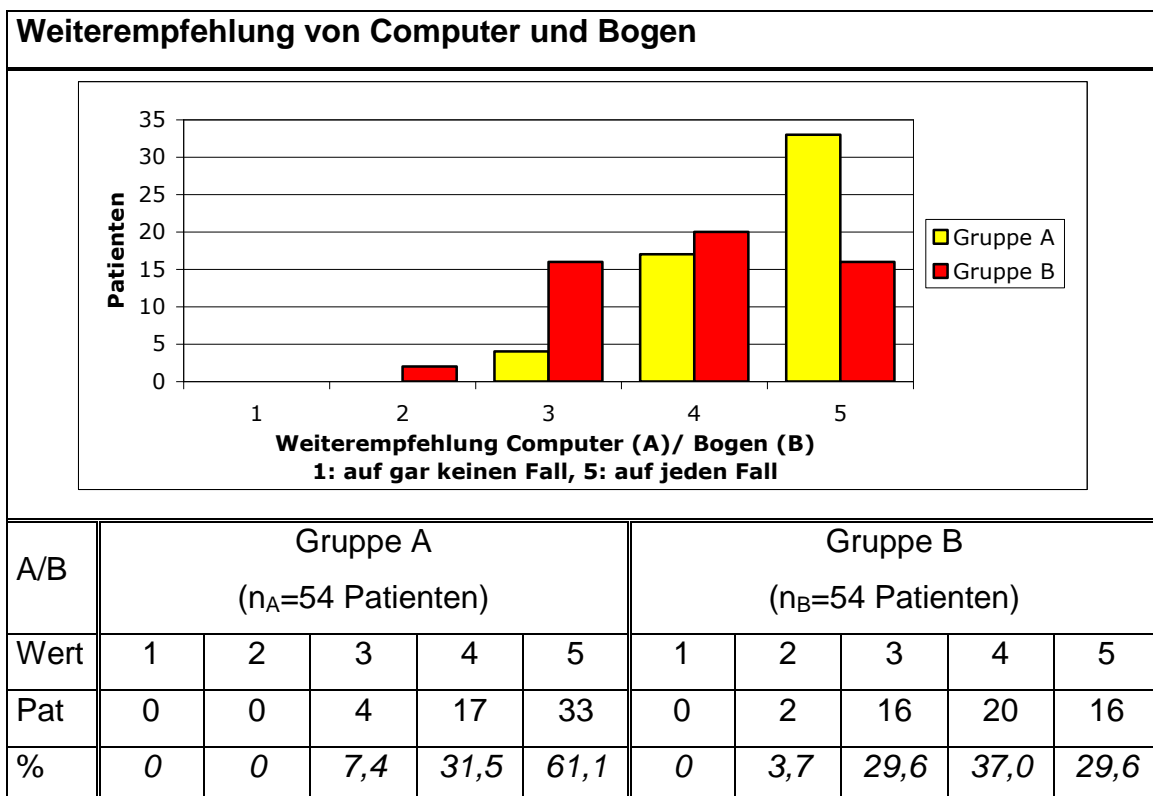


Abbildung 39: Weiterempfehlung Aufklärungsform

Über 90% der Patienten der Gruppe A wollten das Programm, jedoch nur zwei Drittel der Patienten aus Gruppe B wollten den Aufklärungsbogen weiterempfehlen. Der Median betrug in der Gruppe A 5, in der Gruppe B 4 (s. Abbildung 39).

3.8 Wunsch nach digitaler OP-Aufklärung

Die Probanden der Gruppe A sollten angeben, wie gerne sie computergestützte Informationen über ihren operativen Eingriff erhalten hätten. Die Antwortmöglichkeiten erstreckten sich auf einer 5-stufigen Skala von „überhaupt nicht (1)“ bis „sehr gerne (5)“. Über die Hälfte der Patienten der Gruppe A (77,8%) befürwortete die digitale OP-Aufklärung, ein geringerer Teil (9,3%) sprach sich aber auch dagegen aus (s. Abbildung 40).

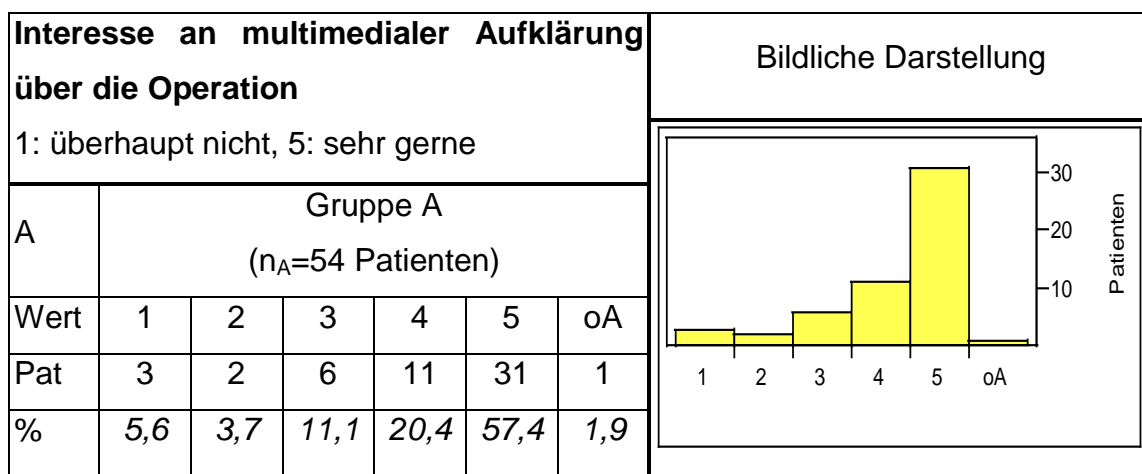


Abbildung 40: Interesse an digitaler Op-Aufklärung

Zudem zeigte sich, dass diejenigen Patienten, die weniger an der digitalen Aufklärung interessiert waren auch im Fragebogen 1 kaum Wunsch nach Aufklärung geäußert hatten. Umgekehrt handelte es sich bei den Patienten mit Wunsch nach digitaler Aufklärung um wissbegierige Patienten (überprüft mit dem χ^2 -Test (Chi-Quadrat-Test) für alle 5 Wunschäußerungen im Fragebogen 1.

Zwischen Alter und Wunsch nach digitaler Aufklärung ließ sich kein Zusammenhang feststellen. Dies bestätigt sich auch im Whole-model-Test ($p=0,95$). Eine Überprüfung erfolgte mittels ordinaler logistischer Regression, auf Alter und Alter^2 im Overlay plot.

3.9 Postoperative Beurteilung der Aufklärungsformen

Nach stattgefundener Narkose wurden die Patienten gebeten rückwirkend ihre Aufklärungsformen zu beurteilen. Die postoperative Zufriedenheit wurde bereits im vorangegangenen Kapitel behandelt (s. 3.7).

3.9.1 Vorstellung über Narkose

Um zu erfahren, inwiefern der Patient sich vorstellen konnte, was ihn in Bezug auf die Narkose erwartet hatte, dienten die Fragen: „Wussten sie immer, was als nächstes gemacht wird?“ und „Verlief die Narkose so, wie sie es sich vorgestellt hatten?“ Die Antworten waren auf einer 5-stufigen Skala mit Werten von „nie (1)“ bis „immer (5)“ bzw. von „viel besser (1)“ bis „viel schlechter (5)“ anzugeben.

In der Gruppe A gab die Hälfte der Patienten an, immer gewusst zu haben was passieren würde und gaben der Frage 5 Punkte. Fast immer behielten 18 Patienten (33,3%) den Überblick. 7 Patienten (13,0%) vergaben nur 3 Punkte und zwei Patienten (3,7%) 2 Punkte. Mit einem Median von 4,5 Punkten war die Gruppe A besser über den Ablauf informiert als die Gruppe B mit einem Median von 4. Es ergab sich nur knapp kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen ($p=0,060$).

16 Patienten der Gruppe B (29,6%) gaben an, immer gewusst zu haben, was als nächstes gemacht wird und vergaben somit 5 Punkte. Trotz 4

vorangegangener Narkosen gab ein Patient (1,9%) an, nie gewusst zu haben, was passiert (1 Punkt). 25 Patienten (46,3%) vergaben 4 Punkte, 9 (16,7%) 3 Punkte und 2 (3,7%) verteilten 2 Punkte. (s. Abbildung 41).

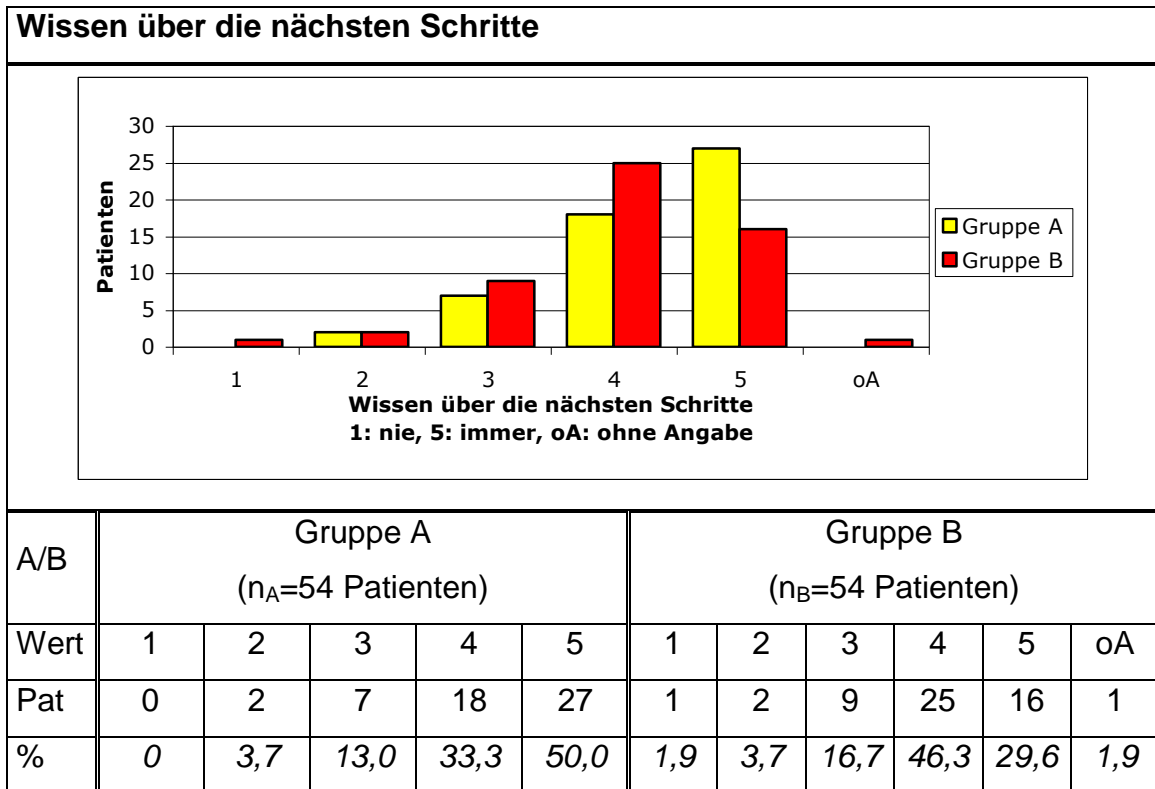


Abbildung 41: Wissen über die nächsten Schritte

Bei 15 Patienten der Gruppe A (27,8%) verlief die Narkose so, wie sie es sich vorgestellt hatten, bei 21 Patienten (38,9%) verlief sie besser, bei 14 Patienten (25,9%) sogar viel besser. Bei drei Patienten (5,6%) verlief sie schlechter und bei einem Patienten (1,9%) viel schlechter. Er gab an, sich nach der Narkose auch nur mäßig gefühlt zu haben.

Bei 33 Patienten der Gruppe B (38,9%) verlief die Narkose so, wie sie es sich vorgestellt hatten, bei 22 Patienten (40,7%) verlief sie besser, bei 6 Patienten (11,1%) sogar viel besser. Bei drei Patienten (5,6%) verlief sie schlechter und bei einem Patienten (1,9%) viel schlechter. Auch dieser Patient gab an, sich nach der Narkose auch nur mäßig gefühlt zu haben. Es ergab sich zwischen beiden Gruppen kein signifikanter Unterschied ($p=0,098$) (s. Abbildung 42).

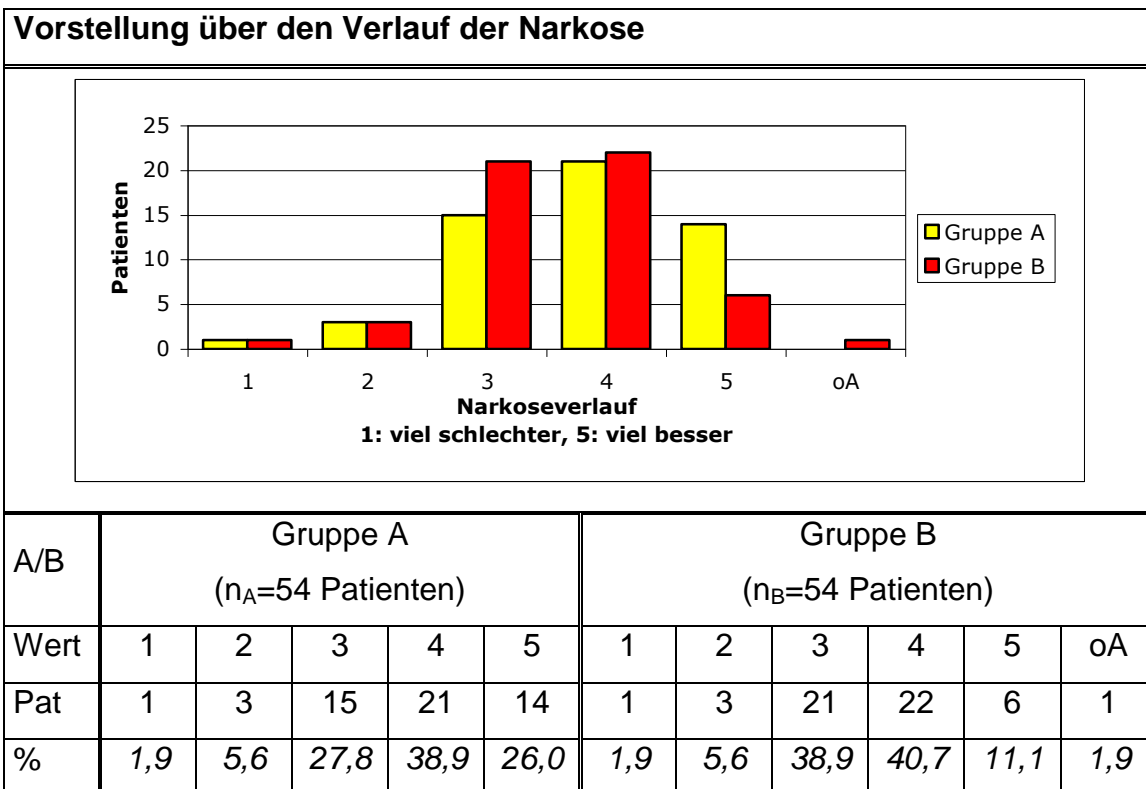


Abbildung 42: Vorstellung über den Narkoseverlauf

3.9.2 Narkosevorbereitung

Die Patienten wurden nach erfolgter Narkose gebeten, rückwirkend zu beurteilen, wie gut sie durch den Aufklärungsbogen auf die Narkose vorbereitet worden waren. Eine Skala, von „sehr gut (5)“ bis „sehr schlecht (1)“ reichend, stand hierfür zur Verfügung. Die Patienten in der Gruppe A hielten zusätzlich mittels gleicher Skala fest, wie gut sie das Programm auf die Narkose vorbereitet hatte.

Zuerst wurde untersucht, wie sich beide Gruppen durch den Aufklärungsbogen auf die Narkose vorbereitet fühlten. Gruppe A kannte sowohl den Bogen als auch das Computerprogramm und gab dem Aufklärungsbogen eine sichtlich schlechtere Bewertung als die Gruppe B. In der Computergruppe fühlte sich nur ein Patient ausgezeichnet durch den Papierbogen auf die Narkose vorbereitet, in der Papiergruppe waren es immerhin 8 Patienten. Über die Hälfte der Gruppe

A fühlte sich durch den Bogen mäßig vorbereitet, über die Hälfte der Gruppe B gab an, gut durch den Bogen vorbereitet worden zu sein.

Der Median in der Bewertung der Narkoseaufklärung durch den Papierbogen betrug in der Gruppe A 3, in der Gruppe B 4 (s. Abbildung 43). Dies führte zu einer signifikant schlechteren Bewertung des Aufklärungsbogens durch die Computergruppe A ($p < 0,0001$) im Vergleich zur Bewertung des Aufklärungsbogens durch die Gruppe B.

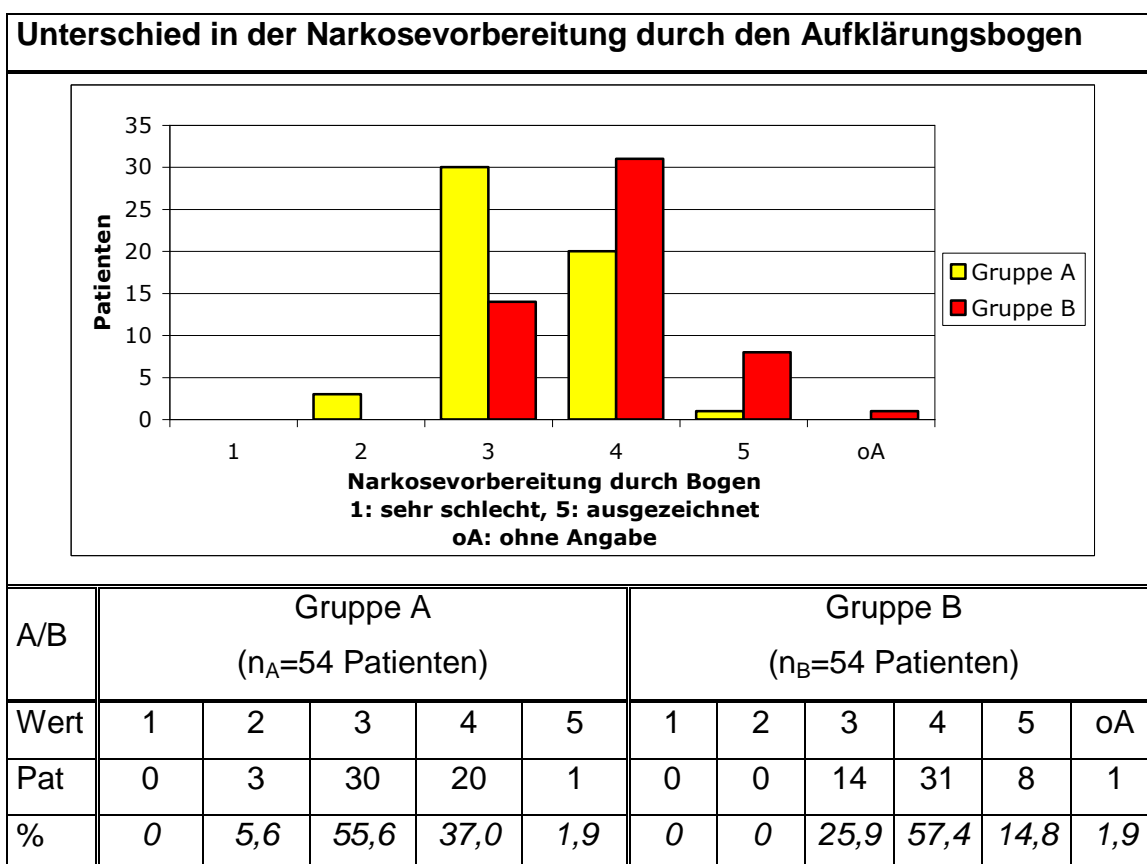
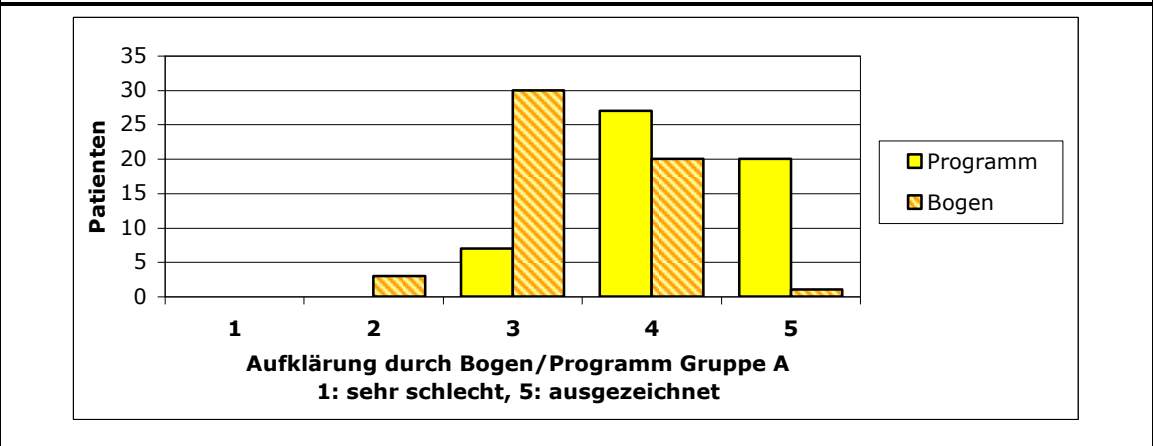


Abbildung 43: Narkosevorbereitung durch Bogen

Die Angaben der Gruppe A zur Vorbereitung durch das Programm als auch durch den Bogen wurden miteinander verglichen. Im direkten postoperativen Vergleich fühlte sich Gruppe A durch das Programm signifikant besser auf die Narkose vorbereitet als durch den Aufklärungsbogen ($p < 0,0001$). Durch den Bogen war ein Patient aus Gruppe A und durch das Computerprogramm mehr als ein Drittel sehr gut auf die Narkose vorbereitet. Der Median für die

Bewertung des Computerprogramms betrug 4, für den Bogen 3 (s. Abbildung 44).

Unterschied in der Narkosevorbereitung durch das Computerprogramm bzw. den Aufklärungsbogen durch Gruppe A



A	Programm (n _A =54 Patienten)					Bogen (n _A =54 Patienten)				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Wert	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Pat	0	0	7	27	20	0	3	30	20	1
%	0	0	13,0	50,0	37,0	0	5,6	55,6	37,0	1,9

Abbildung 44: Vergleich Narkosevorbereitung durch Gruppe A

Es wurde der Unterschied der Bewertung von Computerprogramm und Bogen durch Gruppe A ermittelt. 35 Patienten der Gruppe A (64,8%) gaben dem Computerprogramm eine bessere Wertung als dem Papierbogen. Von ihnen bewerteten 32 Patienten das Programm um einen Punkt besser (40,7%). 16 Patienten (29,6%) bewerteten beide Aufklärungssysteme gleich und nur drei Patienten (5,6%) gefiel der Bogen postoperativ besser (s. Abbildung 45).

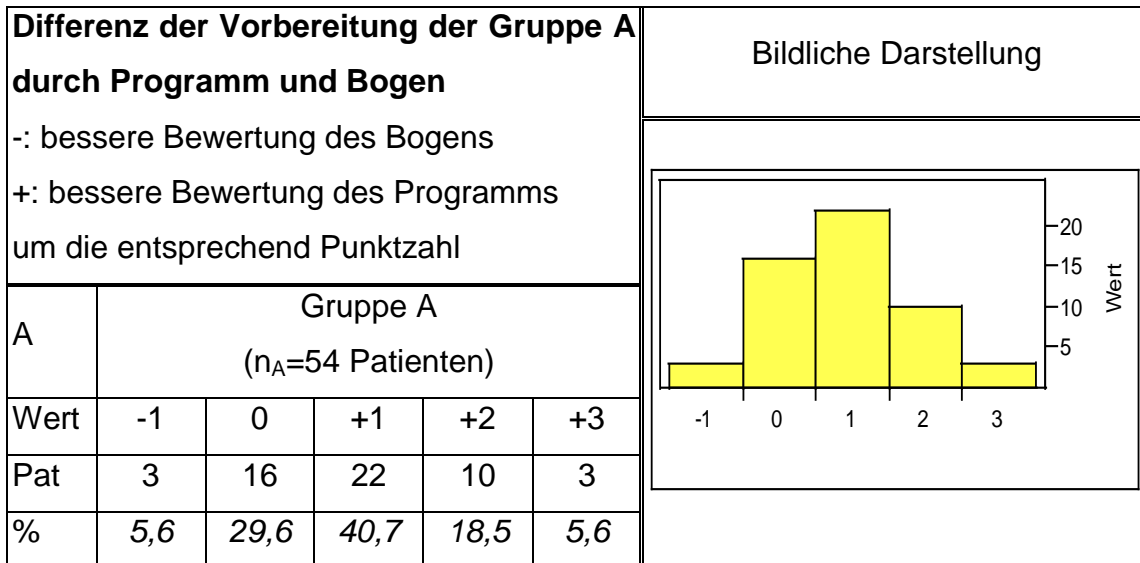


Abbildung 45: Differenz Vorbereitung Bogen/Computer

3.10 Zeitaufwand

Untersucht wurde, ob der Einsatz eines multimedialen Aufklärungsprogramms sowohl für Patienten als auch für Anästhesisten einen Mehraufwand an Zeit bedeutet oder zu einer Zeitreduktion führen kann.

3.10.1 Zeitaufwand aus Patientensicht

Die Patienten der Gruppe A und B wurden gebeten, die Zeit festzuhalten, die sie für das Durcharbeiten ihrer Aufklärungsform benötigt hatten, um Unterschiede feststellen zu können. Um die Zeitangabe zu objektivieren, wurden die Patienten gebeten, vor Beginn des Durchlesens ihrer Aufklärungsform auf die Uhr zu schauen und nach Durchsicht eine der Zeitvorgaben (15-minütige Intervalle) als Antwort zu wählen.

In der Gruppe A gab kein Patient an, länger als eine Stunde gebraucht zu haben. Die Mehrheit der Patienten hatte sich maximal 30 Minuten mit dem Programm beschäftigt, wobei 33 Patienten den Zeitraum 15-30 Minuten gewählt hatten.

Auch in der Gruppe B gab die Mehrheit der Patienten an, weniger als eine halbe Stunde zum Durchlesen und Ausfüllen des Aufklärungsbogens benötigt zu haben, wobei die Angaben hier zugunsten des Zeitraumes „weniger als 15 Minuten“ verschoben war. Ein Patient in der Gruppe B gab an, länger als eine Stunde für die Bearbeitung des Bogens benötigt zu haben. Es ergab sich in beiden Gruppen ein Median für den Zeitraum 15-30 Minuten und es lag kein signifikanter Unterschied vor ($p=0,39$) (s. Abbildung 46).

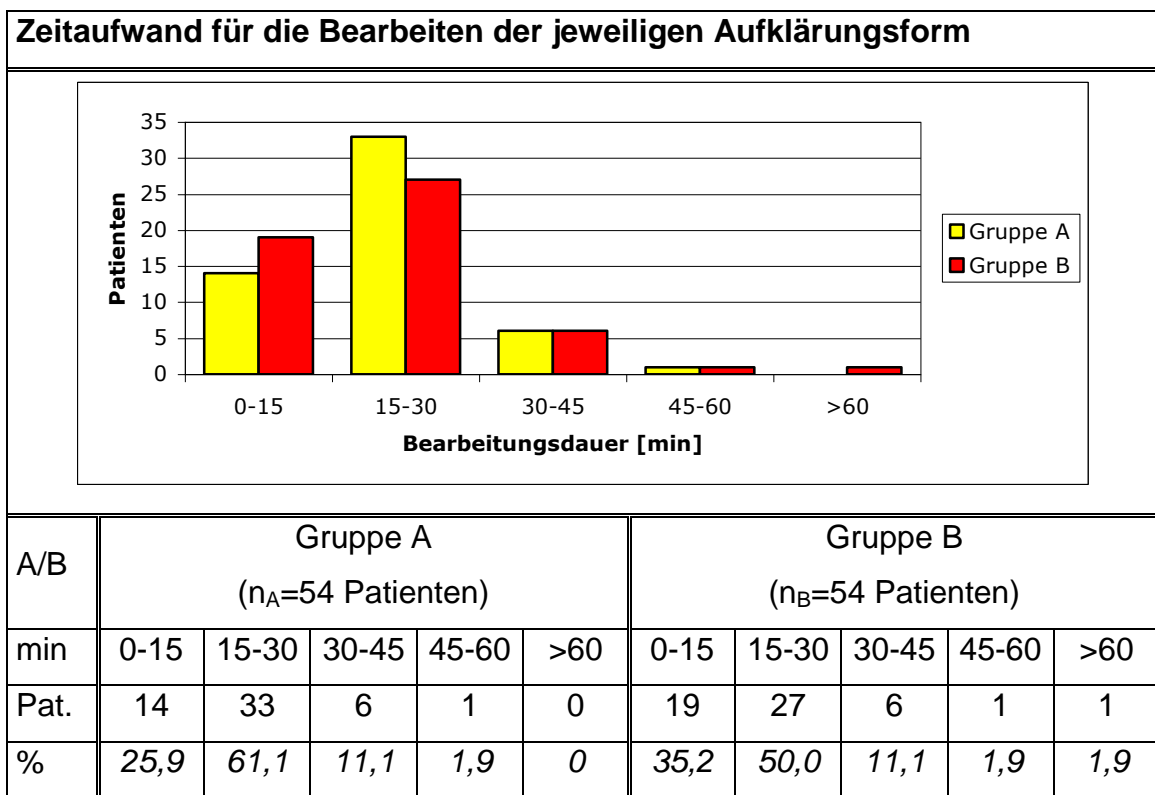


Abbildung 46: Zeitaufwand für Aufklärung

3.10.1.1 Zusammenhang Computerkenntnisse - Zeitaufwand

Untersucht wurde ein möglicher Zusammenhang zwischen Computerkenntnissen („keine Kenntnisse (1)“, „professionell (5)“, s. 3.2.: Computerkenntnisse) und der Bearbeitungsdauer des Computerprogramms. Aufgrund der geringen Fallzahlen kann zwar keine definitive Aussage gemacht

werden (s. Tabelle 20), jedoch schienen sich Patienten der Gruppe A mit mittleren Computerkenntnissen mäßig lang Zeit zu nehmen.

Zusammenhang Computerkenntnisse – Zeitaufwand [min]						
(Computerkenntnisse: 1 keine Kenntnisse, 5 professionell)						
Gruppe A (n _A =54 Patienten)						
A	1	2	3	4	5	
0-15 min	3	2	5	3	1	n _A =14 Pat
	5,6	3,7	9,3	5,6	1,9	%
15-30 min	7	4	14	5	3	n _A =33 Pat
	13,0	7,4	25,9	9,3	5,6	%
30-45 min	1	1	1	2	1	n _A =6 Pat
	1,9	1,9	1,9	3,7	1,9	%
45-60 min	0	0	1	0	0	n _A =1 Pat
	0	0	1,9	0	0	%

Tabelle 20: Zusammenhang Computerkenntnisse - Zeitaufwand

3.10.1.2 Verhältnis von Zeitaufwand zur erhaltenen Information

Interessehalber wurden die Patienten gebeten, zu notieren, wie angemessen sie den Aufwand hielten, den sie für das Durcharbeiten ihrer Aufklärungsform benötigt hatten. Die Patienten konnten sich auf einer Skala von „sehr unangemessen (1)“ bis „sehr angemessen (5)“ für eine Antwort entscheiden.

Insgesamt befand die Gruppe A dieses Verhältnis für signifikant besser. Über 90% der Patienten fanden das Verhältnis für angemessen bis sehr angemessen. Niemand gab an, dieses Verhältnis für unangemessen oder sogar sehr unangemessen zu halten. In der Gruppe B gaben die meisten Probanden „angemessen“ als Antwort an, wobei das ganze Spektrum an Antwortmöglichkeiten benutzt wurde. Der Median betrug in der Gruppe A 5, in

der Gruppe B 4. Es ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen zugunsten des Computerprogramms ($p=0,0016$) (s. Abbildung 47).

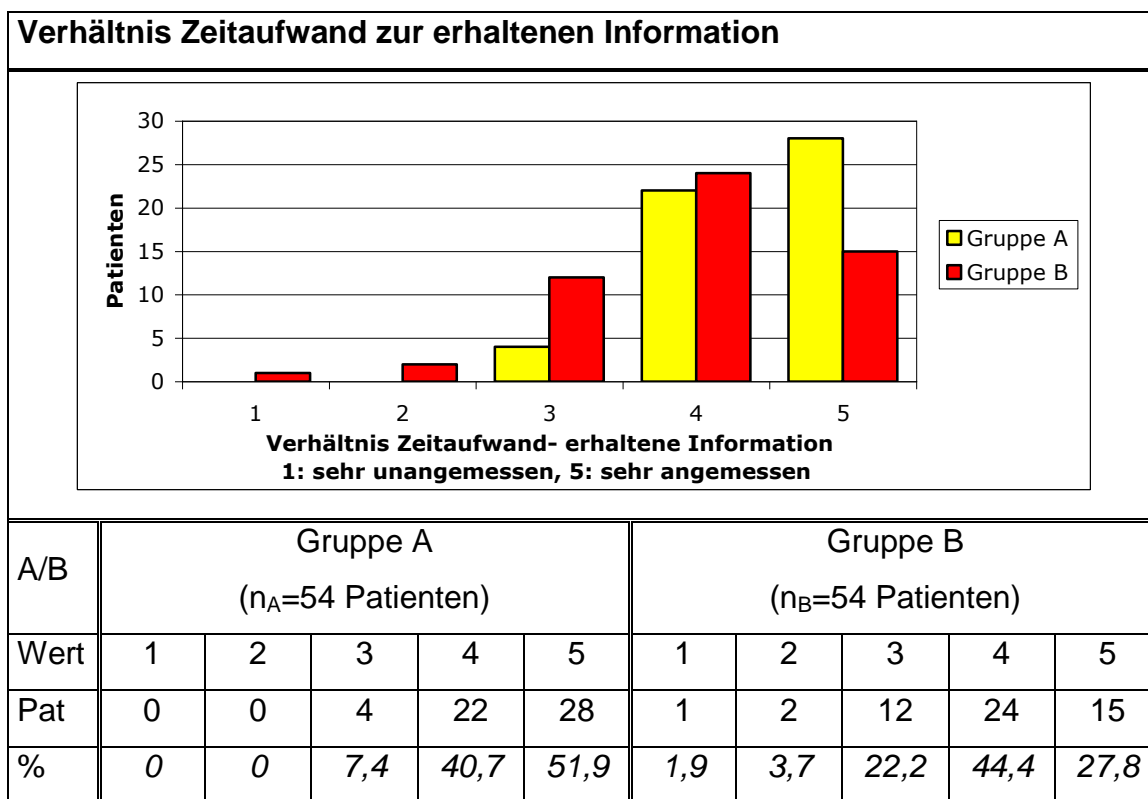


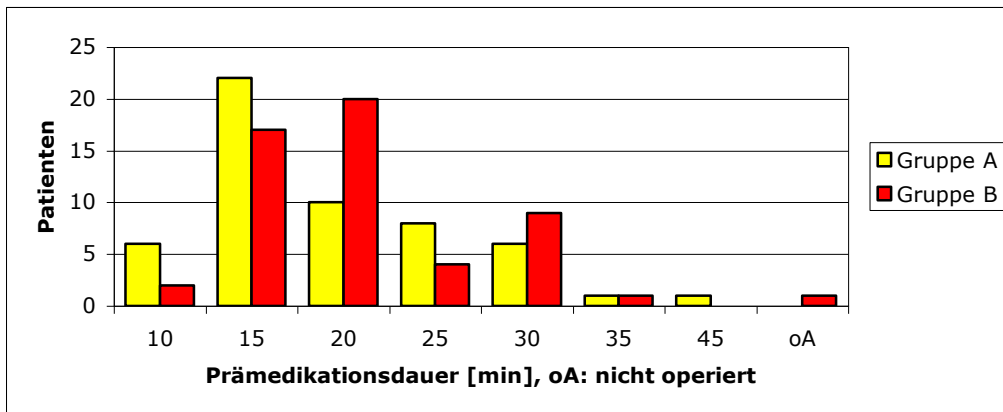
Abbildung 47: Zeitaufwand - erhaltene Information

3.10.2 Zeitaufwand aus Anästhesistsicht

Es wurde ermittelt, ob ein Einfluss auf die Dauer der Prämedikationsvisite vorhanden war, da sich die Patienten der Gruppe A bereits multimedial über Abläufe und Besonderheiten ausführlich informieren konnten.

Die Zeitangaben über die Dauer der Prämedikationsvisite wurden von der Anästhesie in einem freien Textfeld angegeben. Dabei gaben die Anästhesisten Zeiten von 10 bis 45 Minuten in 5-Minuten-Schritten an (s. Abbildung 48). 40 Minuten als Zeitdauer wurden nicht genannt.

Dauer der Prämedikationsvisite



AB	Gruppe A (n _A =54 Patienten)							Gruppe B (n _B =54 Patienten)						
	10	15	20	25	30	35	45	10	15	20	25	30	35	oA
min	10	15	20	25	30	35	45	10	15	20	25	30	35	oA
Pat	6	22	10	8	6	1	1	2	17	20	4	9	1	1
%	11,1	40,7	18,5	14,8	11,1	1,9	1,9	3,7	31,5	37,0	7,4	16,7	1,9	1,9

Abbildung 48: Dauer der Prämedikationsvisite

Es ergab sich eine Gesamtzeit von 1050 Minuten in der Gruppe A für 54 Patienten und 1080 Minuten in der Gruppe B für 53 Patienten. Die durchschnittliche Dauer der Narkoseaufklärung lag bei 19,4 Minuten in der Gruppe A und bei 20,4 Minuten in der Gruppe B.

Dauer der Prämedikationsvisite

A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Durchschnittsdauer [min]	19,4 ± 7,3	20,4 ± 6,0
Gesprächsspannweite [min]	10 bis 45	10 bis 35
Median [min]	15	20
IQS [min]	15; 25	15; 25

Tabelle 21: Dauer der Prämedikationsvisite

Im Median hatten die Anästhesisten in der Gruppe A 15 Minuten angegeben, die Anästhesisten in der Gruppe B 20 Minuten. Es ergab sich jedoch kein signifikanter Unterschied im Zeitaufwand mit einem p-Wert von 0,46 (s. Tabelle 21).

3.11 Subjektive Bewertung des Computerprogramms durch die Anästhesisten

Die Anästhesisten wurden gebeten, den Einfluss des Computerprogramms auf Länge und Einfachheit des Prämedikationsgesprächs subjektiv einzuschätzen. Von Interesse war, ob das Computerprogramm das Aufklärungsgespräch verkürzen oder erleichtern konnte bzw. das Gespräch verlängerte oder erschwerte. Die Antwort war wieder auf einer 5-stufigen Skala einzutragen.

Das Programm hatte subjektiv aus Sicht der Anästhesie auf über 70 % der Aufklärungsgespräche in der Gruppe A keinen erkennbaren Einfluss auf die Länge. Dennoch verkürzte es subjektiv fast ein Viertel der Gespräche. Zwei Gespräche verlängerten sich deutlich. Subjektiv kam es zudem zu einer Erleichterung von über 30% der Aufklärungsgespräche (s. Abbildung 49).

Die Anästhesisten konnten zusätzlich ihre Meinung über das Programm in einem Freitext festhalten. 9 Anästhesisten nutzten diese Möglichkeit. Es gab sowohl neutrale, wie auch positive und negative Kritik. Diese wird im genauen Wortlaut wiedergegeben.

- „kein Unterschied (3x)“
- „Pat. realisiert die Bedeutung und Verantwortung der Anästhesie bei einer OP“
- „Programm adjuvant zum Gespräch“
- „Programm hat Patientin sehr gut gefallen“

- „gut ist Unterscheidung Lama - ITN“
- „Patient wollte alles über Narkose wissen, behauptet aber gut informiert zu sein“
- „eher verunsichernder, Pat. ist aber allgemein ängstlich“

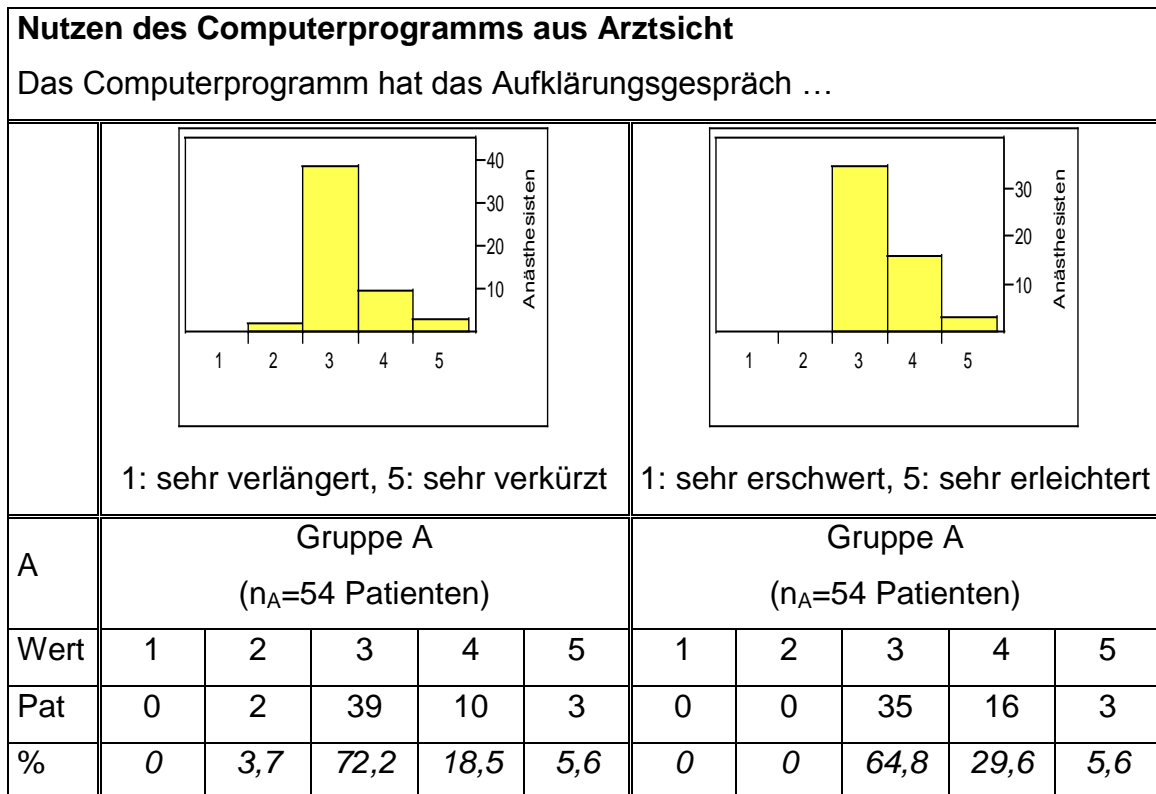


Abbildung 49: Nutzen des Computerprogramms aus Arztsicht

3.12 Informationswunsch und Informationswert der Aufklärungsformen

Es wurde der Ausprägung des Aufklärungsbedürfnisses der Studienteilnehmer nachgegangen. Dabei war von Interesse ob und wie gut die Patienten durch die Aufklärungsformen informiert werden konnten.

3.12.1 Aufklärungswunsch

Mit 5 Fragen wurde das Aufklärungsbedürfnis aller Probanden auf 5-stufigen Skalen ermittelt. Anzukreuzen war das Aufklärungsbedürfnis zu den Zeiträumen vor, während und nach der Narkose, sowie über lebens- und nichtlebensgefährliche Risiken und Komplikationen. Insgesamt bestand ein hohes Aufklärungsbedürfnis.

Besonders hoch war der Informationsbedarf darüber, was vor der Operation passieren wird (Medikamente, Untersuchungen, etc.). Der Ablauf während (Lagerung, Anästhetika, Einleitung, etc.) und nach der Narkose (Ernährung, Analgetika, Aufwachraum, Besuch, etc.) wurde für weniger interessant befunden. Die Patienten wollten lieber über lebensgefährliche als über nicht lebensgefährliche Risiken und Komplikationen aufgeklärt werden. Nie mehr als 5 der Patienten wollten überhaupt keine Informationen über Risiken oder Abläufe erhalten (s. Tabelle 22).

Aufklärungswunsch der Patienten							
Wie ausführlich möchten Sie aufgeklärt werden über....							
1: gar nicht, 2: grob, 3: mittel, 4: detailliert, 5: sehr detailliert							
A+B (n _{A+B} =108 Pat)	1	2	3	4	5	oA	Wert
Vorbereitungen vor der Narkose	0	4	6	50	48	0	Pat
	0	3,7	5,6	46,3	44,4	0	%
Ablauf während der Narkose	5	7	17	44	35	0	Pat
	4,6	6,5	15,7	40,7	32,4	0	%
Ablauf nach der Narkose	4	7	15	40	42	0	Pat
	3,7	6,5	13,9	37,0	38,9	0	%
nicht lebensgefährl. Risiken und Komplik.	5	10	21	40	31	1	Pat
	4,6	9,3	19,4	37,0	28,7	0,9	%
lebensgef. Risiken und Komplikationen	4	2	14	38	49	1	Pat
	3,7	1,9	13,0	35,2	45,4	0,9	%

Tabelle 22: Aufklärungswunsch

Im Whole-model-Test zeigte sich die Tendenz auf, dass v.a. ältere Patienten über die Narkose, insbesondere über die lebensgefährlichen oder nicht lebensgefährlichen Komplikationen aufgeklärt werden wollen.

Es ergab sich hinsichtlich der Geschlechter kein signifikanter Unterschied im Aufklärungsbedürfnis nach Komplikationen. Bezüglich des Wunsches nach Aufklärung für nicht lebensgefährliche Komplikationen ergab sich ein p-Wert von 0,79 (♂: Median 4, ♀: Median 4). Bezüglich des Wunsches nach Aufklärung über lebensgefährlichen Komplikationen besaßen Frauen zwar ein größeres Aufklärungsbedürfnis (♂: Median 4, ♀: Median 5), es lag jedoch ebenfalls ein nicht signifikanter p-Wert von 0,56 vor.

3.12.2 Informationswert von Computer und Bogen aus Patientensicht

Die Patienten konnten nach erfolgter Durchsicht ihrer Aufklärungsform angeben, inwieweit ihr Interesse in den Bereichen vor, während und nach der Narkose, sowie über Risiken und Komplikationen der Narkose gedeckt worden war. Auf einer 5-stufigen Skala konnten die Patienten ihre Meinung hierzu eintragen. Der mittlere Skalenwert war „zufrieden“ gleichzustellen, negative Werte (links der Skalenmitte) standen für Wunsch nach mehr Information, positive Werte (rechts der Skalenmitte) nach weniger Information.

Es ergab sich ein Median von 0 für alle Informationsbereiche in Gruppe A. Jeweils über zwei Drittel der Patienten aus Gruppe A gaben an, das genau richtige Maß an Information erhalten zu haben (s. Tabelle 23).

Zufriedenheit mit dem Umfang an Information									
Wie finden Sie die Informationsmenge in Bezug auf....									
- - (-2): viel zu wenig, 0 (0): genau richtig, + + (+2): viel zu viel									
A (n _A = 54 Pat.)	Wert	-2	-1	0	+1	+2	oA	Med.	IQS
Ablauf vor der Narkose	Pat	2	12	36	2	2	0	0	-1; 0
	%	3,7	22,2	66,7	3,7	3,7	0		
Ablauf während der Narkose	Pat	1	10	39	4	0	0	0	0; 0
	%	1,9	18,5	72,2	7,4	0	0		
Ablauf nach der Narkose	Pat	1	10	38	5	0	0	0	0; 0
	%	1,9	18,5	70,4	9,3	0	0		
Risiken und Komplikationen	Pat	1	8	38	7	0	0	0	0; 0
	%	1,9	14,8	70,4	13,0	0	0		

Tabelle 23: Zufriedenheit mit dem Umfang der Information Gruppe A

Dieselben Fragen über das Informationsangebot wurden auch der Gruppe B gestellt (s. Tabelle 24).

Zufriedenheit mit dem Umfang an Information									
Wie finden Sie die Informationsmenge in Bezug auf....									
- - (-2): viel zu wenig, 0 (0): genau richtig, + + (+2): viel zu viel									
B (n _B = 54 Pat.)	Wert	-2	-1	0	+1	+2	oA	Med	IQS
Ablauf vor der Narkose	Pat	3	20	26	4	1	0	0	-1; 0
	%	5,6	37,0	48,1	7,4	1,9	0		
Ablauf während der Narkose	Pat	3	13	29	8	1	0	0	-1; 0
	%	5,6	24,7	53,7	14,8	1,9	0		
Ablauf nach der Narkose	Pat	1	12	32	8	1	0	0	-0,3; 0
	%	1,9	22,2	59,3	14,8	1,9	0		
Risiken und Komplikationen	Pat	4	19	26	5	0	0	0	-1; 0
	%	7,4	35,2	48,1	9,3	0	0		

Tabelle 24: Zufriedenheit mit dem Umfang der Information Gruppe B

Auch hier ergab sich ein Median von 0 für alle Informationsbereiche. Hier fand ca. die Hälfte aller Patienten die dargebotene Information bezüglich des Ablaufs, vor und während der Narkose sowie Risiken und Komplikationen für genau richtig. Der Ablauf nach der Narkose war für knapp 60% der Patienten bezüglich der Menge ausreichend.

Am Ende des Computerprogramms war ein digitaler Fragebogen installiert, auf dem die Patienten Daten genau wie im Aufklärungsbogen zu ihrem Gesundheitsstand (Vorerkrankungen, Medikamenteneinnahme...) eintragen konnten. Da alle Studienteilnehmer dieselben Daten vor der Prämedikationsvisite auf dem gelben Aufklärungsbogen eintragen sollten, war die Bearbeitung des digitalen Fragebogens optional. Dennoch hatten ihn 40 Patienten (74,1%) bearbeitet (s. Tabelle 25). Es ergab sich in beiden Gruppen jeweils ein Median von 0, der Umfang des Fragebogens war für jeweils knapp zwei Drittel der Patienten beider Gruppen ausreichend.

Zufriedenheit mit dem Umfang									
Wie finden Sie den Umfang des Fragebogens....									
- - (-2): viel zu kurz, 0 (0): genau richtig, + + (+2): viel zu umfangreich									
A/B	Wert	-2	-1	0	+1	+2	oA	Med	IQS
A (n _A = 40 Pat)	Pat	3	8	25	3	1	-	0	0; 0
	%	7,5	20,4	62,5	7,5	2,5	-		
B (n _B = 54 Pat)	Pat	5	11	34	3	0	1	0	-1; 0
	%	9,3	20,4	63,0	5,6	0	1,9		

Tabelle 25: Umfang des Fragebogens

3.12.3 Zusammenhang zwischen Aufklärungswunsch und erhaltener Information

Es wurde untersucht, ob die Wünsche an die Aufklärung bezüglich des Ablaufs vor, während und nach der Narkose sowie über Risiken und Komplikationen

erfüllt wurden. Hierfür wurde eine Varianzanalyse durchgeführt mit den Faktoren Aufklärungsform, Aufklärungswunsch, Aufklärungsaspekte und deren Wechselwirkung. Kein Faktor hatte einen signifikanten Effekt (Aufklärungsform: $p=0,073$, Aufklärungswunsch: $p=0,38$, Aufklärungsaspekt: $p=0,24$, Wechselwirkung Aufklärungsform - Aufklärungsaspekt: $p=0,14$).

Aufgrund der negativen Durchschnittswerte (negativ: zu wenig Information) kann geschlossen werden, dass die Patienten beider Gruppen, wenn auch geringfügig, in allen Bereichen mehr Information wünschten. Bei der Papierform waren vor allem bei der Aufklärung über Risiken und Komplikationen sowie Ablauf vor der Narkose Defizite zu suchen. Die mittleren Zufriedenheitswerte sind in der Abbildung 50 aufgeführt.

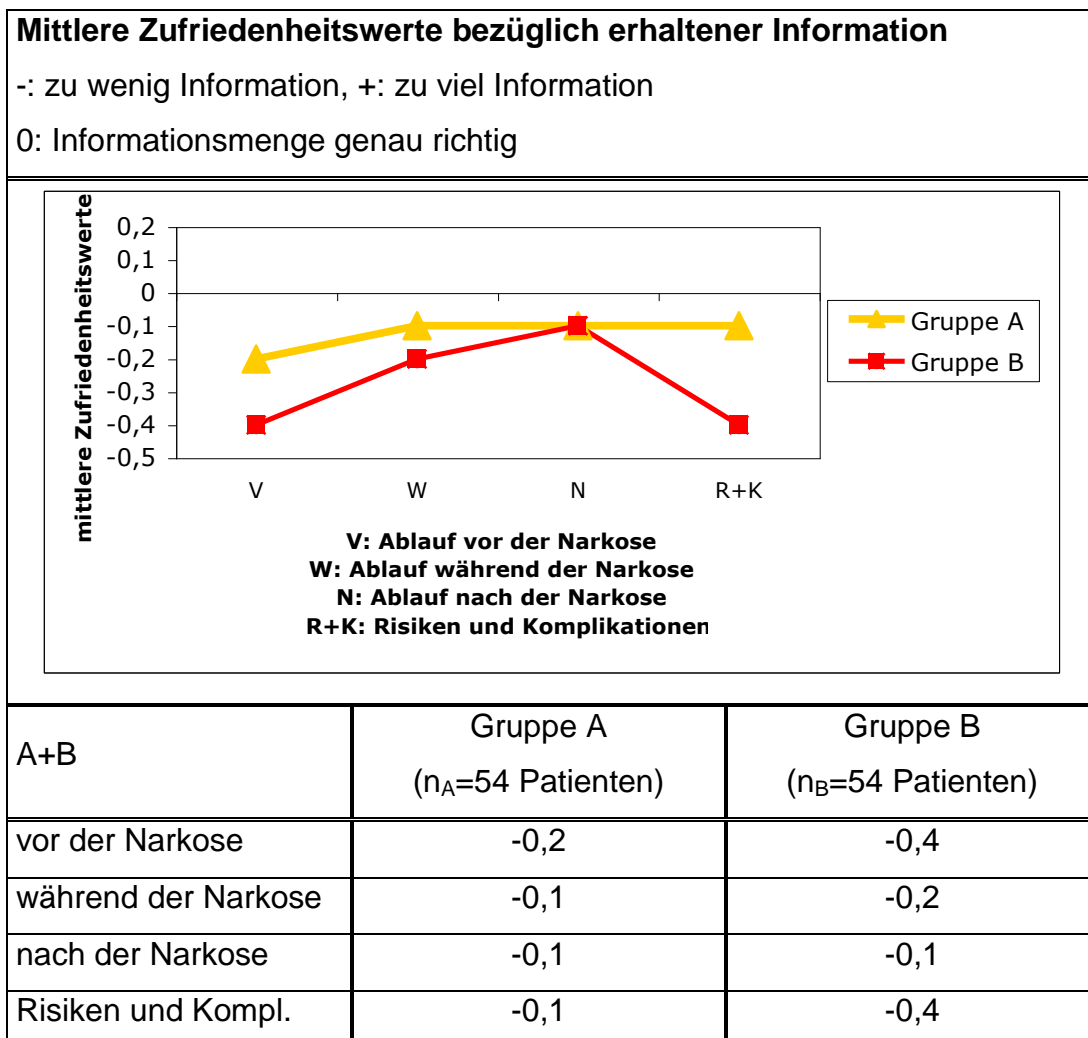


Abbildung 50: Mittlere Zufriedenheitswerte

3.12.4 Informationswert der Aufklärungsformen aus Anästhesistsicht

Von Interesse war auch der Effekt des Computerprogramms auf das Aufklärungsgespräch. Warf es mehr Fragen auf oder konnte es alle Fragen der Patienten klären? Daher wurden die Anästhesisten gebeten, auf Patientenfragen im Gespräch zu achten, um einen Eindruck vom Wissensstand der Patienten zu gewinnen. Die vorgegebene Skala reichte von „gar keine (5)“ bis „sehr viele (1)“ Fragen über die Narkose.

Es gelang bei 24 Patienten (44,4%) der Gruppe A durch Kombination von Programm und Prämedikationsgespräch alle Fragen zu klären, knapp 10% besaßen dennoch viele Fragen 20 Patienten (37,0%) hatten vereinzelt offene Fragen, je 5 Patienten (je 9,3%) hatten mäßig viele bis viele offene Fragen.

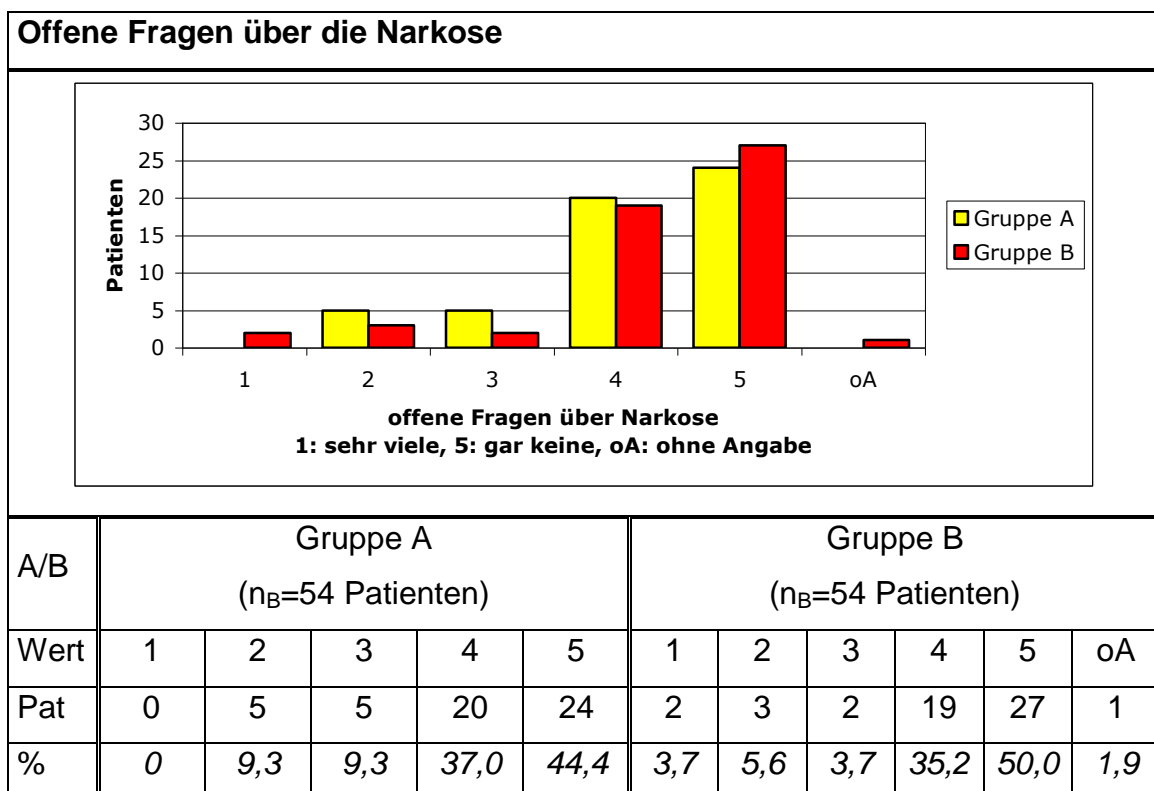


Abbildung 51: offene Fragen über Narkose

In der Gruppe B waren bei der Hälfte der Patienten (50,0%) alle Fragen zum Thema Narkose geklärt, 19 (35,2%) Patienten hatten vereinzelte Fragen, für knapp 10% blieben viele bis sehr viele Fragen offen. Der Median betrug 4 in beiden Gruppen und es ergab sich kein signifikanter Unterschied ($p=0,47$) (s. Abbildung 51).

Als Kontrolle für die Bereitschaft der Patienten, Fragen zu stellen, sollte der Anästhesist ermitteln, ob auch Fragen außerhalb der Narkose für den Patienten von Interesse war. Ebenso wie in der Gruppe A besaßen auch die Patienten der Gruppe B Fragen über die Operation oder andere Themen. Auch hier ergab sich kein signifikanter Unterschied bezüglich offener Fragen mit einem p-Wert von 0,43 sowie mit einem Median von 5 in der Gruppe A und 4 in der Gruppe B. In der Gruppe A gaben 28 Patienten gegenüber dem Anästhesisten an (51,8%), keine Fragen zu besitzen,

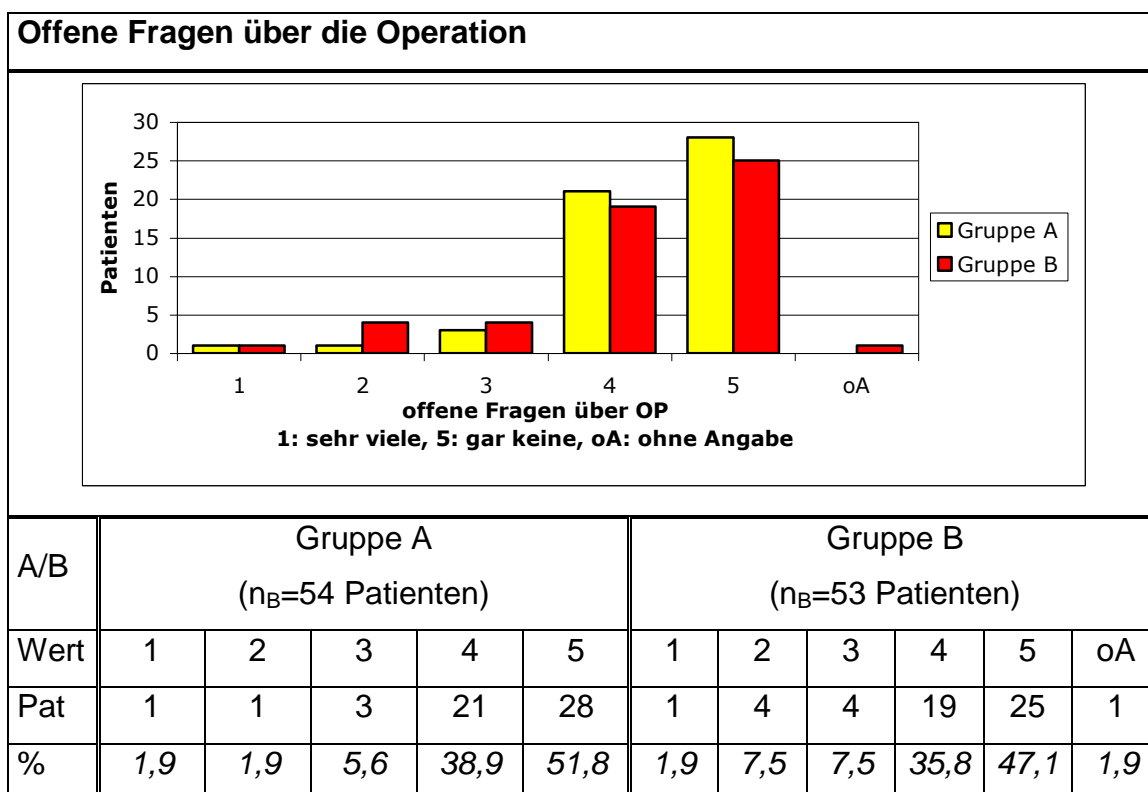


Abbildung 52: offene Fragen über Operation

in der Gruppe B taten dies 25 Patienten (47,1%). 21 Patienten der Gruppe A (38,9%) und 19 Patienten der Gruppe B (35,8%) hatten einige wenige Fragen. Die Antwortmöglichkeit „mäßig viele“, „viele“ oder „sehr viele Fragen“ wurden in der Gruppe A von 5 Patienten und in der Gruppe B von 9 Patienten gewählt. (s. Abbildung 52).

Die Patienten beider Gruppen stellten den Anästhesisten ähnliche Fragen. Am meisten Fragen blieben in der Gruppe A zum Thema Risiken und Komplikationen offen. Zu den Risiken und Komplikationen hatten noch knapp 30% der Patienten der Gruppe A Fragen, wie z.B. maligne Hyperthermie oder Zahnschäden. Der Ablauf vor und nach der Narkose ließ weniger Fragen offen. Mehr Patienten in der Gruppe A als in der Gruppe B wollten mehr über den Narkoseablauf an sich erfahren.

An sonstigen Fragen, die der Anästhesist notierte, kamen in der Gruppe A zusätzlich Fragen zum Katheter auf und drei Patienten wollten mehr über die einzelnen Narkoseverfahren wissen, z.B. Spinalanästhesie versus Vollnarkose, während sich in der Gruppe B ein Patient für den Beginn des operativen Eingriffs an sich interessierte (s. Tabelle 26).

Offene Fragen der Patienten (Mehrfachnennung war möglich)		
A/B	Gruppe A (n _A =54 Patienten)	Gruppe B (n _B =54 Patienten)
Vorbereitung vor Narkose	7 (13,0%)	7 (13,0%)
Ablauf während der Narkose	10 (18,5%)	5 (9,3%)
Ablauf nach der Narkose	5 (9,3%)	4 (7,4%)
Risiken und Komplikationen	16 (29,6%)	12 (22,2%)
sonstiges	6 (11,1%)	7 (13,0%)
ohne Angaben	27 (50%)	30 (55,6%)

Tabelle 26: offene Fragen

Insgesamt schätzen die Anästhesisten die Computergruppe für etwas informierter ein als die Aufklärungsbogengruppe. Einen „informierten“ oder „sehr informierten“ Eindruck machten in der Gruppe A 72,2%, in der Gruppe B waren es nur 55,6%. Den Eindruck überhaupt nicht informiert zu sein, hatte kein Patient gemacht. Der Median in beiden Gruppen betrug 4 und es ergab sich nur knapp kein signifikanter Unterschied in der Beurteilung der Anästhesie bezüglich des Wissensstandes der Patienten ($p=0,053$) (s. Abbildung 53).

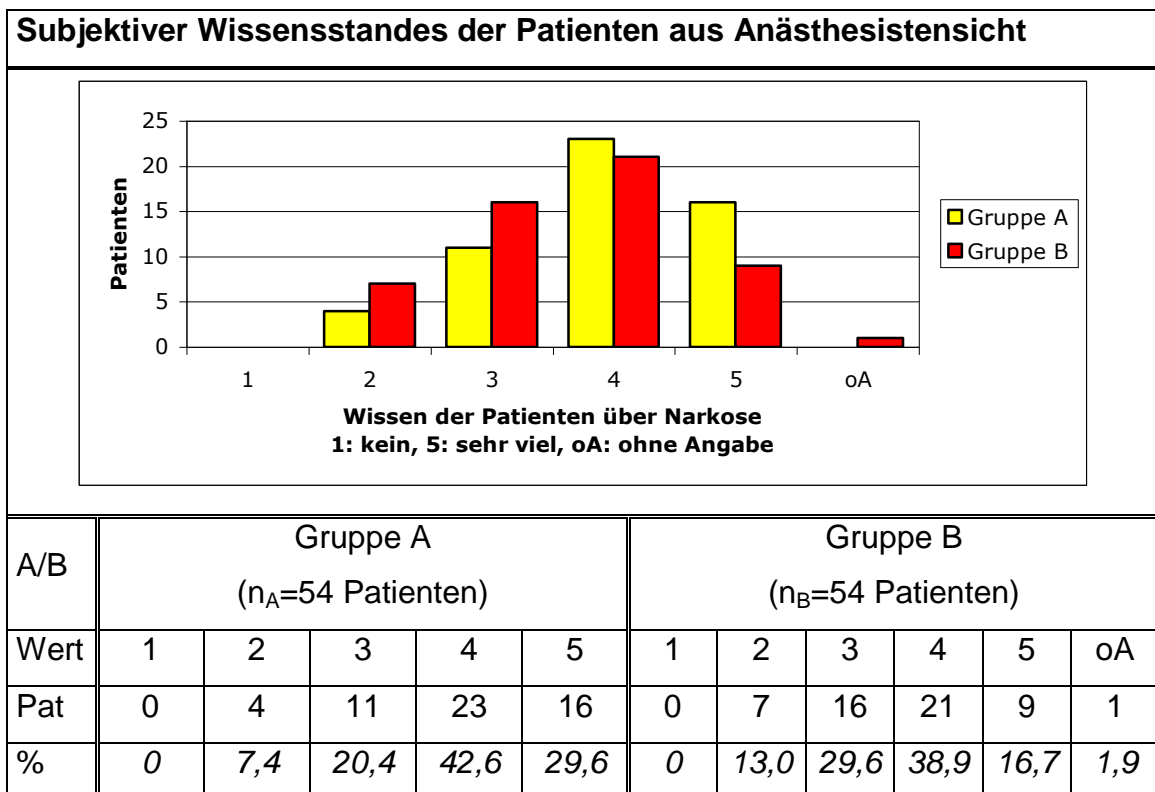


Abbildung 53: Wissensstand

3.13 Freitexte über Bogen und Computer

Die Freitexte werden in Kapitel 4.11 besprochen und sind im Anhang wörtlich aufgeführt.

4 Diskussion

Die Forderung nach einer optimalen Patientenaufklärung ist groß. Der Zentralvorstand der FMH (Foederatio Medicorum Helveticorum/Verbindung der Schweizer Ärztinnen und Ärzte) forderte bereits 1991 die Erarbeitung von Aufklärungshilfsmitteln [103]. In vorliegender Studie wurde der Computer als Aufklärungshilfsmittel für erwachsene Patienten vor Allgemeinanästhesie gewählt, da er unser derzeitiges technisches Mittel zum Speichern und Befördern von Informationen in Form von Daten ist.

Aufgrund des nicht unbedeutenden personellen und finanziellen Aufwands bei den herkömmlichen Methoden wird in der Medizin immer häufiger der Computer in öffentlichem und privatem Bereich zu Informations- und Bildungszwecken eingesetzt. In der Medizin findet der Computer seinen erfolgreichen Einsatz zu diagnostischen Zwecken und zur Speicherung, Abfrage und Präsentation von Fachwissen für Ärzte und Studenten [56; 118].

Durch die technischen Möglichkeiten kann ein Computerprogramm übersichtliche, effektive und verständliche Information für Patienten liefern, um so deren Kenntnis über die Narkose und Verständnis über diagnostische Maßnahmen zu vergrößern. Dabei soll der Einsatz von Multimedia dem Patient neue Wege der Vermittlung und Erfassung medizinischen Wissens öffnen und Defiziten konventioneller Informationswege begegnen.

Die computergestützte Patientenschulung hatte ihre Anfänge in den 70er Jahren [187; 200]. Die ersten Programme hatten ein sehr einfaches Aussehen, dennoch ergaben sich positive Reaktionen auf die Nutzung von Computersystemen [17]. Bereits im Jahre 1985 waren laut Cohen mehrere hundert Computerlernprogramme zur Patientenerziehung auf dem amerikanischen Softwaremarkt zum Verkauf oder Verleih erhältlich [39]. Schon damals erschien computerbasierte Schulung als attraktive Alternative zu

herkömmlichen Medien [52]. Heutzutage steht der Öffentlichkeit ein rasch wachsendes Angebot medizinisch elektronischer Publikationen zur Verfügung [167]. Vor allem im angloamerikanischen Raum sind computergestützte Lernprogramme für den Patientenunterricht verbreitet und umfassen eine breite Thematik [166; 38], aber auch im deutschsprachigen Raum wurden Impulse für die Konzeption von Lernprogrammen gesetzt [166]. In Europa scheint die Schweiz mit interaktiven PC-Programmen und ihrer wissenschaftlichen Evaluation an der Spitze zu stehen [103].

Das Haupteinsatzgebiet computergestützter Lernprogramme liegt im Selbststudium [61; 124] für Patienten mit chronischen Krankheiten, die lernen müssen, sich selber richtig zu versorgen, wie z.B. Diabetespatienten [38; 203]. Mittlerweile gibt es Patientenprogramme auf dem Gebiet der Allergologie, Onkologie, Kardiologie, Diabetes, Einfluss der Umgebung auf die Gesundheit, Familienplanung, Physiologie, Pharmakologie, Neurologie, Ernährung, Ophthalmologie, Fitness, Schwangerschaft, Rheumatologie, Stress, Substanzmissbrauch, Gynäkologie, Chirurgie, Gewichtsabnahme, Urologie, Kreislauf, Kopfschmerzen, Orthopädie u. v. m..

An der Universität Tübingen kommen für Studenten multimediale Anatomietutoren und Informationsprogramme zum Einsatz. Auch gewinnt die Nutzung von CD-Roms zur Prüfungsvorbereitung immer mehr an Bedeutung (z. B. Prometheus).

In den letzten Jahren untersuchten bereits zahlreiche Studien [132; 161; 196; 158; 180; 151; 149; 68; 134; 85; 69; 78; 20; 165; 166; 199; 86] den Einsatz multimedialer Anwendungen im Bereich der computerbasierten Patientenschulung für alle Altersgruppen unter verschiedenen Gesichtspunkten. Die allermeisten Studien zeigten positive Reaktionen und Akzeptanz [57] der Patienten auf Computeranwendungen und deuteten den Computer als gute Unterstützung im klinischen Alltag.

4.1 Vor- und Nachteile bei Anwendung von Computerprogrammen

Der Einsatz multimedialer Informationsprogramme bietet jedoch nicht nur Vorteile. An dieser Stelle sollen die Vor- und Nachteile bei Einsatz von multimedialen Computerprogrammen abgewogen, sowie die Anforderungen an ein solches Programm im Allgemeinen besprochen werden.

4.1.1 Nachteil von Computeranwendungen

- der Informationsgewinn ist für eine große Gruppe von Patienten durch Limitierung der Computeranzahl nicht möglich
- ein Verbleib der Information beim Patienten ist nicht möglich. Gedruckte Handouts mit dem wichtigsten Inhalt bzw. CDs müssen bei Bedarf dem Patienten zusätzlich gegeben werden
- die Informationsaufnahme ist an das Vorhandensein eines Computers gebunden
- die Anwendung ist mit Grundkenntnissen der EDV verbunden, oder zumindest an eine Person, die den Patienten anweist
- bei vielen Menschen besteht eine Hemmschwelle für die Nutzung eines Computers
- technische Störungen, wie z.B. Computerabsturz können nicht gänzlich ausgeschlossen werden
- Kostenaufwand durch Bereitstellung von Computern für Patienten, Papierprodukte sind billiger herzustellen und einfacher zu verbreiten
- Interaktions- und Wahrnehmungsfähigkeiten des Menschen als Endabnehmer limitieren die technischen Möglichkeiten
- Routineuntersuchungen können weder ersetzt noch reduziert werden
- es existiert das Problem des Computerdiebstahls
- die Erarbeitung eines maßgeschneiderten Programms ist mit einem großen Aufwand verbunden

4.1.2 Vorteile von Computeranwendungen

- Multimedia stellt eine effektivere Informationsermittlung als Druckmedien dar
- komplexes Wissen kann besser verdeutlicht und vermittelt werden und führt zu verbesserter Entscheidungsfähigkeit des Patienten bei der Einwilligung in diagnostische und therapeutische Maßnahmen
- eine schnelle Aktualisierung (Update), Verbesserung oder Erweiterung des Inhaltes ist bei Bedarf leicht möglich, eine aufwendige Aktualisierung über Verlage ist nicht notwendig
- Daten können auf dem Computer gespeichert werden und gehen nicht verloren oder werden beschädigt wie Patientenunterlagen
- die Information kann bei Vorhandensein eines Computers jederzeit, überall und beliebig oft abgerufen werden
- zeitliche Entlastung der medizinischen Personals durch Unterstützung bei der Informationsvermittlung mit möglicher Kostenreduzierung in der Medizin
- das Interesse an medizinischer Information kann durch ansprechende multimediale Präsentation geweckt oder gesteigert werden
- Ablauf und Tempo des Programms kann vom Nutzer aktiv gesteuert werden. Eine individuelle Unterbrechung ist möglich
- Zeiteinteilung, Stufensteuerung, Farbe, Animationen können beliebig in ein Programm eingebaut werden
- Hohe Variationsbreite einsetzbarer Techniken
- Aufbewahrung an räumlich voneinander getrennten Orten macht Vernetzung von Informationsquellen möglich
- multimediale Textdokumente werden nicht als Stapel von Papieren aufbewahrt und Lagerungskosten werden somit minimiert
- Hohes Datenvolumen auf kleinem Raum
- Reproduzierbarkeit der Informationen

4.1.3 Anforderungen an das Computerprogramm

Ein Computerprogramm soll die zu vermittelnden Kenntnisse unter Nutzung von multimedialer Präsentation und Interaktion verständlich darstellen und sowohl effektivere als auch qualitativ hochwertige Patienteninformation ermöglichen.

Ein Programm soll vier Komponenten vorweisen [177]. Die Motivierungskomponente ist zuständig für Anregung und Aufmerksamkeit, die Präsentationskomponente ist zuständig für die Anschaulichkeit. Die Interaktionskomponente ist zuständig für den aktiven Wissenserwerb und die Ablaufsteuerungskomponente sorgt für die Individualisierung des Lernprozesses.

Auch Cohen [38] machte sich 1985 Gedanken über die Anforderung an ein Computerprogramm. Programme sollen wie jedes andere Medium gut gemacht, effektiv und leicht bedienbar sein. Idealerweise sollen sie den Benutzer so in den Bann ziehen, dass dieser nicht einmal wahrnimmt, dass er lernt. Er stellte folgende Anforderung:

- Gute Programme nutzen den Computer und lehren Informationen auf kreative Weise und sind interaktiv. Schlechte Programme verwandeln den Computer hingegen in ein elektronisches Buch.
- Gute Programme sprechen das Publikum an. Schlechte Programme schenken dem Sprachniveau und der Aufmerksamkeitsfähigkeit der Patienten keine Beachtung und verwirren.
- Gute Programme sprechen das Auge an. Schlechte Programme stopfen den Bildschirm mit Informationen voll und benutzen keine oder kaum Graphiken oder Ton.
- Gute Programme lassen Lehrprinzipien einfließen. Schlechte Programme bestehen aus einer unausgewogenen, unlogischen Präsentation und unpräzisen oder verwirrenden Informationen.

- Gute Programme sind einfach zu bedienen und das Lernen macht Spaß. Schlechte Programme frustrieren den Lernenden und lassen ihn sich dumm fühlen.

4.2 Das Computerprogramm

Speziell für die Studie wurde ein interaktives Multimedialprogramm im Bereich der Anästhesie entwickelt. Das Programm bietet die notwendige Basisinformation in einem Aufklärungsteil. Entsprechend dem individuellen Aufklärungsbedürfnis können in einem Informationsteil nach Belieben weitere umfangreiche Informationen über die Narkose abgerufen werden. Initial befindet sich der Benutzer im Informationsteil, hat aber die Möglichkeit gleich zu Beginn oder jederzeit zum Aufklärungsteil zu wechseln.

Der Aufklärungsteil kann nur linear durchlaufen werden, um Informationsdefizite der Anwender zu vermeiden. Er beinhaltet eine kurze Zusammenfassung über Narkose, Information über Risiken und Nebenwirkungen sowie einen digitalen Fragebogen zur Erfassung von Patientendaten. Wie in einem Lernprogramm [83] erhält der Patient beim geführten Umblättern einen Lernstoff in geordneter übersichtlicher Form. Im Aufklärungsteil ermöglicht ein gestufter Aufbau dem Patienten aktiv mittels Hyperlinks und Aktivierung verschiedener Pfade (wünschen sie mehr Information: „ja“, „nein“) zusätzliche Information abzurufen.

Im Informationsteil kann der Computereinsteiger einer geführten Tour mit geringem Selbststeuerungsbedarf wie bei einem Lernprogramm [83] folgen. Der Fortgeschrittene kann die Information ohne gezielte Führung über Links nach Hypermediakonzept [83] frei wählen und ist in seiner Auswahl weitgehend auf sich selbst gestellt. Der Patient wird somit zum Regisseur seiner eigenen medienbasierten Schulung durch Selektion aus einem Bestand vorgegebener Inhaltszenarien [83]. Der Patient soll so idealerweise motiviert werden, die angebotenen Inhalte zu erforschen [171; 177] und kann sich seine individuelle

Information besser merken [171]. Auch eine Studie mit Tumorpatienten aus dem Jahre 1999 zeigte, dass Patienten ein auf sie zurechtgeschnittenes Computersystem vor einem allgemein gehaltenen Programm bevorzugen [86].

Somit wird durch die Explorationsmöglichkeiten des Programms [138] eine an die Bedürfnisse des jeweiligen Patienten angepasste Aufklärung [162; 189; 107] angeboten und die individuelle Situation berücksichtigt [47]. Diese Adaptation an die jeweiligen Bedürfnisse führt nicht nur zu schnelleren Lernerfolgen [59]. Der Patient kann durch Handlungsflexibilität seinem Selbstbestimmungsrecht nachkommen und kann so eine vollständige Aufklärung fordern, aber auch auf die Aufklärung entsprechend seines Verarbeitungsverhaltens [96] weitgehend verzichten [194]. Zu Kontrollzwecken können alle Interaktionen des Patienten aufgezeichnet werden (Tracking).

Dieses Programm wurde von einem breit gefächerten Patientenspektrum mit dem herkömmlichen Aufklärungsbogen verglichen. Es erfolgte hierzu eine randomisierte Einteilung der Studienteilnehmer in zwei Patientengruppen unter Beachtung der Ein- und Ausschlusskriterien. Gruppe A beurteilte das Computerprogramm, installiert auf einem Laptop (Marke Dell), Gruppe B den herkömmlichen Aufklärungsbogen.

4.3 Computerkenntnisse

In einer Rede verkündete Roman Herzog 1997, dass der Umgang mit dem Computer in Zukunft nicht mehr nur beruflich unerlässlich sein wird, sondern genauso selbstverständlich wie heute Lesen und Schreiben [76]. In der Tat ist die Computer- und Internetnutzung für einen Großteil der Bevölkerung zunehmend möglich. Laut einem Artikel einer lokalen Tageszeitung verfügten im Jahr 2004 64% der deutschen Privathaushalte über einen Computer und 47% über einen Internetzugang [32]. Zudem besteht die Möglichkeit der Computernutzung außerhalb des eigenen Haushaltes. So gaben in einer

britischen Studie aus dem Jahre 2001 nur 14% des Patientenlientels an, keine Möglichkeit zu besitzen an computergestützte Information zu gelangen [23].

Interessanterweise spiegeln die prozentualen Angaben der Patienten vorliegender Studie zum Umgang mit Computer und Internet nahezu die in dem oben erwähnten Zeitungsartikel ermittelten Zugangsmöglichkeit wieder. Knapp ein Drittel der Patienten gab an, nie einen Computer zu benutzen, und knapp die Hälfte aller Patienten benutzte nie das Internet. Dabei scheint die Nutzung nicht unbedingt ausschlaggebend für vorhandene Kenntnisse zu sein, da immerhin drei Viertel der gesamten Studienteilnehmer zumindest Grundkenntnisse im Umgang mit dem Computer verfügen. Fortgeschrittene bis professionelle Kenntnisse konnte sogar ein Viertel aller Studienteilnehmer vorweisen.

Die meisten Computerkenntnisse besaßen Patienten im Alter um die 30 Jahre, ab dem Alter von 50 Jahren nahmen die Computerkenntnisse insgesamt deutlich ab. Ein Viertel aller Männer und ein Viertel aller Frauen besaßen keine Computerkenntnisse. Frauen schätzten sich insgesamt weniger professionell ein als die Männer und gaben vorwiegend mittlere Computerkenntnisse an. Insgesamt ergaben sich jedoch keine signifikanten Unterschiede in den Computerkenntnissen bei Männern und Frauen.

Zudem zeigte sich, dass Patienten insgesamt gerne mit dem Medium Computer umgehen. Nur ein Patient mit vorhandenen Computerkenntnissen gab an, keinen Spaß am Umgang mit dem Computer zu haben. Die übrigen Patienten die keinen Spaß am Umgang mit dem Computer haben, verfügten auch nicht über Computerkenntnisse.

Aus den gewonnenen Daten zeigt sich, dass der Computer als neues Aufklärungsmedium im Krankenhausalltag durchaus seinen Stellenwert gewinnen kann. Computerkenntnisse, die die Anwendung einer multimedialen Aufklärung erleichtern, sind bei einem Großteil der Patienten neben Interesse

am Umgang mit dem Computer vorhanden. Für Patienten ohne Computerkenntnisse oder Widerwillen am Umgang mit dem Computer könnte der herkömmliche Aufklärungsbogen weiterhin als Alternative vorbehalten werden.

4.4 Vorkenntnisse über Narkose

Nur selten kommt ein Patient ohne Vorkenntnisse zum Arzt [3]. Für den behandelnden Arzt ist es interessant zu wissen, ob und woher Patienten Vorkenntnisse besitzen, da Vorkenntnisse einen Kontext für neue Informationen bereitstellen [70] oder auch falsche Vorstellungen hervorrufen können. Auch in vorliegender Studie gaben über 80% der Studienteilnehmer an, zumindest grobe Kenntnisse über die Narkose zu besitzen. Es wurde untersucht, woher diese Patienten ihr Wissen über Narkose bezogen, und welchen Stellenwert dabei Computer und Internet spielten.

4.4.1 Informationsquellen

Über die Hälfte der Patienten benutzte nur eine einzelne Informationsquelle um sich über die Narkose zu informieren. Mehr als 5 Informationsquellen wurden nie in Anspruch genommen. Dennoch scheint, dass nur wenige Patienten systematisch Informationen gesucht und sich mit der Narkose auseinander gesetzt haben.

Die meisten Patienten bezogen ihre Kenntnisse aus eigener Erfahrung durch vorangegangene Narkosen (74,5%) oder aus Gesprächen, z.B. mit dem Arzt (42,1%), mit Freunden (19,4%) oder dem Ehepartner. Obwohl eigene Erfahrungen als Hauptinformationsquelle genannt wurden scheinen diese nicht immer den Wissensstand zu erhöhen. Dies zeigte sich darin, dass zwar das Wissen der Patienten tendenziell mit der Anzahl der vorangegangenen

Narkosen zunahm, jedoch einige der Patienten, die angaben, keine Vorkenntnisse zu besitzen, bereits bis zu 5 Narkosen hinter sich hatten. Auch Patienten nach erfolgter Koloskopie besaßen nicht mehr Wissen als Patienten, die erstmals eine Koloskopie erhielten [4].

Ähnliche Ergebnisse der Informationssuche erzielten auch andere Studien. Im Bereich der Gastroenterologie stammten Gastroskopiekenntnisse bei bevorstehender Gastroskopie in erster Linie aus vorangegangenen Gastroskopien (65%), gefolgt von Gesprächen mit dem behandelnden Arzt (33%) oder Mitpatienten (21%) [112]. Abgesehen von eigenen Erfahrungen beziehen also die Patienten ihre Information überwiegend aus einem Gespräch [55; 23; 12; 72] mit Bekannten, Mitpatienten, Krankenschwestern [29] oder dem Arzt [99]. Dieser wird allerdings nicht immer als erste Informationsquelle gewählt [64].

Dass Gespräche eine herausragende Rolle in der Informationssuche spielen, mag daran liegen, dass Patienten Informationen häufiger erst im Krankenhaus zu suchen scheinen [72]. Außerdem hat die Vorumfrage gezeigt, dass die Prämedikationsvisite des Anästhesisten den Erwartungen des Patienten häufig nicht entspricht und viele Fragen offen bleiben. Daher versuchen Patienten nicht selten, von Pflegekräften oder Mitpatienten mehr Informationen zu bekommen, da diese eine sehr zugängliche Informationsquelle im Krankenhaus darstellen.

Vielleicht liegt hierin auch ein Grund für die geringe Nutzung der Medien als Informationsmittel. Medien wie Literatur (11,9%), Internet (4,3%) und Fernsehen (10,8%) kamen in vorliegender Studie weniger häufig zum Einsatz. Auch laut anderer Studien werden Fernseher, Medien, Bücher, Zeitschriften oder sonstige Quellen als Alternative zum Gespräch insgesamt seltener genutzt [23; 112; 72]. Ferner zogen die Patienten in der vorliegenden Studie ihre Kenntnisse aus dem Aufklärungsbogen, Studium und beruflichen Erfahrungen.

4.4.2 Unterschiede im Erwerb der Narkosekenntnisse

Nachdem ermittelt wurde, dass Patienten sich hauptsächlich über Gespräche informiert hatten oder auf eigene Erfahrungen zurückgreifen, wurde untersucht, ob es bei alten oder jungen, bei weiblichen oder männlichen Patienten unterschiedliche Präferenzen in der Informationssuche gab.

Ein leichter Unterschied bei der Nutzung von Informationsquellen war zwischen Männern und Frauen festzustellen. Während je zwei Drittel aller Frauen und Männer ihr Wissen aus vorangegangenen Narkosen bezogen, gaben interessanterweise mehr Männer als Frauen an, den Arzt oder Freunde als Informationsquelle zu nutzen.

In der auf das Alter bezogenen Untersuchung zeigte sich, dass Literatur (Median 35 Jahre) und das Gespräch mit Freunden (Median 39 Jahre) von jüngeren Patienten bevorzugt wurde, während ältere Patienten sich eher über Fernsehen (Median 45 Jahre) oder im Gespräch mit dem Arzt (Median 44 Jahre) informiert hatten und auf die Erfahrungen mit gegebenen Narkosen (Median 44 Jahre) zurückgriffen.

4.4.3 Internet als Informationsquelle

In vorliegender Studie benutzten nur 4 (4,3%) der 108 Patienten mittleren Alters das Internet. Dieses Ergebnis ist überraschend, da das Angebot an Information über Narkose im Internet groß ist und eine Flut an Webseiten bietet. Bei Eingabe der Suchbegriffe „Prämedikationsvisite, Narkoseaufklärung sowie Narkosegespräch“ erscheinen über 500 Internetseiten und insgesamt 249.000 unter dem Stichwort „Narkose“ (u.a. mit fraglicher Qualität). Der entscheidende Vorteil des Internets ist, dass Patienten sowie Ärzte schnell an weltweit vernetzte aktuelle medizinische Information gelangen können, während früher der Wunsch nach medizinischer Information stundenlange Nachforschungen in

der Bibliothek mit sich zog. Zudem bietet es neben Information auch die Kommunikationsmöglichkeit zwischen räumlich entfernten Patienten [172] in Patientenforen [58] oder mit dem behandelnden Arzt [108]. Es muss in Hinsicht auf die geringe Informationssuche via Internet allerdings daran erinnert werden, dass nicht mal 10% aller Studienteilnehmer das Internet öfters als 10 Stunden pro Woche benutzen.

Auch laut anderen Studien [188; 23] kann nicht auf eine herausragende Bedeutung des Mediums Internet für medizinische Informationen geschlossen werden. Bei deutschen Tumorpatienten in radiotherapeutischer Behandlung [188] lag im Jahre 2000 das Internet neben 8 anderen Medien ebenfalls an letzter Stelle. Patienten aus den USA scheinen hingegen das Internet eher zu medizinischen Zwecken benutzen, Zahlen mit bis zu 32% der Patienten werden in der Literatur angegeben [173].

Eine britische Studie zeige außerdem, dass die Zugangsmöglichkeit nicht ausschlaggebend für die Benutzung des Internets ist. Obwohl in der Studie fast 1/3 der Patienten Zugang zu Computer besaßen und Interesse an der Lehre mittels Computer gezeigt hatten, hatten nur 8% der Studienteilnehmer computerbasierte Informationen wahrgenommen [23].

Zudem scheint laut zwei deutschen Studien das Internet weiterhin vor allem von jüngeren Patienten beider Geschlechter mit höherer Schulbildung benutzt zu werden [188; 159]. Des Weiteren nimmt die Internetnutzung im Alter von 65 Jahren deutlich ab [173].

Dennoch wird eine Zunahme der Bedeutung des Internets für medizinische Informationen durch Patienten in Deutschland vermutet [188]. Dabei ist anzunehmen, dass Patienten eher Informationen über Ihre Erkrankung im Internet suchen werden als über die Narkose. Aktuelle Therapieoptionen, sowie Informationen über spezifische Krankheiten oder Diagnosen [159] sind bereits als Hauptthemen für eine medizinische Informationssuche im Internet beschrieben worden.

4.5 Auswertung der Patientenangst

Angst vor ärztlichen Eingriffen gibt es offenbar häufiger als Ärzte annehmen. Präoperative Angstinzidenz wird in der Literatur zwischen 30-73% angegeben [145]. Allein während des Gesprächs mit dem Anästhesisten äußert ein Viertel der Patienten Angst und Zweifel [145].

Auch wenn die Patienten dazu tendieren, diese Angst zu verdrängen [183], konnte festgestellt werden, dass beim Patienten präoperativ Stressreaktionen ablaufen, welche emotionale und psychophysiologische Antworten hervorrufen [181]. Diese sind in Abhängigkeit von der Persönlichkeitsstruktur des Patienten unterschiedlich stark ausgeprägt und können sowohl stressphysiologisch [37; 183] als auch psychologisch [37; 183] evaluiert werden. Auch endokrine und metabolische Veränderungen (z.B. erhöhte Serumkortisolwerte) [35; 183] und Veränderungen kardiovaskulärer Funktionen (z.B. erhöhte Herzfrequenz) [181; 183; 145] können bis in die postoperative Phase gemessen werden. Zusammenhänge von präoperativem und postoperativem Befinden wurden erstmals von dem amerikanischen Psychologen Janis festgestellt [84]. So kann es durch Angst sogar noch postoperativ zu gesteigertem Analgetikabedarf durch Schmerzen [122; 90; 145] und durch langsamere Erholung [122] zu einen verlängertem postoperativen Aufenthalt [90] kommen.

Daher wird umgekehrt angenommen, dass die Reduktion der präoperativen Angst durch Verhinderung eines Anstiegs der physiologischen Stressparameter einen positiven Effekt hat [53] und sogar zu einer signifikanten Abnahme des postoperativen Schmerzempfindens führen kann [145]. Daher ist die Angst ein relevanter Faktor für das Befinden des Patienten sowohl vor als auch nach der Narkose und eine Angstsenkung von klinischem Nutzen.

Unter anderem aufgrund dieser Kenntnisse stand der Wunsch, die natürliche Angst der Patienten vor medizinischen Eingriffen zu senken, schon im

Mittelpunkt unzähliger Studien. Anxiolyseeffekte durch Krankenbesuch [73], verschiedene Medikamente [101; 43; 182; 89; 145], Videobänder [127; 63], Audiokassetten [6], Musik [43; 186; 89], Entspannung [198] sowie psychologische Vorbereitung [66] durch intensive Beschäftigung [145] und aktives Einbinden des Patienten in seine Vorbereitung auf die Operation [77] konnten bereits festgestellt werden.

Besonders häufig wurde der Einfluss von Information auf die präoperative Angst in Form von Aufklärungsgesprächen [119; 145] und präoperativen Diskussionen [51], sowie von Aufklärungsbroschüren bzw. Informationsblättern [112; 18; 106; 62; 164] untersucht. Viele Studien sind zu dem Ergebnis gekommen, dass ausführliche Information gut und erwünscht sei [13; 14; 162; 104; 189], die Angst senken [18; 117; 21; 53; 27], oder zumindest nicht erhöhen oder beeinflussen würden [93; 82; 107; 144; 90]. Dem Patienten Erklärungen zu geben, sollte ihm helfen seine Angst in einer unangenehmen Situation zu senken. Janis postulierte bereits 1958 [84], dass Patienten sich umso komfortabler fühlten, je mehr Informationen sie erhalten hatten. Umgekehrt zeigten sich Patienten, die keine Informationen erhielten wesentlich ängstlicher als ihre Kontrollgruppe [79]. Aufgrund des positiven Einflusses der Informationen auf die Angst, sollten laut Kunihiro et al. Patienten mit höheren Angstscores sogar unabhängig von der Stärke ihres Verlangens nach anästhesiologischer Aufklärung generell mehr Informationen vor der Narkose bekommen [104].

Die Herausforderung in vorliegender Studie bestand darin, den Patienten durch eine Fülle an relevanter, verständlicher und zweckmäßiger Information besser auf die Narkose vorzubereiten und somit dessen Angst zu reduzieren. Es war nicht das Ziel, alle im Zusammenhang mit dem Eingriff stehende Komplikationen einem Computerprogramm entnehmbar zu machen, um den Patienten nicht zu überfordern oder unnötig zu beunruhigen. Ein möglicher Einfluss der multimedial erstellten Informationen auf die Angst und Befürchtungen der Patienten wurde evaluiert.

4.5.1 STAI (State-Trait-Anxiety-Inventory)

Zur Messung der Patientenangst werden verschiedene Angsttests verwendet, und ein tatsächlicher Zusammenhang zwischen dem Ausmaß der Angst sowie der Angstscores ist festgestellt worden [45]. Am häufigsten wird in der medizinischen Literatur auf den STAI als geeignete Methode zur Messung von präoperativer Angst zurückgegriffen [90]. Als standardisiertes psychometrisches Messverfahren macht es den Vergleich mit anderen Studien möglich, die ebenfalls das State-Trait-Angstinventar verwenden.

Mit dem Test kann durch Verwendung von zwei Skalen sowohl die Eigenschaftsangst (Trait-Angst), als auch die situationsbedingte (State-)Angst ermittelt werden (s. Methodikteil 2.5.1). Die State-Angst kann z.B. durch eine emotionale Angstreaktion bei anstehender Operation verändert werden. Um einen möglichen Einfluss der Aufklärungsform auf die Angst der Patienten erfassen zu können, wurde der STAI-GX1 zur Erfassung der State-Angst sowohl vor als auch nach der Narkoseaufklärung eingesetzt. Ebenso wurde der STAI-GX2 zur Erfassung der Trait-Angst verwendet.

Jede Skala (Eigenschaftsangst STAI-GX2, Situationsangst STAI-GX1) ergibt einen Summenwert. Dabei entspricht ein Wert von 20 dem Nichtvorhandensein und ein Wert von 80 der maximalen Intensität des Angstgefühls.

4.5.1.1 Auswertung von Zustandsangst und Eigenschaftsangst im Vergleich beider Aufklärungsgruppen

Patienten mit hoher Eigenschaftsangst zeigten in der Regel präoperativ eine höhere situative Angst als Patienten mit niedrigerer Angstneigung [145, 152]. Aber auch postoperativ weisen ängstlichere Patienten höhere situative Angst auf [152]. Ein positiv korrelierter Zusammenhang zwischen allgemeiner

Ängstlichkeit (Trait-Angst) und präoperativer situativer Angst (State-Angst) [174] konnte bestätigt werden.

Die Situationsangst lag beim untersuchten Patientenkollektiv vor Durchsehen der Aufklärung höher als die Eigenschaftsangst. Diese Erkenntnis konnte auch durch eine andere Studie bestätigt werden [145]. Die Zustandsangst aller Studienteilnehmer belief sich im Schnitt auf 43,8 Punkte, während die Eigenschaftsangst einen Mittelwert von 38,3 Punkten vorwies. Die vorliegenden Werte waren somit mit denen eines Normalkollektivs vergleichbar und entsprechen einem mittleren Angstniveau [145].

Bei der Ermittlung der Zustandsangst erwies sich die Computergruppe A als ängstlicher, obwohl sie eine etwas niedrigere Eigenschaftsangst besaß. Die durchschnittliche Zustandsangst der Computergruppe lag vor der Aufklärung mit einem Mittelwert von 44,6 Punkten diskret über dem der Aufklärungsbogengruppe mit 43,0 Punkten. Zum Vergleich betrug der Durchschnittswert der Eigenschaftsangst in Gruppe A 37,8 und in Gruppe B 38,8 Punkte. Insgesamt ergab der t-Test im Gruppenvergleich jedoch sowohl bezüglich der Grundangst als auch der Zustandsangst vor und nach der Aufklärung keinen signifikanten Unterschied.

Beide Aufklärungsformen konnten tendenziell die Zustandsangst senken. Dabei senkte das Computerprogramm die Zustandsangst im Schnitt um 2,3 Punkte, der Papierbogen nur um 1,1 Punkte. Vor Beginn der Studie wurde ein Unterschied von 5 Punkten im STAI-GX1 vor und nach Aufklärung als signifikant festgelegt. Das Computerprogramm senkte zwar die Angst um 1,2 Punkte mehr als der Aufklärungsbogen, es lagen jedoch insgesamt keine signifikante Angständerung und kein signifikanter Unterschied in der Angstsenkung vor.

Genauer betrachtet ermittelte der STAI-GX1 in der Gruppe A bei 30 Patienten (55,6%) eine Angstminderung um maximal 13 Punkte. In der Gruppe B kam es

nur bei 26 Patienten (48,1%) zu einer Angstminderung bis maximal 17 Punkte. Bei 15 der 30 Patienten aus Gruppe A und bei 8 der 26 Patienten aus Gruppe B lag eine signifikante Angstsenkung von mindestens 5 Punkten vor.

Bei ca. einem Viertel der Patienten beider Gruppen konnte kein Einfluss auf die Angst durch die Aufklärung festgestellt werden. So blieb bei 15 Patienten (27,8%) der Gruppe A und bei 14 Patienten (25,9%) der Gruppe B die Angstintensität unverändert.

Allerdings kam es bei einigen Patienten leider zu einer Zunahme der präoperativen Zustandsangst. Durch die Aufklärung wurden 9 Patienten der Gruppe A (16,7%) und 14 Patienten (25,9%) der Gruppe B ängstlicher. Eine signifikante Angststeigerung von 5 oder mehr Punkten lag in Gruppe A bei einer Patientin (5 Punkte) und in Gruppe B bei zwei Patientinnen (6 und 19 Punkte) vor. Eine der beiden Patientinnen aus Gruppe B, wurde also durch das Lesen des Aufklärungsbogens viel ängstlicher, ihr Angstscore stieg von 33 auf 52 um 19 Angstpunkte an. Im Gegensatz dazu konnte einer anderen Patientin aus Gruppe B viel Angst genommen, sie fiel im STAI-GX1 von 57 auf 40 Punkte. Es handelte sich um zwei 30jährige Frauen mit Routineeingriffen (Galle, Knie).

Vergleicht man die Verläufe jedoch insgesamt, konnte durch das Computerprogramm also bei insgesamt drei Mal mehr Menschen Angst verringert als gesteigert werden, in der Papiergruppe waren es nur doppelt so viele Patienten. Hervorzuheben ist daher, dass das Programm die Angst der Patienten trotz reichlicher Information tendenziell sinken und weniger zunehmen ließ, obwohl bekannt ist, dass (übermäßige) Informationen ihrerseits vermeidbare Ängste auslösen und bei einigen Patienten die Angst steigert [65; 36].

4.5.1.2 Untersuchung der Einflussgrößen

Die präoperative emotionale Situation des Patienten kann durch eine Reihe von Faktoren wie Alter, Geschlecht, sozialer Status, Vorerkrankungen, Schwere des

operativen Eingriffes, Operationsindikation und Lokalisation sowie früheren Narkoseerfahrungen beeinflusst werden [145].

Es erfolgte eine Kovarianzanalyse mit den laut STAI-Handbuch [111] beeinflussenden Faktoren Aufklärung, Geschlecht, Alter sowie Alter-Geschlecht-Wechselwirkung. Es ergaben sich keine signifikanten Wechselwirkungen für die jeweiligen Faktoren. Bezüglich des Alters korrelierte auch in einer anderen Studie die perioperative Angst offensichtlich nicht eindeutig mit dem Alter [184]. Andere Studien ergaben, dass ältere sowohl weniger ängstlich [112, 1], als auch als ängstlicher [156] sein können.

Neben den oben genannten Einflussfaktoren wurde untersucht, ob eine bereits erlebte Narkose die Angst beeinflussen könnte. In der Literatur fanden sich widersprüchliche Ergebnisse. Einerseits schienen Patienten mit Anästhesievorerfahrung weniger Angst vor der Narkose [152] zu haben oder ließen sich durch die dargebotene Informationen weniger beeinflussen [53]. Andererseits konnte kein Einfluss auf die Angst ermittelt werden [170; 145; 26]. In vorliegender Studie wurde ein positiver Zusammenhang zwischen der Erinnerung an die Qualität der Narkose und der situativen Angst sowohl vor als auch nach erfolgter Aufklärung ermittelt. Dabei gab es einen Zusammenhang zwischen der situativen Angst vor der Aufklärung und der Erinnerung an erlebte Narkosen. Patienten mit schlechter Narkosevorerfahrung weisen höhere situative Angstwerte vor erneuter Narkose auf [145], da vor allem die Qualität früherer Narkosen einen entscheidenden Einfluss auf das präoperative psychische Befinden zu besitzen scheint [145]. Vor allem Patienten, deren Narkoseerfahrung länger zurücklag wiesen vermutlich aufgrund schlechterer Anästhesietechnik mehr Angst vor der Narkose auf [150].

Die Erinnerung an frühere anästhesiologische Aufklärungsgespräche hatte laut Literatur keinen Einfluss auf die präoperative situative Angst [145], jedoch konnte bei vorliegendem Patientenkollektiv ein Zusammenhang festgestellt

werden. Je negativer die Erinnerung an die Gespräche war, umso höher war die Angst der Patienten.

4.5.2 VAS

Um den Einfluss von Computer bzw. Aufklärungsbogen auf die Angst der Patienten vor der bevorstehenden Narkose zu ermitteln, wurde neben dem STAI eine modifizierte VAS eingesetzt. Die Patientenangst konnte so direkt quantifiziert werden.

4.5.2.1 Auswertung der Änderung der Patientenangst nach VAS unter Vergleich beider Aufklärungsgruppen

Wie auch im STAI hatte sich Gruppe A in der VAS als ängstlicher erwiesen. So wies die mittels VAS ermittelte Angst vor der Aufklärung in der Gruppe A einen Median von 5 und Gruppe B einen Median von 3 auf. Nach Durchsicht der zugewiesenen Aufklärungsform sank dieser von 5 um 0,5 auf 4,5 in der Gruppe A. Die Papierform ließ die mittels VAS gemessene Patientenangst leicht zunehmen. Der Median der VAS-Score der Gruppe B stieg um 0,5 Punkte von 3 auf 3,5. Eine zuvor festgelegte signifikante Abnahme der Angst um 2,5 Punkte wurde in beiden Gruppen insgesamt nicht erreicht. Somit vermochte die Computeraufklärung die Patientenangst nicht nur laut STAI, sondern auch laut VAS mehr zu senken als die Papierform.

Ähnliche Angaben finden sich in der Literatur bei tageschirurgischen Patienten mit einem durchschnittlichen VAS-Wert von 46,7 mm zum Zeitpunkt ihrer Aufnahme [121]. Diese Werte können jedoch nicht direkt miteinander verglichen werden, da in vorliegender Studie eine Kästchenskala statt einer kontinuierlichen VAS-Skala unter Angabe von Medianen verwendet wurde.

Differenziert betrachtet ergab sich in der Gruppe A eine Angstminderung bei einem Drittel der Patienten mit einem Punkteabfall von mindestens einem bis maximal zehn Punkten. Eine signifikante Angstabnahme von mehr als 2,5 Punkten trat bei 4 Patienten der Gruppe A ein. Den Punkteabfall um 10 gab eine 48-jährige Hotelmanagerin an, die wegen einer Appendizitis ins Krankenhaus gekommen war, über sehr gute Computerkenntnisse verfügte und sich sehr interessiert am Computerprogramm gezeigt hatte. Im STAI war keine Angstminderung festzustellen. Bei über der Hälfte der Patienten blieb die Angstintensität gleich und bei 11% der Patienten der Gruppe A nahm sie zu. Bei einer Patientin kam es zu einer signifikanten Angstzunahme, mit einer Punktedifferenz von 3 Punkten. Es handelte sich hierbei um eine 23-jährige Kauffrau mit Nabelhernie mit mittleren Computerkenntnissen und insgesamt 2 Operationen in der Vorgeschichte. Der STAI hatte bei ihr einen Angstabfall um einen Punkt ermittelt.

In der Gruppe B kam es bei einem Fünftel der Patienten zu einer Angstminderung und bei einem weiteren Fünftel zu einer Angststeigerung. Bei knapp 60% veränderte sich die Angstintensität nicht. Nur bei einer Patientin kam es zu einer signifikanten Angstminderung von mehr als 2,5 Punkten. Die 51-jährige Angestellte mit bevorstehender Kniespiegelung gab einen Angstabfall von 9 Punkten auf der VAS an. Der STAI hatte bei ihr einen Abfall um 6 Punkte ermittelt. Der maximale Angstzuwachs betrug 5 Punkte. Es handelte sich hierbei um einen 32-jährigen Arbeiter mit Leistenbruch mit einem Punkteverlust von 4 auf der STAI-Skala. Bei den übrigen Patienten lag keine signifikante Angstzunahme vor.

Der Unterschied in der Angstsenkung durch das Computerprogramm laut VAS war nur knapp nicht signifikant. Da die Aufklärung allerdings nur einen kleinen Einflussfaktor auf die Angst darstellt, handelt es sich hiermit um ein gutes Ergebnis.

4.5.2.2 Unterschiede in der Angst vor der Narkose sowie Operation

Die Angst vor der Narkose unterscheidet sich von der Angst vor der Operation. Vor allem jüngere Patienten haben mehr Angst vor der Narkose [96]. Im Mittelpunkt steht dabei die Angst zu früh oder gar nicht mehr aufzuwachen [96].

Vor der jeweiligen Aufklärung ergab sich in der Gruppe A jeweils ein Median von 5 bezüglich der Angst vor der Narkose sowie der Angst vor der Operation. In der Gruppe B ergaben sich ein Median von 3 bezüglich der Angst vor der Narkose und ein Median von 4,5 bezüglich der Angst vor der Operation. Die Hälfte der Gruppe B (50%) und über die Hälfte der Gruppe A (55,7%) setzte ihre Angst vor der Narkose mit der Angst vor der Operation gleich oder machten möglicherweise zwischen ihren beiden Ängsten keinen Unterschied. In Gruppe A gaben mehr Patienten an, Angst vor der Narkose zu haben (15 zu 9 Patienten), in der Gruppe B gab es keine Unterschiede (14 zu 13 Patienten).

Vergleicht man diese Ergebnisse mit denen in der Literatur finden sich widersprüchliche Angaben, wovon die Patienten mehr Angst haben. In einer Studie mit 500 Patienten hatten 7% Angst vor der Anästhesie und 15% Angst vor dem chirurgischen Eingriff [137]. In einer anderen Studie hatten 62 % der Patienten Angst vor der Narkose und nur 15% vor dem eigentlichen operativen Eingriff [150].

4.5.3 Vergleich der beiden Tests sowie Vergleich mit anderen Studien

Vergleicht man den Angstverlauf für jeden einzelnen Patienten im Vergleich beider Tests, kam es bei nur weniger als zwei Drittel der Studienteilnehmer (60,2%) zu gleichen Ergebnissen. Bei 13 Patienten fanden sich sogar widersprüchliche Angstverläufe in beiden Angsttests.

Bei über der Hälfte der Patienten aus beiden Gruppen blieb das Angstniveau laut VAS unverändert, während dies laut STAI nur bei je einem Viertel der Patienten der Fall war. Wahrscheinlich liegt dies an der geringeren Breite der Antwortmöglichkeiten der VAS. Dies zeigt, dass die Ergebnisse verschiedener Angsttests nicht vorbehaltlos akzeptiert oder miteinander verglichen werden können.

Das Computerprogramm hatte laut STAI bei drei Viertel (72,3%) der teilnehmenden Patienten der Gruppe A eine Wirkung auf die Angst, wobei der größere Teil der Patienten eine Angstminderung (55,6%) dokumentierte. Auch laut VAS findet sich in der Computergruppe eine diskrete Angstminderung. Das Computerprogramm konnte insgesamt bei mehr Patienten die Angst verringern als sie zu erhöhen. Eine Angstminderung durch Computereinsatz im Bereich der Gastroskopie und Koloskopie konnte in einer Studie bei zwei Drittel der Patienten beobachtet werden [132]. Auch im Bereich der Onkologie konnte ein Informationsprogramm über Symptommanagement, Krankheit und Behandlung, die Lebensqualität der Patienten verbessern und signifikant die Depression und die Besorgnis verringern [151]. Dabei scheint ein auf den Patienten zugeschnittenes Programm die Angst verstärkt zu nehmen [86]. Über den kleinen Erfolg in der vorliegenden Studie darf man sich dennoch freuen, denn eine computergestützte Aufklärung im Bereich der Koloskopie konnte keinen angstsenkenden Effekt erzielen [169].

Mit einer Angstzunahme musste aufgrund der verschiedenen Patientenpersönlichkeiten gerechnet werden. Auch in anderen Studien wurden 14% der Teilnehmer durch multimediale Aufklärung verängstigt [97]. So trat hier bei einem geringen Anteil in der Gruppe A (16,7%) eine Angststeigerung laut STAI ein. Allein nach einem Gespräch mit der Anästhesie kann ein Viertel der Patienten angespannt sein [102]. Vergleicht man beide Prozentzahlen, scheint es also gelungen, das Maß der zumutbaren Aufklärung durch das Multimediaprogramm nicht zu überschreiten. Auch andere Studien beschrieben ein angststeigerndes Potential durch Einsatz eines Computers [46]. Einzelne

Patienten (1: 500) sind nach Bearbeitung eines Computerprogramms sogar von der Operation zurückgetreten [131].

Auch wenn keine signifikante Angstsenkung durch das Computerprogramm erzielt werden konnte, so scheint die Wahl der Aufklärungsform sehr wohl einen Einfluss zu haben. Vergleicht man die Ergebnisse von Gruppe A mit denen aus Gruppe B, so kam es dort laut STAI bei nur knapp der Hälfte der Patienten zu einer Angstabnahme (48,1%), bei einem Viertel (25,9%) blieb die Angst unverändert und bei einem Viertel nahm sie zu (25,9%). Untersucht man die VAS-Werte, so stieg durch Lesen des Aufklärungsbogens in der Gruppe B der Median der VAS-Werte sogar leicht an. Bei 11 Patienten der Gruppe B nahmen die VAS-Werte ab und bei 12 Patienten zu. Die beängstigende Wirkung des Bogens wurde von den Patienten auch im Freitextteil erwähnt (s. Anhang).

Ein Grund warum mit einer vermehrten Angstminderung der Computergruppe im Vergleich zur Aufklärungsbogengruppe gerechnet wurde, war die Möglichkeit für die Patienten der Gruppe A an mehr Informationen zu gelangen. Insgesamt kam es im Gruppenvergleich zu einer zwar geringfügigen, aber dennoch größeren Angstsenkung durch das Computerprogramm. Auch eine andere Studie [62] untersuchte den Einfluss von Informationsmenge auf die Angst. Drei Informationsbroschüren mit jeweils unterschiedlicher Länge wurden Patienten mit bevorstehendem kardialen Eingriff zu Lesen gegeben. Die Informationslänge schien dort keinen Einfluss auf den Angstzustand der Patienten zu haben, da kein Aufklärungsbogen die Angst signifikant senken konnte [62].

Eine mögliche Erklärung für die geringfügig größere Angstabnahme durch das Computerprogramm im Vergleich zum Aufklärungsbogen kann die Wahlmöglichkeit der Informationen sein. Dadurch dass der Patient seine Informationsaufnahme selbst gestalten kann, wird dem Patienten laut

Birbaumer der Eindruck vermittelt, selbst mit der Angst fertig werden zu können [24].

Insgesamt fiel auf, dass es trotz detaillierterer Informationen nicht zu einer ausgeprägten Angststeigerung kam, wie es in manchen Studien beschrieben worden ist, sondern tendenziell zu einer größeren Angstabnahme als bei dem Bogen, der weniger Informationen enthält (s. Kapitel 4.5). Somit führt ausführlichere Information eher zu einer Angstabnahme als zu einer Angsteinzunahme.

Natürlich darf bei der Untersuchung der Angstminderung nicht vergessen werden, dass präoperative Angst normal ist, und dass unabhängig von der verwendeten Methode, mit einer nahezu völligen Angstfreiheit bei anstehender Operation zudem nicht zu rechnen ist.

.

4.5.4 Angstabnahme im Vergleich nach Geschlecht

Frauen tendieren dazu mehr Angst vor Komplikationen in der Anästhesie, vor Krankenhäusern oder vor Schmerzen zu haben [170]. Studien kamen nachgewiesenermaßen zu dem Schluss, dass Frauen vor Eingriffen ängstlicher sind als Männer [112, 1; 72] und sich vor allem Frauen vor der Operation hilflos fühlen [72]. Eine mögliche Erklärung hierfür könnte hierin liegen, dass Männer ihre Angst weniger ausdrücken [170].

Die Tatsache, dass Frauen ängstlicher als Männer sind, bestätigte sich auch in vorliegender Studie bei der Erhebung der Ausprägung der Angst. Sowohl bezüglich der situativen Angst sowie bezüglich der Eigenschaftsangst zeigten sich die Frauen ängstlicher als die Männer.

Mit einem Mittelwert der Eigenschaftsangst laut STAI-GX2 von 40,7 lagen die Frauen mit 4,2 Punkten über dem Mittelwert der Männer. Dieser lag bei 36,5

Punkten. Diese Werte entsprachen einer gesunden Messpopulation. Spielberg ermittelte Normalwerte, die sich bei Männern auf $34,5 \pm 8,8$ und bei Frauen auf $37,01 \pm 9,95$ belaufen [111].

Die Auswertung der situativen Angst zeigte ebenfalls, dass Männer weniger ängstlich als Frauen sind. Laut VAS und STAI lag der mittlere Angstwert der Männer in der Regel über dem der Frauen. (VAS: Gruppe A: Männer 5, Frauen 5,5, Gruppe B: Männer 2,5, Frauen 4,5; STAI: Gruppe A: Männer 41,5, Frauen 44, Gruppe B: Männer 41,5, Frauen 40).

Auch ist der Angstzustand der Frauen leichter zu beeinflussen. So blieb bei jeweils ca. 70% der Männer aus beiden Gruppen die Angst unverändert. Dafür änderte sich bei zwei Drittel der Frauen aus Gruppe A und bei ca. der Hälfte der Frauen der Gruppe B der Angstzustand.

Wenn es jedoch zu einer Beeinflussung der Angst kam, schienen Männer stärker zu reagieren, da den Männern beider Gruppen laut STAI-GX1 mehr Angst genommen werden konnte als Frauen. So kam es bei den Männern der Gruppe A insgesamt zu einer Angstsenkung um 2,6 und bei Frauen um 1,8 Punkte. Männern der Gruppe B konnten 1,6 Angstpunkte genommen werden und Frauen 0,5 Angstpunkte. Dieser Unterschied der Angstabnahme nach Geschlecht war jedoch nicht signifikant, wahrscheinlich auch aufgrund der geringen Patientenzahl bei denen es überhaupt zu einer Angständerung gekommen war. Die Annahme, dass die etwas höhere Angstabnahme der Männer der Gruppe A zu auf ein höheres Gefallen am Umgang oder intensiverem Umgang mit dem Computer zurückzuführen sei, bestätigte sich nicht.

Da nun insgesamt mehr Frauen als Männer in ihrer Angst beeinflussbar scheinen, sollte generell eine Methode gefunden werden die v.a. Frauen anspricht. So scheint das Programm laut STAI tatsächlich die Angst der Frauen positiv zu beeinflussen, da v.a. den Frauen der Gruppe A die Angst genommen werden konnte (A: 50%, B: 33%). Umgekehrt nahm bei mehr Frauen der Gruppe B als bei Frauen der Gruppe A die Angst zu (A: 10%, B: 35%).

Auch laut VAS konnte bei den Frauen der Gruppe A durch das Programm die Angst um einen Punkt gesenkt werden (von 5,5 auf 4,5), während sie in der Gruppe B unverändert (4,5) blieb. Die Angst der Männer wurde durch das Computerprogramm um einen halben Punkt von 5 auf 4,5 gesenkt, während es im Vergleich dazu bei den Männern nach Durchsicht des Bogens sogar zu einem Angstanstieg um 0,5 Punkte kam (von 2,5 auf 3).

4.5.5 Psychologische Wirkung der Aufklärungsformen auf die Patientenangst nach Einschätzung der Anästhesisten

In der Auswertung der Angst ergab sich Diskrepanz zwischen Angaben der Patienten zu ihrer Angst und der Einschätzung der Anästhesisten, da diese die Angst niedriger einschätzten, als die Patienten selbst in VAS und STAI-Skalen angegeben hatten. Insgesamt stuften die Anästhesisten die Computergruppe als weniger ängstlich in Bezug auf die Narkose ein, obwohl sich die Gruppe A selbst laut STAI und laut VAS sowohl vor als auch nach Durchsicht des Computerprogramms als diskret ängstlicher eingeschätzt hatte. Auch bezüglich der Grundangst schnitt Gruppe A in der Selbsteinschätzung ängstlicher ab.

So schienen in der Gruppe A knapp 90% der Patienten kaum bzw. keine Angst vor der Narkose zu besitzen, in der Gruppe B waren es 10% weniger. Nur ein Patient aus der Gruppe A hatte einen ängstlichen Eindruck auf den Anästhesisten gemacht. Es handelte es sich um einen 54-jährigen Diplom-Ingenieur, dem eine Gastrektomie wegen eines Magenkarzinoms bevoztand. Er hatte dem Anästhesisten insgesamt viele Fragen sowohl über Operation als auch über die Anästhesie gestellt.

Möglicherweise schienen die Patienten gegenüber dem Anästhesisten ihre Angst nur ungern zuzugeben, obwohl die Angsttests zeigten, dass präoperative Angst in der Tat vorhanden ist. So gaben nur 2 % der Gruppe A und 14% der Gruppe B zu viel oder sehr viel Angst vor der Narkose zu haben. Bezüglich der

Angst vor der Operation gab es kaum Unterschiede im Vergleich beider Gruppen (2% der Gruppe A und 5% der Gruppe B).

Auch in der Frage nach den Ängsten der Patienten zur Operation schnitt die Computergruppe etwas weniger ängstlich ab. Hier hatten ebenfalls ca. 90% der Patienten keine Ängste bezüglich der Operation geäußert, in der Gruppe B waren dies ein paar Prozent weniger. Eine 48-jährige Patientin aus der Computergruppe, die wegen Appendizitis ins Krankenhaus gekommen war, schien viel Angst vor der Operation zu haben. Sie selbst hatte jedoch auf der VAS angegeben, keine Angst vor der Operation zu haben. Es handelt sich um diejenige Patientin, bei der ein maximaler Punkteabfall der Angst laut VAS bezüglich der Narkose vorgelegen hatte. Sie äußerte dem Anästhesisten gegenüber auch kaum Ängste vor der Narkose.

Unabhängig von ihrer Aufklärungsform schienen alle Patienten zumindest mäßiges Vertrauen in die Anästhesie zu besitzen. 80% der Patienten beider Gruppen besaßen großes bis sehr großes Vertrauen und es ließ sich kein signifikanter Unterschied durch die unterschiedliche Aufklärungsform feststellen. Dass multimediale Aufklärung die Potenz besitzt, das Vertrauen der Patienten zu steigern ist bereits ermittelt worden [69]. Dass es in vorliegender Studie nicht zu einem Anstieg des Vertrauens durch Einsatz des Computers kam, mag eventuell darin liegen, dass die subjektiven Einschätzungen des Anästhesisten nicht immer der Realität entsprechen, wie sich oben gezeigt hatte.

4.6 Auswertung Computerprogramm/Aufklärungsbogen im Vergleich aus Patientensicht

Das Programm wurde unter Berücksichtigung der in der Literatur geforderten Kriterien [167] erstellt, die im kommenden Kapitel jeweils behandelt werden (s. auch Kapitel 4.1.3). Die Kritik und Reaktion der Patienten sowie der Umgang mit dem multimedialen Aufklärungsprogramm im Krankenhausalltag wurden

untersucht. Auf Erläuterungen oder Kritik zum Aufklärungsbogen der proCompliance Verlags GMBH wurde außerhalb des direkten Vergleichs verzichtet, da es primär um die Beurteilung des Programms ging. Eine Kopie kann im Anhang zur eigenen Urteilsbildung besichtigt werden.

4.6.1 Gestaltung

Die Aufmachung des Programms wurde im Entstehungsprozess laufend verbessert und entspricht der einer Internetseite. Ein Kompromiss zwischen Ästhetik, Bedienungskomfort und von Patienten gewünschter Seriosität [44] sollte entstehen.

Es wurden diskrete und unaufdringliche Farben gewählt, damit sie nicht vom Inhalt ablenken [177]. Auf eine sinnvolle und durch das Programm konstante Bildaufteilung mit Seitenzahlen zur Orientierung wurde geachtet. Da Patienten am Aufklärungsbogen den Eindruck einer unüberschaubaren Informationsflut in der Vorumfrage (s. Anhang) bemängelt hatten, wurde jedes Thema auf einer Seite komplett abgehandelt, aber übervolle Fenster mit Scrollleisten vermieden. Ziel war es die Patienten zum Lesen der Texte durch eine ansprechende Aufmachung zu animieren. Wie sich auch in der Vorumfrage (s. Anhang) gezeigt hatten, lesen Patienten nur zum Teil und oberflächlich die dargebotenen Informationen [34], was das Patientenwissen natürlich beeinflusst [34].

Die Gruppe A befand die Gestaltung des Programms für insgesamt ausgezeichnet und somit signifikant besser als die Gruppe B die Gestaltung des Aufklärungsbogens. Die Gestaltung des Bogens wurde durch Gruppe B insgesamt für gut befunden, aber auch mehrfach im Freitextteil (s. Anhang) bemängelt.

4.6.2 Förderung des Verständnisses durch Bilder bzw. Zeichnungen

Der Vorteil in der Verwendung von Bildern und Darstellungen liegt in einer wesentlich ausgeprägteren Aufnahmekapazität als für Begriffe [138]. Somit können Textinhalte leichter erfassbar gemacht und der Lerneffekt durch die Darstellung von gut verständlichem, ansprechenden Material weiter gesteigert werden [55]. Daher hatten sich für die operative Aufklärung Operationsskizzen bereits als besonders wichtig erwiesen [103].

Neben dem besseren Verständnis durch Verwendung von Informationen mit Bildern [168; 126], werden diese zusätzlich besser bewertet als Informationen ohne Bilder [126]. Daher sollte auf jeder Seite des Programms ein Photo den jeweiligen Inhalt veranschaulichen. Auf farb- und detailtreue fotografische Darstellungen wurde geachtet.

Das Ziel der höheren Anschaulichkeit schien erreicht, da Gruppe A insgesamt eine ausgezeichnete und insgesamt signifikant bessere Verständnisförderung des Inhaltes durch die Bilder und Zeichnungen bestätigte. Fairerweise muss jedoch angemerkt werden, dass der Aufklärungsbogen kaum Zeichnungen enthält. Nur zwei Patienten gaben an, sich zusätzlich eine Animation (z.B. über die Regionalanästhesie oder Narkosevideo) gewünscht zu haben. Auf die Regionalanästhesie war in der ersten Version bewusst verzichtet worden.

4.6.3 Verständlichkeit

Ein Grundsatz liegt darin, den Patienten Informationen vorzulegen, die sie verstehen können [126]. Viele Informationsblätter [34; 80] sowie ein Großteil der medizinischen Informationen im Internet [67] sind auf einem höheren Niveau geschrieben, als dass sie vom durchschnittlichen Patienten einfach verstanden werden können. Nachgewiesenermaßen bevorzugen Patienten eine einfachere

Form, wenn sie diese neben einer schwereren zur Auswahl haben [44]. Von zu leichtem, dem Niveau des Nutzers unangemessenen Inhalt sollte jedoch abgesehen werden [138].

Die Texte des Computerprogramms wurden in einer alltäglichen und verständlichen Sprache geschrieben und durch Bildmaterial verdeutlicht. Es wurden keine medizinischen Abkürzungen verwendet, die Inhalte waren knapp formuliert und auf die Zielgruppe „Patient ohne oder mit geringen medizinischen Vorkenntnissen“ ausgerichtet. Unter Mithilfe der Patienten wurden sie korrigiert und somit patientengerecht vereinfacht.

Zwar wurden die Texte beider Aufklärungsformen in den Freitexten gelobt (s. Anhang), dennoch stufte Gruppe A die Texte des Computerprogramms als insgesamt signifikant verständlicher ein, als die Gruppe B die Texte des Aufklärungsbogens. Bei den beiden Patienten, die in der Gruppe A nur eine „mäßige Verständlichkeit“ der Texte angegeben hatte, handelte es sich um zwei Handwerker mit Realschulabschluss im Alter von 35 und 54 Jahren, die keine bzw. geringe Computerkenntnisse besaßen. Möglicherweise war bei beiden Studienteilnehmern der ungewohnte Umgang mit dem Computer der Grund für das Verständnisproblem.

Die insgesamt bessere Verständlichkeit der Texte im Computerprogramm mag an den Illustrationen und Bildern liegen (s.4.6.2), die ein Dokument leichter zu lesen erscheinen lassen [44]. Eine einfachere Sprache der Texte allein reicht nicht aus, das Verständnis der Leser zu erhöhen [192]. Möglicherweise hat auch die angenehmere Aufmachung des Programms mit kleineren Textmengen auf einer Seite zum besseren Verständnis beigetragen, da der Patient nicht sofort durch eine große Textmenge überfordert wird. Auch in der Literatur legten Patienten ein signifikant besseres Verständnis durch computergestützte Schulung dar [169].

4.6.4 Fachbegriffe

Häufig kann sich der Patient nicht einmal im Gespräch vorstellen, wovon der Arzt spricht, auch wenn einfache Worte benutzt werden [75]. Des Weiteren benutzt der Arzt oft Fachbegriffe, die der Patient erst recht nicht versteht [97]. Es wird also eine hohe Anforderung an den Arzt gestellt, sich patientengerecht auszudrücken, da Fachbegriffe als Instrument fachinterner und interfachlicher Kommunikation, wenn auch unbewusst, oft in das alltägliche Gespräch mit dem Patienten einfließen.

Da medizinische Terminologie nahezu unvermeidbar ist, wurde auf sie bei der Erstellung der multimedialen Lerntexte bewusst nicht komplett verzichtet. So sollten dem Patienten fachliche Inhalte in sachlich angemessener und sprachlich verständlicher Form unter Beachtung seiner medizinischen Bildung und Intelligenz vermittelt werden. Da die Bemühung darin lag, dem Patienten die Fachbegriffe so verständlich wie möglich zu präsentieren, erhielt der Patient durch das Lerntool [177] Glossar die Option, die ihm unbekanntem Begriffe bzw. Schlagworte nochmals gezielt nachzuschlagen und zu wiederholen. Das Glossar wurde von Patienten in der Vorumfrage (s. Anhang) gewünscht und von einem Patienten im Freitextteil extra gelobt.

Dennoch lag kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Gruppen in Hinblick auf die Erklärung der Fachbegriffe vor. Immerhin gaben 6 Patienten der Gruppe A an, die Fachbegriffe nur mäßig erklärt bekommen zu haben. Hinzuweisen ist jedoch auf die geringere Schulbildung dieser Patienten, nur einer von ihnen verfügte über ein Abitur. Aber auch in Gruppe B wurde Kritik über die Fremdbegriffe laut, so kritisierte ein Patient aus Gruppe B die Anzahl der Fachbegriffe im Freitextteil (s. Anhang).

Ein Erklärungsversuch der gleichen Bewertung durch die Gruppen liegt darin, dass das Glossar möglicherweise von den Patienten nicht gefunden oder übersprungen wurde. Wahrscheinlich sollte auf das Glossar auf jeder Seite abrufbar sein, um so die Benutzungsmöglichkeit zu vereinfachen.

4.6.5 Bedienbarkeit

Bei der Erstellung wurde auf eine anwenderfreundliche Programmgestaltung durch einen einfachen, durchgängig gleichen Aufbau mit Seitengliederung geachtet. Dabei war zu berücksichtigen, dass Entwickler und Lerner nicht immer die gleiche Vorstellung über die Logik der Steuerung besitzen [138].

Wichtig war vor allem auch eine Robustheit gegen Bedienungsfehler. Eine tiefe Verschachtelung der Menüstruktur sowie verwirrende Pop-up-windows wurden vermieden. Somit sollte es zu einem geringen subjektiven Verlust der Orientierung kommen. Ein einfaches Navigationssystem mit sich selbst erklärenden Schaltflächen in Form von Pfeilen wurde eingesetzt. Ein „Mouseovereffekt“, d.h. eine farbliche Veränderung der Schaltflächen bei Kontakt mit dem Mauszeiger, kennzeichnet die Schaltflächen zusätzlich. Zusätzliche Informationen können durch Mausklick auf einen Hyperlink in einem Fenster rechts am Bildschirm aufgerufen werden. Das Programm kann vorwärts und rückwärts navigiert werden und ist jederzeit zu beenden.

Das Computerprogramm ließ sich ohne Probleme anwenden und wurde auch im Freitext bezüglich der Bedienbarkeit gelobt (s. Anhang). 4 Patienten höheren Alters um die 60 Jahre hatten Hilfe in Anspruch genommen. Von ihnen besaßen 3 keinerlei Computerkenntnisse, ein Patient gab mittlere Kenntnisse an.

Ebenfalls erfreulich war, dass über 90% der Testpersonen der Gruppe A die Bedienung des Programms für einfach oder sehr einfach empfanden, obwohl knapp ein Viertel von ihnen (22,2%) nie einen Computer und knapp 40% nie das Internet benutzen. Daraus ist erfreulicherweise zu schließen, dass keine besonderen Vorkenntnisse nötig sind, und dass nicht nur jüngere Patienten mit Computerkenntnissen das Programm nutzen können.

Auch ältere Menschen sowie Patienten ohne Computerkenntnisse, denen erst die Bedienung einer Maus erklärt werden musste, fanden sich nach

Hilfestellung schnell mit dem Computerprogramm zurecht, ohne weitere Hilfe zu benötigen. Auf der Suche nach Studienteilnehmern, waren alle befragten älteren Patienten bereit an der Studie teilzunehmen. Danach fielen Kommentare wie: „Jetzt kann ich endlich mit meinem Enkel mitreden“.

Auch andere Studien [55; 176; 166] widersprechen den allgemeinen Vorurteilen, dass Computer bei älteren Menschen nur Ablehnung finden würden. Sozioökonomische Unterschiede scheinen ebenso keinen Einfluss auf die Fähigkeit der Computernutzung zu haben [115; 149].

Rippey et al. haben speziell den Umgang des Computers durch ältere Menschen mit Osteoarthritis von 52-88 Jahren untersucht [158]. Sie kamen zu dem Schluss, dass ältere Menschen den Computer effektiv nutzen und etwas lernen können, eine erwünschte Änderung der Verhaltensweise auf ihre Krankheit erfolgte.

Eine wichtige Erkenntnis dieser Befragung ist also, dass ein solches System unabhängig von Altersgruppen und Schichten Interesse findet. Es spricht nicht nur jüngere Menschen und bestimmte Bevölkerungsgruppen an, auch ältere Menschen können ein solches System gut nutzen.

4.6.6 Bewertung der multimedialen Anteile

Visuelle Information wie Multimedia ist kommunikativer als verbale oder geschriebene Information [75] und zudem effektiver [136]. Daher wurden 3 Videosequenzen mit kurzen Ladezeiten in das Programm integriert, auch um das Aufkommen von Monotonie zu vermeiden. Der Einsatz von Videos kann zudem sicherstellen, dass alle Patienten die gleichen Informationen erhalten [5]. Eine nähere Beschreibung der Videos ist in Kapitel 2.3.3 nachzulesen.

Video 1 stellt dem Patienten das Programm vor. Das Video erfüllte mehrere Zwecke. Es kündigt die neuen Informationen an [138] und soll den Patienten durch eine persönliche Ansprache emotional ansprechen, um die Probleme der zwischenmenschlichen Kommunikation durch computerunterstütztes Lernen [177] zu reduzieren. Das Begrüßungsvideo kann durch Institutionseigenen Sequenzen ersetzt werden.

Video 2 und 3 sollen dem Patienten ermöglichen eine Operation einmal „live“ mitzuerleben und einen Eindruck über Narkose und Operationssaal zu bekommen, welcher unter normalen Umständen nicht möglich ist. Während Video 2 dem Patienten den realitätsnahen Ablauf einer Narkose von der Schleuse bis zur Narkose zeigt, kann sich der Patient in Video 3 in einem virtuellen 3-dimensionalen Operationssaal bewegen, und durch eine Verknüpfung von visuellen Reizen mit Sprache [138] durch Anklicken der einzelnen Personen und Geräte über deren Aufgabe und Funktion informieren. So können Fragen und Unklarheiten geklärt, Fehlinformationen sowie falsche Vorstellungen beseitigt und bereits vorhandenes Wissen aktiviert werden [138].

Nicht alle Patienten wünschen eine genaue Vorstellung, von dem was sie im Operationssaal erwartet, daher war das Ansehen des Videos für (den nicht interessierten) Patienten optional. 5 Probanden gaben an, Video 1 und 2 nicht gesehen zu haben. Video 3 wurde von 8 Patienten nicht gesehen. Ein Patient mit drei Voroperationen sah sich keines der Videos an, möglicherweise weil er sich gut informiert fühlte oder keine Lust zum Ansehen verspürte hatte.

Genauer untersucht wurde, welche Patienten sich die Videos nicht angesehen hatten. Dabei fiel auf, dass Video 1 von Patienten mit fortgeschrittenen Computerkenntnissen nicht gesehen wurde, da sie eine Anleitung vermutlich nicht für nötig hielten. Video 2 wurde von Patienten nicht gesehen, die mindestens ein Mal operiert worden und ihnen das Prozedere einer Narkose vermutlich bereits bekannt war.

Video 3 wurde von allen Videos am wenigsten in Anspruch genommen und auch am schlechtesten bewertet. Dabei liegt die Überlegung nahe, dass diese Patienten mit der Bedienung nicht zurecht gekommen waren, da Video 3 schwerer zu bedienen als die beiden ersten Videos. Diese Vermutung stützt sich auf die Tatsache, dass 5 der 8 Teilnehmer, die dieses Video nicht gesehen hatten, gar keine Kenntnisse oder nur geringe Computerkenntnisse besaßen.

Von den Patienten, die die Videos gesehen hatten, stießen alle Videos auf gute Resonanz. Von den Patienten, die die Videos gesehen hatten, befanden 91,8% Video 1, 95,9% Video 2 und 82,2% Video 3 für gut oder ausgezeichnet. Keines der Videos bekam eine schlechtere Wertung als „mäßig“. Die Videos schienen nützlich für den Dialog mit dem Anästhesisten zu sein und erhöhten laut wörtlichen Angaben der Patienten die Vorstellungskraft (s. Anhang).

Nur ein Patient wollte lieber auf den Narkosefilm verzichten (s. Anhang), ein anderer wünschte sich eine weniger reale Darstellung in Form einer Computeranimation (s. Anhang).

Auch in der Literatur sind gute Erfahrungen [136] und eine hohe Patientenzufriedenheit [5; 27] beim Einsatz von Videos beschrieben worden. Daher wurden Videos bereits als Vorbereitung zur Narkose empfohlen [27] und als hilfreich angesehen [12]. Patienten fanden, dass sie aufgrund eines anschaulichen Videos über endoskopische Eingriffe Informationen bezüglich Risiken, Vorteilen und Alternativen einfacher verstehen konnten [5]. Daher waren sie mit einer Aufklärung in Form eines Videos am meisten zufrieden, gefolgt durch das persönliche Gespräch mit dem Anästhesisten [5]. Jedoch bevorzugten Patienten vor allem eine Kombination aus persönlichem Aufklärungsgespräch und Video [5], wie es auch in vorliegender Studie erfolgt war.

In Göttingen konnte ein Video vor geplanter Herzkatheterisierung im Vergleich zu schriftlicher Information signifikant die Angst senken, so dass in der Göttinger Abteilung nun alle Patienten das Video zu sehen bekommen [75].

Patienten, die vor Koloskopie ein Video zu sehen bekamen, wiesen mehr Wissen auf als Patienten, die nur ein persönliches Gespräch mit dem Arzt erhalten hatten [4]. Sie ließen sich beim persönlichen Gespräch z.B. durch die Mimik oder einer schlecht gebundener Krawatte des Arztes ablenken, während beim Video keine Ablenkung erfolgte [4].

Gute Information und Aufklärung, wie in Form der dargebotenen Videos soll jedoch nicht nur zu einer zunehmenden Patientenzufriedenheit führen, sondern auch zu einer verbesserten Krankheitsbewältigung und Behandlungseinsicht. Somit wird die Eigenverantwortung des Patienten gefördert, indem er gewisse Notwendigkeiten besser verstehen lernt, wie z.B. die präoperative Nüchternheit. Das Ziel liegt also letztendlich auch in einer Steigerung der Compliance, um dadurch den Gesundheitszustand des Patienten positiv zu beeinflussen [139].

Eine gesteigerte Compliance durch Einsatz multimedialer Informationen ist bereits mehrfach in den verschiedenen Fachbereichen beschrieben worden. So sorgten sich nach Durchsicht eines Computerprogramms kürzlich an Brustkrebs erkrankte Frauen noch 2 Monaten später signifikant mehr um ihre Gesundheit [69]. Laut Wise führen Computerprogramme im Bereich der Diabetikerschulung zu einem signifikanten Abfall des HbA1c, was anregende Einflüsse suggeriert [199]. Auch Kinder mit Asthma lernten durch ein Computerprogramm adäquate Verhaltensweisen [161] und durch verbesserte Fähigkeiten des Selbstmanagements resultierte ein mildereres Krankheitsbild mit geringerem Fehlen am Unterricht [68].

Im Fachbereich Orthopädie konnte durch Schulung von Patienten mit rheumatoider Arthritis mittels Computer ein signifikanter Wissensgewinn [196; 158], positivere Einstellung zur Erkrankung [196] und ein besseres Selbsthilfeverhalten wie Gelenkschonung [196; 158] oder Übungen [158] erreicht werden.

Ein weiteres multimediales Element stellte am Ende des Programms der digitale Fragebogen zur Evaluierung der gesundheitlichen Verfassung des

Patienten dar (s. 2.3.3). Fragebögen, die den eigenen Gesundheitszustand der Patienten sowie ihr Wissen über die Risiken der Anästhesie erfragen, scheinen ein wichtiges Werkzeug in der Patientenaufklärung zu sein [13].

Da der Fragebogen der herkömmlichen Aufklärungsbögen von Patienten in einer Vorumfrage (s. Anhang) bemängelt wurde, lag die Bemühung darin, den Fragebogen anschaulicher zu gestalten. Wie in einer Studie empfohlen [197] enthielt er Erklärungen von (postoperativen) Komplikationen. Zusätzlich wurde dem Patienten bewusst gemacht, dass und warum er sich durch bestimmte Dinge (z.B. Rauchen vor der Operation) in eine zusätzliche Gefahr bringt. Dies sollte die Einsicht des Patienten in bestimmte Notwendigkeiten erleichtern. Die vom Patienten eingegebenen Daten können übrigens für das Aufklärungsgespräch ausgedruckt werden.

Da alle Studienteilnehmer vor der Prämedikationsvisite auf dem gelben Aufklärungsbogen ihren Gesundheitszustand eintragen sollten, war die Bearbeitung des digitalen Fragebogens optional. Positiv zu werten ist, dass ihn dennoch 40 Patienten der Gruppe A (74,1%) ausfüllten, sei es aus Spaß, Interesse oder Pflichtbewusstsein.

4.7 Zufriedenheit

Zufriedenheit stellt eine Summe von Faktoren dar. Merkmale des Patienten selbst, Zufriedenheit mit der Klinik, dem Personal, sowie Gegebenheiten wie postoperatives Befinden, Ereignisse im Aufwachraum oder Operations-Länge spielen hierbei eine Rolle.

Gelingt es, die Zufriedenheit des Patienten zu erhöhen, kann dies eine wirtschaftliche Rolle im Wettbewerb der Spitäler spielen. Bei einem bevorstehenden Eingriff wird die Wahl des Spitals in erster Linie vom eigenen Eindruck eines vorangegangenen Spitalaufenthalts beeinflusst [202]. Ist der Patient mit seinem Krankenhausaufenthalt zufrieden, wird er dasselbe Krankenhaus bei Bedarf wieder aufsuchen oder weiterempfehlen. Daneben

spielen auch Empfehlungen vom zuweisenden Arzt, Familie, Freunden und Bekannte eine wichtige Rolle [202]. Das Eingehen auf die Bedürfnisse der Patienten und somit Erlangung von Patientenzufriedenheit ist also ein wichtiger Indikator für Qualität der medizinischen Versorgung und Betreuung [133; 201] und somit ein wichtiger Faktor in der Evaluation der untersuchten Aufklärungsformen.

Die meisten Patienten sind mit der anästhesiologischen Betreuung und Versorgung zufrieden [133; 71; 28; 92; 185; 197; 15]. Ein hohes Maß an Zufriedenheit mit dem Prämedikationsgespräch ist bereits eruiert worden [71]. Verbesserungen der Qualität in der Anästhesie sind jedoch möglich [15]. In vorliegender Studie wurde der Einfluss des multimedialen Aufklärungsprogramms auf die Patientenzufriedenheit untersucht. Die Steigerung der Patientenzufriedenheit durch Einsatz multimedialer Aufklärung konnte bereits ermittelt werden [132; 20], da dem Patienten qualitativ hochwertige Informationen bereitgestellt werden [131], die den Ansprüchen gerecht werden [97].

Den Patienten wurde die Gelegenheit gegeben, ihre Zufriedenheit bzw. Unzufriedenheit bezüglich Computerprogramm und Aufklärungsbogen durch Ausfüllen der speziell erstellten Fragebögen zum Ausdruck zu bringen. Dieses Vorgehen wurde gewählt, da sich bei einer direkten Befragung vermutlich nur die wenigsten trauen den Interviewer zu enttäuschen [28].

Kulturelle Unterschiede in Bezug auf die Zufriedenheit der Patienten, wie sie bewiesenermaßen auftreten [11], wurden in vorliegender Studie aufgrund geringer Probandenzahl nicht berücksichtigt.

4.7.1 Allgemeine Reaktion der Patienten

Das Programm wurde von einer überraschend großen Zahl von Patienten positiv aufgenommen. Die meisten Patienten betonten der Interviewerin oder den Anästhesisten gegenüber von sich aus, wie gut ihnen das Programm gefallen hätte. Die Antworten der Fragebögen bestätigen ebenfalls, dass die Patienten mit dem Computerprogramm zufriedener waren als mit dem Aufklärungsbogen. Sie äußerten sich zudem positiv über die erhaltene bzw. verbesserte Medienkompetenz. Auch ältere Patienten, die vorher noch nie oder kaum Erfahrung mit dem Computer besaßen, ließen sich begeistern (s. Kapitel 4.6.5). Sogar Patienten aus Gruppe B zeigten Interesse an dem Computerprogramm, und baten darum, es nach Bewertung des Bogens sehen zu dürfen.

Trotz der bevorstehenden Operation und den damit verbundenen Sorgen war die Bereitschaft an der zudem zeitaufwendigen Studie teilzunehmen erstaunlich groß. Nur ein Patient lehnte die Teilnahme an der Studie mit der Begründung ab, „gerade einfach keine Nerven dafür zu haben“.

Das Programm hatte Vorurteile sowie falsche Vorstellungen und Unklarheiten über den Anästhesisten sowie dessen Rolle [96] abbauen können. Kaum ein Patient ist sich darüber bewusst, dass der Anästhesist eine wichtige Rolle in der Überwachung des Patienten während der gesamten Operation spielt [170]. Es fielen nach Durchsicht des Programms Kommentare wie „Der Anästhesist ist tatsächlich immer da?“. Auch aus Sicht der Anästhesie konnte der Patient durch Anwendung des Computerprogramms „die Bedeutung und Verantwortung der Anästhesie bei einer OP realisieren“ (s. 3.11) und Berufsbild des Anästhesisten besser einschätzen.

4.7.2 Bewertung der Zufriedenheit

Die Patienten wurden zwei Mal gebeten, die Zufriedenheit mit ihrer Aufklärungsform sowohl nach Durchsicht der Aufklärungsform als auch am ersten postoperativen Tag festzuhalten (s. Abbildung 36). Die Bewertung der postoperativen Zufriedenheit sollte den Patienten in die Lage versetzen, Schwachstellen und Lücken der beiden Aufklärungsformen im Nachhinein feststellen zu können.

Ungefähr die Hälfte der Patienten aus Gruppe A war sowohl prä- als auch postoperativ mit dem Aufklärungsprogramm sehr zufrieden, die übrigen Patienten waren mit dem Programm zufrieden. Nur zwei Patienten präoperativ bzw. drei Patienten postoperativ waren mit dem Programm mäßig zufrieden, eine schlechtere Bewertung kam nicht vor. Eine Patientin hatte sich dabei vor allem an der Ausführlichkeit des Programms gestört.

Dennoch wurde auch der Aufklärungsbogen nicht schlecht bewertet. Immerhin war knapp die Hälfte der Patienten aus Gruppe B mit dem Bogen präoperativ zufrieden. Postoperativ waren es sogar zwei Drittel der Patienten. Jedoch zeigte sich nur kleinerer Teil der Patienten aus Gruppe B mit der Aufklärung sehr zufrieden. Präoperativ waren dies 12 Patienten und postoperativ 9 Patienten.

Insgesamt lag sowohl vor als auch nach der Operation eine signifikant höhere Zufriedenheit der Patienten aus der Computergruppe mit ihrer multimedialen Aufklärung vor.

Dieses positive Ergebnis ist nicht überraschend. Eine große Patientenzufriedenheit aufgrund von Schulung durch die Verwendung eines Computerprogramms ist bereits beschrieben worden [19]. Auch laut Deardorff [46] und Stromberg [176] schnitt computerbasierte Aufklärung positiv ab und wurde als eine bessere Informationsquelle im Vergleich zu schriftlicher

Aufklärung bewertet. Computerassistierte Instruktionen helfen also dem Arzt, dem Patienten die gewünschten Inhalte zu vermitteln ohne die zwischenmenschlichen Aspekte der Patienten-Arzt-Beziehung zu vernachlässigen [169], die sich in der Patientenzufriedenheit widerspiegeln.

Es sollen einige Überlegungen angestellt werden, warum es zu dieser signifikant höheren Zufriedenheit mit der multimedialen Aufklärung gekommen ist.

Eine Erklärung kann hierin liegen, dass der Patient in der Erstellung des Programms eine Bemühung um sein Wohlergehen sieht. Bereits allein durch Einsatz einer einfachen Audiokassette für Tumorpatienten konnte die Zufriedenheit mit der aushändigenden Klinik signifikant gesteigert werden [30].

Eine weitere mögliche Erklärung für die signifikant höhere Zufriedenheit der Patienten mit dem Programm kann die Ablenkung und somit Verkürzung der Wartezeiten auf die Operation sein (s. 4.9.1). Dies wirkt zudem auch angstreduzierend, da präoperative Angst mit längerem Warten auf den Operationstermin zunimmt [43]

Eine andere Erklärungsmöglichkeit liegt in der auf den Patienten ausgerichteten Information. So bot das Programm bot nicht nur diejenigen Informationen, die der Patient wissen muss, sondern es flossen speziell auch Informationen ein, die die Patienten am Aufklärungsbogen vermisst hatten (s. Anhang).

Der Aufbau des Programms mit Möglichkeit der Exploration des anästhesiologischen Wissens ermöglichte dem Patienten eine persönlichkeitsbezogene Aufklärung, was nicht nur das Interesse und den Spaß fördern sollte, sondern ebenfalls die Angst positiv beeinflussen kann [24]. Diese Zufriedenheit kann also auch Ausdruck des Bedürfnisses des Kranken nach angemessener Informationsvermittlung sein, da das Programm das

Informationsbedürfnis der Patienten besser abdeckte als der Aufklärungsbogen (s. 4.10.3).

4.7.3 Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und unterschiedlichen Faktoren

Neben diesen mutmaßlichen Einflussfaktoren auf die Zufriedenheit wurden weitere mögliche Zusammenhänge untersucht.

Vorwegzunehmen ist, dass die postoperative Zufriedenheit von der präoperativen Bewertung abhing. Dies mag eine Erklärung hierfür sein, dass es sowohl prä- als auch postoperativ zu einer signifikant höheren Zufriedenheit der Gruppe A gekommen war.

Es konnte ein Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und Alter ermittelt werden. Ältere Patienten zeigten sich in vorliegender Studie zufriedener. Jedoch sind weibliche und jüngere Patienten [133] schon als unzufriedener als ältere und männliche Patienten beschrieben worden [102].

Ein weiterer möglicher Zusammenhang zwischen postoperativer Zufriedenheit und dem postoperativen Befinden konnte in vorliegender Studie nicht evaluiert werden. Dies war insofern interessant, da die Bewertung in Gruppe A postoperativ diskret abnahm und sich weniger Patienten der Gruppe A postoperativ gut oder sehr gut gefühlt hatten (Gruppe A: 33 Patienten, Gruppe B: 39 Patienten). Die etwas schlechtere Bewertung der Aufklärungsform postoperativ durch Gruppe A war also nicht vom postoperativen Befinden abhängig.

Umgekehrt scheint ein starker Zusammenhang zur Patientenunzufriedenheit und postoperativem Unwohlsein zu bestehen [133]. Aus beiden Gruppen hatten jeweils 8 Patienten angegeben sich schlecht oder sehr schlecht gefühlt zu

haben. In diesem Zusammenhang wurde in einer Studie mit 10811 Patienten wurde festgestellt, dass Frauen ein höheres Risiko für postoperative Komplikationen wie Übelkeit, Kopfschmerzen, Rückenschmerzen und schlechtere postoperativer Genesung besitzen [133; 49]. In vorliegender Studie konnte übrigens kein Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und Geschlecht ermittelt werden. Wie auch in einer anderen Studie [55] zeigte sich die Zufriedenheit der Patienten statistisch geschlechtsunabhängig.

Untersucht man nun die Zufriedenheit im Zusammenhang zu vorhandenen Computerkenntnissen, besaßen letztere keinen Einfluss auf das Testergebnis. Zur Erinnerung ergab sich bezüglich vorhandener Computerkenntnisse kein signifikanter Unterschied zwischen Männern und Frauen, aber überwiegend jüngere Patienten wiesen Computerkenntnisse auf. Aus nicht vorhandenen Zusammenhängen ist der praktische Schluss zu ziehen, dass das Programm nahezu unabhängig von Computerkenntnissen eingesetzt werden kann.

Der Spearman's-Rho-Test ergab eine Abhängigkeit zwischen Zufriedenheit mit der Aufklärungsform vor erfolgter Aufklärung und Erinnerung an vorangegangene Narkosen. Vorerfahrungen mit der Anästhesie spielen für die Hälfte der Patienten vor erneuter Narkose eine Rolle [71] (s. 4.5.1.2). Nach stattgefundener Narkose ergab sich kein Zusammenhang zwischen Zufriedenheit und Erinnerung an vorangegangene Narkosen. Das bedeutet, dass die Zufriedenheit eher durch aktuelle Erinnerungen geprägt ist.

Eine weitere Erklärungsmöglichkeit in der signifikant höheren Zufriedenheit der Gruppe A liegt hierin, dass es durch das Computerprogramm zu einer höheren Angstabnahme kam. Die Zufriedenheit der Studienteilnehmer mit der Aufklärungsform hing nicht nur von der Schwere der geplanten Operation sondern auch von der präoperativen Angst ab. Je mehr Angst genommen werden konnte, umso besser wurde die jeweilige Aufklärungsform bewertet. Sowohl die präoperative als auch die postoperative Zufriedenheit der Patienten korrelierte positiv mit der durch die Aufklärung hervorgerufenen Angständerung.

4.7.4 Wunsch nach digitaler OP-Aufklärung

Ein indirekter Hinweis für die Zufriedenheit, war die Tatsache, wie viele Patienten ihre jeweilige Aufklärungsform weiterempfehlen wollten. Dies wollten über 90% der Patienten der Gruppe A, jedoch nur zwei Drittel der Patienten aus Gruppe B. Das bedeutet, dass signifikant mehr Patienten das Computerprogramm weiterempfehlen wollten als den Aufklärungsbogen.

Auch andere multimediale Informationen wurden von fast allen Patientinnen weiterempfohlen, wie z.B. eine CD-Rom, die Frauen mit Brustkrebs eine Entscheidung zwischen einer brusterhaltenden Therapie und Mastektomie erleichtern sollte [129].

Ein weiterer Hinweis für die Zufriedenheit mit der multimedialen Anästhesieaufklärung war, wie sehr sich die Patienten auch eine multimediale Aufklärung aus anderen Bereichen wünschten. Daher sollten die Studienteilnehmer der Gruppe A angeben, wie gerne sie computergestützte Informationen über ihren operativen Eingriff erhalten würden. Die Antworten fielen unterschiedlich aus, jedoch befürwortete dies knapp 80% der Patienten, unabhängig von ihrem Alter. Knapp 10% der Studienteilnehmer sprach sich jedoch gegen eine digitale OP-Aufklärung aus. Insgesamt zeigten sich wissbegierigere Patienten interessierter an der digitalen OP-Aufklärung. Die drei Patienten, die überhaupt kein Interesse äußerten, waren mit dem Programm dennoch sehr zufrieden oder zufrieden.

Widersprüchliche Ergebnisse zum Wunsch nach digitaler Aufklärung konnten bereits in der Literatur gefunden werden. In einer Studie fand die Mehrzahl der Befragten ein Patienteninformationssystem im Bereich der Orthopädie für sinnvoll [55]. Auch 85% der Asthmapatienten einer Studie aus den USA bestätigten, ein Computerprogramm über Asthma zu benutzen, wenn eines vorhanden wäre [143]. Barlow et. al. stellten andererseits Gegenteiliges fest [12]: Der Computer als Informationsmedium wurde von keinem ihrer Patienten begrüßt.

Abschließend kann zusammengefasst werden, dass durch Einsatz des multimedialen Computerprogramms in vorliegender Studie die Patientenzufriedenheit im Vergleich zur herkömmlichen Aufklärung in Papierform signifikant erhöht werden konnte. Dies ist nicht selbstverständlich, da z.B. die Einführung eines Handbuchs zur chirurgischen Aufklärung nicht die erhoffte Resonanz brachte [159].

Nochmals betont werden muss jedoch trotz des außerordentlichen Ergebnisses, dass der Schlüssel in der präoperativen Vorbereitung die Kommunikation zwischen Arzt und Patient bleiben soll [159].

4.8 Direkter Vergleich der beiden Aufklärungsformen

4.8.1 Vergleichende Adjektivskalen

Da die Computergruppe beide Aufklärungsformen zu sehen bekam, wurden diese gebeten, beide Aufklärungsformen mit mehreren jeweils gegenteiligen Adjektivpaaren auf einer 5-stufigen Skala (z.B. „viel besser (++)“ bis „viel schlechter (--““) miteinander zu vergleichen.

Zu bewerten waren hierbei die Eigenschaften persönlich, beruhigend, praktisch, verständlich, angenehm, gut, unterhaltsam, effizient, informativ, zeitgemäß und anschaulich.

Hervorzuheben ist die fast einstimmig positive Resonanz auf das Programm. Trotz einiger kritischer Einschätzungen fanden die Patienten das Programm insgesamt besser als den Aufklärungsbogen. Zu jeder Eigenschaft erhielt das multimediale Programm im Vergleich zum Aufklärungsbogen unter Summation aller Antworten bessere Bewertungen. Das bedeutet, dass die Patienten unter

Kenntnis zweier verschiedener Aufklärungsformen eine multimediale Aufklärung einem Papierbogen vorziehen.

Die meisten negativen Bewertungen erhielt das Adjektiv „persönlich“, 11 Patienten (20%) befanden das Programm unpersönlicher als den Bogen. Bezüglich der anderen Adjektive gaben maximal drei Patienten eine negativere Kritik über das Programm ab. Das Unpersönliche am Aufklärungsbogen wurde andererseits ebenfalls im Freitext bemängelt (s. Anhang). In einer anderen Studie beklagte ein Fünftel der Studienteilnehmer, dass Menschlichkeit in der Anästhesie verloren gegangen sei [102]. Gerade deshalb sollte darauf hingewiesen werden, dass das Programm nur eine Vorstufe zum persönlichen Gespräch mit dem Anästhesisten darstellen sollte. In diesem sollte der Arzt auf die Patienten eingehen und ihren Wünschen, Bedürfnissen und Bewältigungsstrategien gerecht werden [119].

Wie schon in den Angsttests ermittelt (s. 4.5.3), bestätigte sich auch hier die Tendenz der ausgeprägteren Angstsenkung durch das Programm. Das Programm wurde auch im direkten Vergleich von den Patienten beruhigender als der Aufklärungsbogen befunden. Nur drei Patienten (zwei Männer, eine Frau) gaben an, das Multimediaprogramm beunruhigender zu finden. Zwei von ihnen hatten auf der VAS auch eine Angszunahme von 1 bzw. 2 Punkten angegeben. Im STAI konnte allerdings bei Ihnen ein Angstabfall von 1 bzw. 6 Punkten registriert werden.

Das Programm wurde von allen Studienteilnehmern der Gruppe A für mindestens genau so „verständlich“ wie der Aufklärungsbogen befunden. Somit scheint eine gute didaktische Vermittlung der Sachverhalte einer Narkose durch Einsatz eines Computerprogramms gelungen.

Vor allem jedoch empfanden die Patienten das Computerprogramm viel anschaulicher als den Aufklärungsbogen und ebenso viel zeitgemäßer, was im Medien- und Informationsalter nicht überraschend ist.

Eine Studie aus dem Jahr 2004 kam zu ähnlichen Ergebnissen. Ein multimediales Schulungsprogramm für Krankenschwestern konnte im Vergleich zur Papierform die Zufriedenheit erhöhen und wurde als ansprechender und unterhaltsamer empfunden [120].

4.8.2 Vorstellungen über die Narkose

Es wurde bereits ermittelt, dass durch Informationen Verständnis gefördert wird [112]. Die erhaltenen Informationen aus Computer und Bogen führten dazu, dass kein Studienteilnehmer beider Gruppen angab, nie über die nächsten Schritte Bescheid gewusst zu haben.

Ingesamt jedoch besaß Gruppe A eine bessere Vorstellung über die nächsten Schritte und über den Verlauf der Narkose. Diese Unterschiede waren nur knapp nicht signifikant. Postoperativ gab in der Gruppe A die Hälfte der Patienten an, immer gewusst zu haben was als nächstes passieren wird, in der Gruppe B waren dies nicht einmal ein Drittel der Patienten. Immerhin war sich die Hälfte der Studienteilnehmer aus Gruppe B fast immer bewusst, was passieren würde.

Die bessere Vorstellung über den Verlauf der Narkose im Gruppenvergleich mag an dem Narkosevideo liegen, dass immerhin 49 Patienten der Gruppe A (90,7%) gesehen hatten. Zwei Patienten der Gruppe A gaben an, sich fast nie über die nächsten Schritte im Klaren gewesen zu sein (ebenso in Gruppe B). Beide hatten in der Vorgeschichte eine bzw. mehrere Narkosen zu verzeichnen und hatten das Narkosevideo für ausgezeichnet befunden. Ein Ankreuzfehler oder Verständnisfehler wäre somit denkbar.

Bezüglich des postoperativen Befindens gaben die Patienten beider Gruppen an, sich nach der Narkose insgesamt besser gefühlt zu haben als erwartet.

(61% der Gruppe A und 73% der Gruppe B). Diese Wohlbefinden kann als positiv gewertet werden, da umgekehrt eine gesteigerte Anzahl an Symptomen 24 Stunden nach der Operation die Patientenunzufriedenheit mit der Anästhesie widerspiegeln kann [185]. Die Tatsache, dass sich die Patienten besser fühlten, als sie selbst erwartet hätten, kann dennoch eine Anregung dafür sein, sowohl den Bogen als auch das Programm zuversichtlicher für den postoperativen Zeitraum zu gestalten. Dies wäre z.B. durch Hervorhebung der besseren Verträglichkeit der neuen Narkotika möglich.

4.8.3 Narkoseaufklärung

Die Patienten wurden nach stattgehabtem Eingriff befragt, wie gut sie ihre jeweilige Aufklärungsform auf die Narkose vorbereitet hatte. Die Computergruppe wurde gebeten, beide Aufklärungsformen zu beurteilen, da sie beide Aufklärungsformen kannte.

Beide Gruppen bewerteten also den Aufklärungsbogen. In Kenntnis der computerbasierten Aufklärung erhielt der Bogen durch die Gruppe A eine signifikant schlechtere Bewertung als durch die Gruppe B.

Auch im direkten Vergleich beider Aufklärungsformen durch Gruppe A fühlten sich die Patienten durch das Programm signifikant besser auf die Narkose vorbereitet als durch den Aufklärungsbogen. Nur drei Patienten (5, 1%) gefiel der Bogen im Nachhinein etwas besser. Sie unterschieden sich in Alter Geschlecht und Computerkenntnissen. Zwei von ihnen hatten auch Ihre Zufriedenheitsbewertung postoperativ um einen Punkt gesenkt. So scheint eine multimediale Aufklärung nicht den Geschmack aller Patienten zu treffen.

Jedoch scheint das Computerprogramm weiter verbesserungsfähig, nur knapp die Hälfte aller Patienten fühlte sich durch das Programm sehr gut vorbereitet. Mögliche Ansatzpunkte werden in Kapitel 4.13.2 besprochen.

4.9 Zeitaufwand

Ermittelt werden sollten die Unterschiede im Zeitaufwand durch Bearbeitung der jeweiligen Aufklärungsform.

4.9.1 Zeitaufwand aus Patientensicht

Die Patienten wurden gebeten, vor Beginn mit dem Durchlesen ihrer Aufklärungsform auf die Uhr zu sehen, um subjektive Fehleinschätzungen zu vermeiden (s. 4.7.1). Als Antwort waren Zeitvorgaben mit 15-minütigen Intervallen vorgegeben. Es ergab sich kein signifikanter Unterschied für den Zeitaufwand pro Aufklärungsform. Dabei darf jedoch nicht vergessen werden, dass nur 40 der 54 Patienten aus Gruppe A den digitalen Fragebogen ausgefüllt hatten. Dieser nimmt zusätzlich einige Minuten Zeit in Anspruch.

In der Gruppe A gab kein Patient an, länger als eine Stunde gebraucht zu haben. Knapp zwei Drittel der Patienten hatte sich maximal 30 Minuten mit dem Programm beschäftigt, wobei 33 Patienten den Zeitraum 15-30 Minuten gewählt hatten. 14 Patienten (25,9%) benötigten weniger als 15 Minuten, wobei 9 davon schon mindestens eine Narkose erhalten hatten. Vorhandene Computerkenntnisse spielten dabei keine eindeutige Rolle für die Dauer der Bearbeitung des Computerprogramms.

Ein Patient gab an, sich 45-60 Minuten mit dem Programm beschäftigt zu haben. Dieser 53-jährige Patient kam zur Cholezystektomie ins Krankenhaus. Durch das Programm konnte bei ihm die Angst laut STAI von 38 auf 21 gesenkt werden und er befand das Programm nach eigenen Angaben für perfekt.

Auch in der Gruppe B gab die Hälfte der Patienten an, 15-30 Minuten zum Durchlesen und Ausfüllen des Aufklärungsbogens benötigt zu haben, wobei die Angaben im Vergleich zur Gruppe A zugunsten des Zeitraumes „weniger als 15 Minuten“ verschoben waren. Je ein Patient (1,9%) gab an, 45-60 Minuten bzw.

über eine Stunde Zeit benötigt zu haben. Es handelte sich um eine 48-jährige Frau, die zur Cholezystektomie kam und um einen 44-jährigen Mann, der an einer Reiterhose litt, wobei beide zuvor bereits Narkosen erhalten hatten.

Die Patienten wurden zudem befragt, wie sinnvoll sie die für die Aufklärung verwendete Zeit genutzt hätten. Gruppe A hielt den Aufwand, den sie für das Durcharbeiten ihrer Aufklärungsform benötigt hatte für signifikant angemessener als Gruppe B. Über 90% der Patienten der Computergruppe fanden das Verhältnis „angemessen“ bis „sehr angemessen“. Niemand gab an, dieses Verhältnis „unangemessen“ oder sogar „sehr unangemessen“ zu halten. In der Gruppe B gaben die meisten Probanden „angemessen“ als Antwort, wobei das ganze Spektrum an Antwortmöglichkeiten benutzt wurde.

In diesem Zusammenhang war es während der Testphase durch die multimediale Aufklärung zu einer subjektiven Zeitverschiebung gekommen. Dort gingen Patienten das Programm sowie die Fragebögen in Anwesenheit der Interviewerin durch, da sie Patientenvorschläge und Unklarheiten für weitere Korrekturen notierte. Die Patienten wurden im Fragebogen 2 gebeten, die Zeit, die sie zur Bearbeitung des Computerprogramms benötigt hatten, einzutragen, ohne dass ihnen eine Uhr zur Verfügung stand. Diese lag immer weit unter der tatsächlich aufgebrauchten Zeit. Daraus ist zu schließen, dass die Patienten das Programm spannend fanden und sich gerne damit beschäftigt hatten.

Generell scheint die Zeit für die Patienten im Krankenhaus keine so große Rolle zu spielen. Schon bei der Suche nach Studienteilnehmer antworteten die meisten Patienten sinngemäß, dass „sie eh nichts zu tun hätten und dass es im Krankenhaus langweilig sei“. Dennoch scheinen die Patienten ihre Zeit lieber sinnvoll nutzen zu wollen. Den Antworten der Patienten ist abzulesen, dass das Programm die präoperative Wartezeit besser auszufüllen scheint.

4.9.2 Zeitaufwand aus Anästhesistensicht

Während es bei der Zeit der Patienten darum geht, diese sinnvoll und angenehm zu gestalten, steckt der Anästhesist bei der präoperativen Aufklärung in einem Dilemma. Soll das Prämedikationsgespräch gut sein, ist es relativ zeitaufwändig. Wird es schneller durchgeführt, ist es schlechter und bietet wenig Zeit und Möglichkeit für gezielte Fragen seitens des Patienten. Der Arzt wird aufgrund der Bedingungen des ärztlichen Alltags mit Zeitdruck und personellem Mangel der Patienteninformation oft nicht in vollem Umfang nachkommen können [146] und daher wird ein ausführliches Gespräch mit angemessenem Zeitrahmen in persönlicher Atmosphäre zur Seltenheit [97].

Der Zustand, dass der Arzt sich zu wenig Zeit für den Patienten nimmt, oder im Gespräch meist unter Zeitdruck steht, wurde bereits mehrfach bemängelt [97]. So empfand in einer Studie mehr als ein Drittel der Patienten den Zeitumfang ihres Gespräches mit dem Arzt zu gering und zwei Drittel fühlten sich im Gespräch unter Druck gesetzt [97]. Daher ist interessant zu erfahren, ob ein Patient, der sich bereits multimedial über Abläufe und Besonderheiten ausführlich informieren konnte, eine kürzere Prämedikationsvisite in Anspruch nimmt. Einflussfaktoren auf die Länge des Aufklärungsgespräches wie Wissensstand und Persönlichkeit des Patienten werden dadurch ebenfalls reduziert [142; 54].

Die Anästhesisten wurden gebeten, die Dauer des Aufklärungsgespräches zu notieren, um sie dann zwischen den Gruppen vergleichen zu können. Kritisch anzumerken an dieser Fragestellung ist, dass die verschiedenen Anästhesisten tendenziell unterschiedlich lange Gespräche führen. Optimal wäre es gewesen, alle an der Studie teilnehmenden Patienten von einem einzigen Anästhesisten prämediziert zu lassen.

In der Literatur [103] wird im Schnitt eine Dauer des Prämedikationsgesprächs von 12 bis 23 Minuten angegeben. Die Gesprächsdauer lag in beiden Gruppen

in diesem Rahmen. In der Gruppe A dauerte die Prämedikationsvisite im Schnitt 19,4 Minuten, in der Gruppe B 20,4 Minuten (Median Gruppe A: 15 min, Median Gruppe B: 20 min). Durch Einsatz des Computerprogramms wurde eine geringe zeitliche Entlastung für den Anästhesisten von einer Minute im Schnitt ermittelt. Während das Programm objektiv zwar zu keiner großen Zeitersparnis führte, verkürzte es aus subjektiver Sicht der Anästhesie dennoch knapp ein Viertel aller Gespräche.

Durch verbesserte Aufklärung kann es nebenbei bemerkt nicht nur zu einer Zeitersparnis für den Anästhesisten, sondern auch für das übrige Stationspersonal kommen. So nutzen Eltern Frühgeborener hauptsächlich Krankenschwestern als Informationsquelle, da sie Informationen über Gesundheit und Pflege Ihrer Kinder via Computer vermissten [29].

Obwohl reichlich angebotene Informationen auch neue, zusätzliche Fragen aufwerfen [16] können, bedeutete das Programm keinen zeitlichen Mehraufwand. Subjektiv verlängerten sich die Gespräche von nur zwei Patienten aus Gruppe A. Einer dieser Patienten war aufgrund eines Kolon-Karzinoms in das Klinikum gekommen und wurde vom Anästhesisten im Freitext als ängstlich eingeschätzt. („Programm eher verunsichernd, Pat. aber allgemein ängstlich“). Für ihn hatte sich der Anästhesist sogar 45 Minuten Zeit genommen. Somit könnte das Programm prinzipiell ängstliche Patienten zusätzlich verunsichern, es war auch laut STAI und VAS teils zu einer Angstzunahme gekommen. Oben genannter Patient hatte, nebenbei erwähnt, auf der STAI-Skala trotzdem einen Punkteabfall der Angst um 6 Punkte (von 61 auf 55) angegeben. Laut VAS blieb seine Angst nach Durchsicht des Programms mit jeweils 8 Punkten unverändert,

Eine weitere Optimierung der Prämedikationsvisite ist denkbar, da die Anästhesisten in vorliegender Studie dem Patienten weiterhin wie gewohnt auch Basisinformationen, möglicherweise aus Gewohnheit, Pflichtgefühl oder eigener Absicherung vermittelten. Eine Verkürzung von Aufklärungsgesprächen

im Bereich der Gastroskopie, Koloskopie und ERCP durch Verwendung eines Computerprogramms konnte bei sogar 93% der Patienten in einer schweizer Studie beobachtet werden [132]. Auch in den USA [7] und in Deutschland [131] konnte eine Zeitersparnis durch computerbasierte Patientenschulung ermittelt werden

Eine Verkürzung des Gesprächs um einige Minuten im Schnitt würde vermutlich keine geringere Zufriedenheit der Patienten nach sich ziehen. Ein anästhesiologisches Aufklärungsgespräch von 15 Minuten im Schnitt wurde von 96% der Patienten positiv bewertet [145]. 94,1% der Patienten empfanden die Informationen für ausreichend und 98% hatten genug Zeit Fragen zu stellen [145]. So kam es auch in bereits oben erwähnter schweizer Studie trotz einer Reduktion nahezu aller Gespräche zu einer größeren Patientenzufriedenheit mit einem positiven Feedback von 96% der teilnehmenden Patienten [132]. Daher scheint das Ziel, einen multimedial aufgeklärten Patienten zu finden, dem das Gefühl vermittelt wurde, auf ihn eingegangen zu sein, erreichbar zu sein.

Aus dem Auge darf jedoch nicht verloren werden, dass ein computergestütztes Informationssystem als zusätzliches Hilfsmittel bei der Aufklärung dient und den Arzt nicht von seiner ärztlichen Pflicht zur Aufklärung entbindet. Zudem wird das persönliche Gespräch von den Patienten vor allen Medien bevorzugt [12]. Die entstehenden Risiken und individuellen Prognosen müssen weiterhin vom Arzt unter Berücksichtigung der individuellen psychosozialen Gegebenheiten und des Informationsbedürfnisses des Patienten erläutert werden.

Die Zeit, die durch den Einsatz des Computerprogramms gewonnen wird, kann daher umgekehrt auch als Chance gesehen werden, mehr auf die persönliche Problematik des jeweiligen Patienten und dessen Unsicherheiten und Ängste eingehen zu können, anstatt Routineinformationen wieder zu geben. Diese Eingehen auf die Bedürfnisse und Fragen des Patienten stellt wiederum eines der wichtigsten, zur Zufriedenheit der Patienten beitragenden, Elemente dar [202].

4.10 Der Informationswert der Aufklärungsformen

Dass der Aufklärungswunsch speziell über die Narkose und den Narkoseverlauf groß ist [119; 27], konnte auch in einer Vorumfrage (s. Anhang) bestätigt werden. Aber auch der generelle Wunsch und das Bedürfnis nach Aufklärung ist in allen medizinischen Bereichen groß [55; 112; 87; 64 ; 4; 90; 72; 125; 179; 97].

Die meisten Patienten sehen Informationen über die Operation als genauso wichtig an, wie das Vertrauen zu ihrem Operateur [64] und beklagen den Mangel an präoperativen Informationen [31]. Die Mehrheit der Patienten will sich ohne Informationen keinem invasiven Eingriff unterziehen [179]. Informationsdefizite können den Krankheitsverlauf verlängern und zu einer schlechteren Lebensqualität führen. Detaillierte Informationen können nicht nur zu realistischeren Erwartungen, verringerter Übelkeit oder generelles Unwohlsein [53] führen, sondern sogar die Angst der Patienten, die postoperative Schmerzintensität und auch die Dauer der Hospitalisation positiv beeinflussen [96] (s. 4.5). Jedoch herrscht in der medizinischen Literatur eine Debatte darüber, wie weit die anästhesiologische Aufklärung reichen soll [90], da wiederum zu viele Informationen die Patienten auch unnötigerweise verängstigen kann (s. 4.5.3).

In diesem Kapitel soll der Aufklärungsbedarf der Patienten im Bereich der Narkose und die Zufriedenheit der Patienten mit der angebotenen Informationsmenge beider Aufklärungsformen erfasst werden.

4.10.1 Aufklärungswunsch

Die Patienten wurden gebeten, ihr Aufklärungsbedürfnis zu den Zeiträumen „vor“, „während“ und „nach der Narkose“, sowie über „lebens- und nichtlebensgefährliche Risiken und Komplikationen“ anzugeben.

Besonders hoch war also der Informationsbedarf darüber, was vor der Operation passieren wird (Medikamente, Untersuchungen, etc.). Zumindest „detaillierte Aufklärung“ wurde von 90,7% der Studienteilnehmer bezüglich gewünscht und alle Patienten wollten zumindest grob über den Ablauf vor der Narkose informiert werden. Der Ablauf während (Lagerung, Anästhetika, Einleitung, etc.) und nach der Narkose (Ernährung, Analgetika, Aufwachraum, Besuch, etc.) wurde im Vergleich für weniger wissenswert befunden. Jeweils ca. 75% der Patienten wünschten sich detaillierte Informationen hierüber.

Die Patienten bekundeten mehr Interesse an lebensgefährlichen als an nicht lebensgefährliche Risiken und Komplikationen. Über nicht lebensgefährliche Risiken wollten detailliert oder sogar sehr detailliert 65,7% der Patienten informiert werden, bei lebensgefährlichen Risiken waren es sogar 80,6% der Patienten. In diesem Sinne kommt eine Studie aus Italien zu dem Schluss, dass die Mehrzahl der Patienten sogar froh ist, über Narkose informiert zu werden, auch wenn sie sich bis dahin der Risiken und Komplikationen der Anästhesie nicht bewusst war [13].

Insgesamt bestand dennoch ein etwas höheres Bedürfnis über angenehmere Dinge, wie Abläufe der Narkose zu erfahren, als über die Risiken und Informationen aufgeklärt zu werden, vermutlich aus Vermeidungstendenz. In der Literatur sind die Patienten mit dem Wunsch nach ausführlicher Aufklärung über Risiken und Komplikationen ebenso eher zurückhaltend. So wünschte dies nur knapp die Hälfte der Patienten bei bevorstehender Gastroskopie [112]. Laut anderen Angaben wollte nur ein Drittel präoperativ über häufige lebensgefährliche Komplikationen und nur über 40 % der Patienten über seltene lebensgefährliche und über alle lebensgefährlichen Komplikationen aufgeklärt werden [72]. Eine Aufklärung über Komplikationen scheint vor allem dann interessant, wenn das Risiko eines Eintreffens mindestens 1 zu 1000 beträgt [135]. Generell lehnen viele Patienten eine allumfassende Aufklärung ab [71; 97].

Während sich doch ein Großteil der Patienten eine ausführlichere Aufklärung wünscht, stellen umgekehrt die Studienteilnehmer, die gar keine Informationen bezüglich der Narkose und ihrer Risiken wünschten, nur einen geringen Anteil dar. Weniger als 5% wollten nicht über den Ablauf während und nach der Narkose, sowie über lebens- und nicht lebensgefährliche Komplikationen informiert werden.

Auch in der Literatur ist die Zahl der Patienten, die überhaupt keine Informationen wünschen sehr gering. Nach Ergebnissen von Häring [72] wünschen nur 8% der Studienteilnehmer keine Aufklärung über die Risiken einer Operation. In einer Studie über Gastroskopie wollte nur 1 % über den Untersuchungsablauf und nur 5% über Risiken und Komplikationen gar nichts wissen [112].

In diesen doch individuell sehr unterschiedlich ausgeprägten Aufklärungsbedürfnissen liegt der Vorteil in einer multimedialen Aufklärung. Der Patient kann durch bewusste Wahl auf eine Aufklärung komplett verzichten, oder über Hyperlinks je nach Bedürfnis weitere Informationen nach Belieben aufrufen.

4.10.2 Einflussfaktoren auf den Aufklärungswunsch

Verschiedene Einflussfaktoren auf den Aufklärungswunsch wie Alter, Geschlecht und Schulabschluss sind bereits untersucht worden. Jüngere Patienten wollten dabei sehr viel umfangreicher aufgeklärt werden als ältere [33; 112; 72]. Der Aufklärungswunsch ist jedoch auch als altersunabhängig beschrieben worden [90]. In vorliegender Studie wollten tendenziell eher ältere Patienten über lebensgefährliche oder nicht lebensgefährliche Komplikationen aufgeklärt werden. Der Wunsch nach ausgeprägter Aufklärung war allerdings altersunabhängig.

Auch ist ein zunehmender Aufklärungswunsch mit zunehmender Schulbildung beschrieben worden [72]. Kain et al. konnten andererseits keinen Zusammenhang zwischen Aufklärungswunsch und Schulbildung feststellen [90]. Aufgrund der geringen Fallzahlen wurde dieser Frage in vorliegender Studie nicht nachgegangen.

Bezüglich der lebensgefährlichen Komplikationen besaßen in vorliegender Studie Frauen ein größeres Aufklärungsbedürfnis, bezüglich der nicht lebensgefährlichen Komplikationen ergab sich kein geschlechtsspezifischer Unterschied. Dass Frauen tendenziell ein größeres Aufklärungsbedürfnis besitzen, konnte auch im Bereich der Gastroskopieaufklärung festgestellt werden [112]. Der präoperative Aufklärungswunsch ist auch geschlechtsunabhängig beschrieben worden [90].

Weitere Zusammenhänge sind in der Literatur bereits ebenfalls beschrieben wurden, wurden jedoch in vorliegender Studie nicht weiter untersucht. So wird der Aufklärungswunsch auch vom Zeitpunkt der Aufklärung beeinflusst. Am Tag der Operation ist das Aufklärungsbedürfnis geringer als einige Tage davor, eventuell durch die gesteigerte Situationsangst am Operations-Tag [90]. Eine Senkung der Angst wiederum führt zu einer Abnahme des Wunsches nach spezifischen präoperativen Informationen [127].

Auch die Schwere des Eingriffes scheint eine Rolle zu spielen. Vor allem Patienten mit leichten Eingriffen wollen überdurchschnittlich genau informiert werden [72]. Auch ein operationsunabhängiger Aufklärungsbedarf ist beschrieben worden [90]. Sozialstatus, ASA-Status und frühere Hospitalisationen scheinen wiederum keinen Einfluss auf einen erhöhten Aufklärungswunsch zu besitzen [90].

4.10.3 Bewertung des Informationswertes der Aufklärungsform aus Patientensicht

Wie bei dem System der Stufenaufklärung [164] soll eine Kombination von multimedialer und persönlicher Aufklärung erfolgen. Das Programm soll dem Patienten Wissen vermitteln, Informationsdefizite abbauen und das Informationsgefälle zwischen ihm und dem aufklärenden Arzt ausgleichen. Das Programm wurde inhaltlich unter Mitbestimmung der Patienten verbessert, da Patienten und Ärzte unterschiedliche Vorstellungen haben was an Informationen wichtig ist [153; 135].

Mindestens zwei Drittel der Patienten der Gruppe A war mit den dargebotenen Informationen bezüglich Ablauf und Risiken zufrieden. Der Median belief sich jeweils auf „0 (genau richtig)“. Bei Abweichungen der Wertung von „genau richtig“ waren tendenziell mehr Informationsdefizite als Überschüsse erkennbar. Diese Erkenntnis ist insofern wichtig, da zu viele Informationen auch zu komplizierten postoperativen Verläufen führen kann [37]. Vor allem vermissten Patienten Erklärungen über den Ablauf vor der Narkose. Weniger Informationen bezüglich der Risiken, sowie des Ablaufs vor, während und nach der Narkose wurde von maximal 7 Patienten gewünscht. Auch der digitale Fragebogen war sehr umfangreich gestaltet worden und schien dennoch einem Fünftel der Patienten aus Gruppe A immer noch nicht auszureichen. Ausgewogen waren die Angaben zu Risiken und Komplikationen.

Die Frage stellt sich nun, warum die Information den Patienten nicht ausreichend erschien, obwohl ein reichhaltiges Angebot an Informationen vorhanden war. Möglicherweise hatten die Patienten die dargebotene Information nicht wahrgenommen oder versehentlich übersprungen.

Die selben Fragen über das Informationsangebot wurden auch der Gruppe B gestellt. Es ergab sich auch hier ein Median von 0 für alle Informationsbereiche. Dennoch nur die Hälfte aller Patienten fand die dargebotenen Informationen

bezüglich des Ablaufs, vor und während der Narkose sowie Risiken und Komplikationen „genau richtig“, mit Ausnahme der Informationsmenge zum Ablauf nach der Narkose, die für nur knapp 60% ausreichend war.

Auch beim Bogen wurden tendenziell mehr Informationsdefizite wie Überschüsse festgestellt. Jedoch hatten die Patienten aus Gruppe B, wenn auch geringfügig, mehr Informationen vermisst, als die Patienten der Gruppe A. Auch In einer anderen Studie über Multimediaanwendungen im Bereich der Koloskopie waren die Patienten mit der Informationsmenge des Programms signifikant zufriedener als mit der herkömmlichen Information [169]. So wurde auch hier das Computerprogramm den Wünschen der Patienten gerechter.

Defizite bei der Papierform wurden in allen Bereich angegeben, jedoch wurden vor allem Mängel in der Aufklärung bezüglich Risiken und Komplikationen sowie zum Ablauf vor der Narkose angegeben. In Zahlen gefasst, wünschten sich über 40% der Patienten der Gruppe B mehr Informationen über den Ablauf vor der Narkose sowie Risiken. Bezüglich des Ablaufs während der Narkose waren es 30% der Patienten und beim Ablauf nach der Narkose ein Viertel der Patienten.

Im Vergleich dazu fühlten sich in einer Studie aus dem Jahre 1998 90% der Patienten durch den Aufklärungsbogen der Anästhesie von proCompliance in Kombination mit dem Aufklärungsgespräch gut informiert [195].

Dass sich in allen Bereichen bei beiden Aufklärungsformen ein Median von 0 ergab, liegt möglicherweise daran, dass befragte Patienten bei mehreren Antwortmöglichkeiten zu einer mittleren neutralen Lösung tendieren [191]. Des Weiteren neigen Patienten dazu, die angebotenen Informationen ohne Kenntnisse einer anderen genau richtig lang zu finden [112]. Obwohl das Computerprogramm an Informationen wesentlich umfassender war als der Bogen, waren beide Patientengruppe mit den ihnen dargebotenen Informationen zufrieden und fühlten sich ausreichend informiert. Dies mag daran liegen, dass der Patient umso mehr wissen will, je mehr Informationen

ihm angeboten werden und dass er umso weniger wissen will je weniger er weiß [147].

In einer Studie von Garden et al. [62] wurden drei Informationsbroschüren mit jeweils unterschiedlicher Länge bei bevorstehender Herzchirurgie den Patienten vorgelegt. Bei Vorlage nur eines Bogens waren 64-70% mit der Informationsmenge zufrieden. Bei Vorlage aller drei Bögen, waren zwei Drittel der Patienten der Meinung, dass im kürzesten Bogen zu viele Informationen zurückgehalten wurden [62].

4.10.4 Informationswert der Aufklärungsform aus Anästhesistsicht

Patienten erinnern sich oft nicht an das, was ihnen im Gespräch gesagt wird [34; 4] und haben schlechte medizinische Kenntnisse trotz regelrechten Informationen [50]. Nur 8% der Patienten können den Inhalt eines Aufklärungsbogens korrekt wiedergeben [179]. Das Programm soll dem Patienten einprägsame Vorinformationen vermitteln, damit er dem Aufklärungsgespräch besser folgen kann.

Da schwer zu sagen ist, wie das Aufklärungsgespräch ohne vorherige Durchsicht des Computerprogramms verlaufen wäre, können die Angaben der Anästhesisten nur richtungweisend gesehen werden. Außerdem muss berücksichtigt werden, dass Patienten die angebotenen Informationen nicht verlässlich wahrnehmen. So hatten in einer Studie nur 40 Prozent der Patienten die dargebotenen schriftlichen Informationen sorgfältig gelesen [34].

Insgesamt schätzen die Anästhesisten die Computergruppe spürbar informierter ein, als die Aufklärungsbogengruppe, und niemand aus der Computergruppe hatte den Eindruck gemacht, überhaupt nicht informiert zu sein. Dabei handelt es sich jedoch um einen subjektiven Eindruck der Anästhesie, da keine konkrete Wissensabfrage erfolgte. Daher wären

Kontrollfragen zur Kenntnis und Verständnis des Patienten sicher hilfreich und objektiver gewesen.

So erschien den Anästhesisten zumindest subjektiv knapp drei Viertel der Studienteilnehmer der Gruppe A informiert, aber nur über die Hälfte der Patienten aus Gruppe B. Ein signifikanter Wissenszuwachs durch Einsatz des Computerprogramms wurde, wenn auch knapp, nicht beobachtet, obwohl die Patienten die Texte des Computerprogramms als signifikant verständlicher eingestuft hatten (s 4.6.3).

Der größere Wissenszuwachs der Gruppe A mag sowohl an der anschaulicheren Informationsvermittlung liegen, als auch darin, dass die Patienten die Information doppelt dargeboten bekommen hatten, zunächst in multimedialer, dann in papierner Form, was einen Wiederholungseffekt nach sich zieht. Interessant wäre auch ein Wissensvergleich beider Gruppen nach einem längeren postoperativen Zeitraum.

Ein weiterer Grund für den Lernerfolg mag der ausgedehnte Informationsumfang des Programms sein. In bereits an anderer Stelle erwähnter Studie (s. 4.10.3) mit drei Informationsbroschüren mit jeweils unterschiedlicher Länge konnte nur die längste Informationsbroschüre mit der meisten Information den Wissensstand erhöhen [62].

Computergestützte Patientenschulung ist bereits in der Literatur als Mittel zur Wissenssteigerung beschrieben worden [115]. Es kam zu einem deutlichen Wissenszuwachs durch multimediale Information im Vergleich zur Kontrollgruppe in den verschiedenen medizinischen Bereichen [19; 161; 196; 158; 180; 68; 69; 20; 131; 165; 166; 199; 154; 40; 86].

Um einige Beispiele zu nennen, brachte ein Lernprogramm über die Modalitäten der korrekten Einnahme von Nitropräparaten, Wirkweise und Auslösemomente der Angina Pectoris bei KHK-Patienten einen hochsignifikanten Lernerfolg von 32% [166]. Im Bereich der sexuell übertragenen Krankheiten konnte mittels Wissenstest ein Wissenszuwachs

nach Durchsehen eines Programms über Herpes genitales festgestellt werden. Vor Durchsicht des Programms beantworteten 39% der 428 Teilnehmer die gestellten Fragen richtig, danach 11% [20].

Der Lernerfolg und höhere Wissensstand scheint dabei unabhängig von Alter [166], Geschlecht [166], Bildungsstand [166] oder vorangegangenen Operationen [64] zu sein und auch nach mehreren Monaten zu bestehen [69]. Dabei entfalten sich laut Pelican die großen Vorteile des Computerunterrichts vor allem bei Patienten, die durch eine konventionelle Lernmethode überfordert sind [140].

Dennoch ziehen nicht alle interaktiven multimedialen Programme zwangsläufig einen signifikanten Wissenszuwachs oder überhaupt einen messbaren Lernerfolg im Vergleich zu gedruckter Literatur nach sich [8; 168; 120; 78].

Bei ungefähr 80% der Patienten beider Gruppen konnten alle Fragen zur Allgemeinnarkose durch die Aufklärungsform geklärt werden. Trotz der großen Informationsvielfalt des Computerprogramms blieben in beiden Gruppen dennoch bei knapp 10% der Patienten viele, inhaltlich teils vergleichbare Fragen offen. Dies mag mit daran liegen, dass viele Informationen auch neue Fragen aufwerfen können. Verständnisprobleme können trotz Informationsvielfalt bestehen bleiben, da nicht auf alle Aspekte, wie Regionalanästhesie in der multimedialen Aufklärungsform, eingegangen werden kann. Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl der gestellten Fragen und den State-Angstwerten scheint nicht zu bestehen [145].

Auch den Patienten, die angaben, keine Fragen mehr zu besitzen darf nicht blind geglaubt werden. Es wurde nachgewiesen, dass Patienten sich informiert geben ohne die erhaltenen Informationen verstanden zu haben [34], oder sich auch nicht trauen, Fragen zu stellen [97]. Aus eigener Erfahrung verstehen und behalten Patienten oft nur wenig von dem, was Ärzte mit ihnen besprechen. Auf

gezielte Nachfrage sind trotz bereits stattgefundener Prämedikationsvisite weiterhin viele Dinge für den Patienten ungeklärt (s. Vorumfrage).

Am meisten Fragen blieben in der Gruppe A (knapp 30%) zum Thema Risiken und Komplikationen offen. Dies entspricht nicht der von den Patienten über den Inhalt abgegebenen Wertung, da sie vor allem Informationen über den Ablauf vor der Narkose vermisst hatten. Dies mag jedoch daran liegen, dass Risikoaufklärung die Patienten zu überfordern scheint [194]. Zu den Risiken und Komplikationen wie maligne Hyperthermie oder Zahnschäden hatten noch knapp 30% der Patienten der Gruppe A Fragen. Auch der Narkoseablauf ließ noch vereinzelt Fragen offen. Der Ablauf vor und nach der Narkose schien ausreichend erklärt zu sein, obwohl hier wiederum die Patienten angegeben hatten, Informationen zu vermissen.

Des Weiteren kamen in der Gruppe A zusätzlich Fragen über die einzelnen Narkoseverfahren wie Spinalanästhesie im Vergleich zur Vollnarkose auf. In der Gruppe B interessierte sich ein Patient für den Beginn des operativen Eingriffs an sich. Laut eigener Erfahrung scheint dies die Patienten bei der chirurgischen Aufklärung mit am Meisten zu interessieren. Ebenso wie in der Gruppe A besaßen auch die Patienten der Gruppe B noch Fragen über die Operation oder andere Themen außerhalb der Narkose, wobei auch hier die meisten Fragen geklärt waren. Dass dem Anästhesisten auch Fragen zur Operation gestellt werden, ist übrigens nicht ungewöhnlich. Häufig ist der Anästhesist die erste Person, die den Patienten unmittelbar mit dem bevorstehenden operativen Eingriff konfrontiert [145]. Fast ein Viertel aller Patienten stellt an den Anästhesisten Fragen, für deren Beantwortung eigentlich der Operateur zuständig ist [145].

Subjektiv kam es aus Anästhesistsicht übrigens zu einer Erleichterung von einem Drittel der Aufklärungsgespräche durch Einsatz des Computerprogramms. Bei zwei Drittel der Gespräche war diesbezüglich kein Unterschied feststellbar. Positive Kritik, z.B. dass das Aufklärungsprogramm

dem Patienten einige Aspekte der Prämedikationsvisite veranschaulichen konnte, wurde im Fragebogen von den Anästhesisten vermerkt (s. 3.11).

4.11 Freitexte über Bogen und Computer

Zur Bewertung der jeweiligen Aufklärungsform hatte der Patient die Möglichkeit seine Meinung in verschiedenen Freitextfeldern festzuhalten. Beide Gruppen beurteilten die ihnen zugeteilte Aufklärungsform ohne jeweils die andere zu kennen. Aus den aufgeführten Angaben konnte man im Allgemeinen schließen, dass die Patienten mit dem Computerprogramm zufriedener waren. Dies hatte sich auch im direkten Vergleich sowie bei der Erfassung der Zufriedenheit gezeigt. Insgesamt fiel die Bewertung des Aufklärungsbogens ambivalenter, z. B. in Bezug auf die Länge aus. Diese Kapitel beinhaltet nur eine Zusammenfassung dieser Kommentare, die originalen Wortlaute können im Anhang nachgelesen werden.

4.11.1 Offene Fragen

Die Patienten konnten auf die Frage „Sind alle ihre Fragen geklärt?“ entweder mit ja oder nein antworten. In der Computergruppe wurde diese Frage durch 54 Patienten vollstimmig mit ja beantwortet. In der Gruppe B waren 48 Patienten der Meinung keine Fragen mehr zu haben, jedoch waren für 6 Patienten nicht alle Fragen geklärt. Für 4 von ihnen ließ der Aufklärungsbogen Fragen zur Vollnarkose offen.

4.11.2 Fehlende Information

10 Patienten der Gruppe A nutzten das Feld „Was hat Ihrer Meinung nach gefehlt?“ für einen Kommentar. Erfreulich war, dass 5 Patienten notierten, mit

dem Programm zufrieden gewesen zu sein, obwohl danach gar nicht gefragt war. Die Vollnarkose schien verstanden zu sein. Zwei Patienten vermissten eine genauere Erklärung der Regionalanästhesie. Auf diese war vorerst bewusst verzichtet worden. Dieses Kapitel sollte bei entsprechender Resonanz nachträglich in das Programm aufgenommen werden. Ein anderer Patient wünschte sich ähnliche Informationen zur eigentlichen Operation, was dafür spricht, dass ihm die Art der Aufklärung gefallen hat.

9 Patienten der Gruppe B machten in diesem Textfeld Anmerkungen. Mehr Platz wurde gewünscht, um dem Arzt mehr von sich berichten zu können. Im Gegensatz zum Computerprogramm betonten die Patienten die Angst einflößende Wirkung des Bogens oder äußerten den Wunsch nach stärkerem Arztkontakt.

4.11.3 Überflüssige Information

Zwei Patienten der Gruppe A gaben auf die Frage „Was würden Sie weglassen?“ zu, lieber so wenig wie möglich vom Operationsgeschehen mitzubekommen und wollten auf den Videofilm über die Narkose verzichten. Dies wurde bei der Programmierung insofern berücksichtigt, als das Ansehen der Filme war optional und nur durch Mausklick zu starten war.

Einige Patienten der Gruppe B fanden den Papierbogen zu unübersichtlich, unverständlich oder zu detailliert.

4.11.4 Gute Aspekte

20 Patienten der Gruppe A nutzten die Möglichkeit bei der Frage „Was fanden Sie gut?“ dazu, ein Lob auszusprechen. Sie hielten das Programm sowohl für übersichtlich und informativ, als auch leicht zu bedienen. Einige betonten ihre

Zufriedenheit mit den Videos oder dem Glossar. Somit scheinen Patienten anschaulichere Informationen zu bevorzugen.

In der Gruppe B nutzten 14 Patienten das Feld für positive Kritik. Die meisten Patienten empfanden die Informationsmenge des Bogens für ausreichend, wobei ihn manche wiederum für zu lang empfanden (s. weiter unten). Auch hier lobten die Patienten die anschaulichen Informationen, wie z.B. Nüchternheits- oder Risikohinweise. Ebenso gelobt wurden die Gestaltung und die Zeichnungen.

4.11.5 Negative Aspekte

Aus der Gruppe A kamen nur zwei Kommentare auf die Frage „Was fanden Sie nicht so gut?“ mit dem Wortlaut „nichts“.

An dieser Stelle wurde der Fragebogen durch 7 Patienten der Gruppe B kritisiert. Die Länge des Aufklärungsbogens wurde bemängelt, ebenso die Unpersönlichkeit und Unübersichtlichkeit. Der Wunsch nach einem ausführlicheren Fragebogen wurde geäußert. Ein Merkblatt, mit Auflistung der Dinge, die der Patient zu beachten hat, wurde von einem Patienten vermisst. Dies ist bei standardisierter Nutzung des Computerprogramms vorgesehen.

4.11.6 Freitext

11 Patienten der Gruppe A nutzen das Freitextfeld für positive oder negative Kritik, sowie für Anregungen. wie „toll gemacht“ oder „dieses Projekt ist echt gut“. Die Anschaulichkeit sowie der Informationswert wurden gelobt. Einer der Patienten hätte das Programm am liebsten mit dem Anästhesisten zusammen durchgearbeitet. Ein anderer Patient hätte sich das Programm gerne schon zu Hause angesehen. Von einem Patienten wurde eine Computeranimation über die Narkose vermisst.

Ein Patient mit fortgeschrittenen Computerkenntnissen kritisierte die Steuerung des Programms. An anderer Stelle fand er die Steuerung „mäßig leicht“ und hatte angegeben, nie Hilfe benötigt zu haben.

7 Patienten der Gruppe B brachten in dem Freitextfeld ihre Zufriedenheit, ihre Angst, Kritik zur Länge des Aufklärungsbogens und Vorschläge zum Ausdruck. Bei dem Kommentar zur Angst handelt es sich um dieselbe Patientin, die schon zuvor einen ähnlichen Kommentar abgegeben hatte („man möchte am liebsten nach Hause gehen, wenn man die Texte liest“). Es handelt sich um eine mittelmäßig ängstliche Patientin, deren Angst leicht von 58 Punkten auf 61 Punkte nach dem Durchlesen des Bogens anstieg. Ein Film für ältere Menschen wurde im Freitextteil als Alternative vorgeschlagen.

4.12 Juristische Aspekte

Es besteht in der präoperativen Aufklärung ein Konflikt zwischen juristischer Korrektheit und ärztlicher ethischer Verantwortung. Kuhn schrieb: „Die Juristen betrachten Ärzte als paternalistische Halbgötter, die die Patienten operieren ohne vorher ein Wort zu verlieren, welche Risiken mit dem Eingriff einhergehen können. Die Ärzte wiederum empfinden die Argumente der Juristen als weltfremd und die Anforderungen als unerfüllbar“ [103].

Tatsache jedoch ist, dass medizinische Fehler zunehmend in das öffentliche Interesse rücken [148] und Patienten eine immer detailliertere Aufklärung wünschen. Die Wahrscheinlichkeit, dass einem Patienten während eines stationären Aufenthalts durch einen medizinischen Fehler Schaden zugefügt wird, liegt immerhin bei mindestens 3 % [192].

In den letzten Jahren hat die Anzahl von Prozessen gegen die behandelnden Ärzte aufgrund von Mangel an Aufklärung [94] oder Organisation [97] zugenommen. Alternative Behandlungsmethoden scheinen mit 60% der

Patienten nicht besprochen zu werden [94]. Andererseits scheinen Patienten sich informiert zu geben, ohne ein adäquates Verständnis für den geplanten Eingriff zu haben, dem sie sich unterziehen [88]. Das kann auch daran liegen, dass Patienten zwar die medizinische Begriffe richtig verstehen, aber deren Bedeutung und Tragweite falsch einschätzen [131]. Aus diesem Grund fühlen sie sich beim Eintritt von Komplikationen nicht ausreichend aufgeklärt. Es darf auch nicht vergessen werden, dass viele Patienten die herkömmlichen Bögen erst gar nicht lesen [34].

Da Eingriffe juristisch den Tatbestand einer Körperverletzung erfüllen, bedürfen sie der Einwilligung eines willensfähigen und informierten Patienten [193] „informed consent“. Die Aufklärung des Patienten über Art, Indikation, Bedeutung, Tragweite, Folgen, Erfolgsaussichten, Komplikationen und Alternativen des Eingriffs ist eine juristische Pflicht [193; 47]. Die Einwilligung des Patienten ist also nur dann wirksam, wenn er die für ihn und seine spezifische Situation wesentlichen Umstände inklusive typischer Komplikationen und Risiken kennt [47]. Es wurde dennoch vorgeschlagen das unnötig Besorgniserregende zu verschweigen [146], um den Patienten nicht sinnlos zu verängstigen [103].

Aus rechtlicher Sicht ist eine hinreichende Dokumentation der Aufklärung unverzichtbar [54; 97] und darf im Zivilprozess keine Lücke aufweisen [194], da eine Beweislastumkehr die Folge wäre. Bei Aufklärungsdefiziten oder fehlenden Nachdruck bei der Erläuterung von Alternativen trifft den Arzt zumindest eine Mitverantwortung [103]. Defizite können zu einer kompletten Widerrechtlichkeit des gesamten medizinischen Eingriffs führen. Auch eine unwirksame Einwilligung des Patienten führt zur Arzthaftung [194]. Im Schadensersatzprozess hat also der Arzt die ordnungsgemäße präoperative Aufklärung zu beweisen [193]. Leider wird im Krankenhausalltag viel besprochen, aber wenig dokumentiert. Dies ist insofern misslich, da die Patienten bereits 14 Tage postoperativ bei 43% der Risiken bestreiten, diese je gehört zu haben [130].

Mit dem Programm soll eine Lösung gefunden werden, sowohl den gesteigerten Ansprüchen seitens Patienten und Justiz einerseits sowie personellen Engpässen andererseits gerecht zu werden [97]. So soll der Optimierungsversuch der medizinischen Aufklärungsqualität vorliegender Studie automatisch eine Verbesserung des Aufklärungsnachweises mit sich ziehen [103]. Daher erfolgt aufgrund des linearen Aufbaus nur nach komplett durchlaufenem Programm ein Ausdruck der Patientendaten als Grundlage und Beweisinstrument für das Aufklärungsgespräch. Zwar verursacht der Ausdruck einen Medienbruch mit Kosten [113], gewährleistet aber den Nachweis einer rechtlich korrekten Aufklärung. Die im Informationsteil durchlaufenen Seiten werden im Ausdruck exakt dokumentiert (Tracking). So wird festgehalten, welche Seiten der Patient besucht hat oder welche er (bewusst) nicht sehen wollte.

Der Ausdruck enthält ausreichend Platz, um mit individuellen, auch fachübergreifenden Anmerkungen zum Patient, Skizzen, Zeichnungen oder Unterstreichungen versehen zu werden. Anhand notierter Stichworte oder Skizzen kann auch später auf einfache Weise aufgezeigt werden, was besprochen wurde. Mündliche Information am Bildschirm allein hinterlässt keine Spuren, der beschriftete Bogen ist somit nicht anfechtbar und soll den Arzt schützen.

Mit seiner Unterschrift auf dem Ausdruck gibt der Patient zum Schluss seine Einwilligung für den geplanten Eingriff und bestätigt, dass er die Informationen gelesen und verstanden hat. Nur 2% der Patienten äußern Vorbehalte gegen diese Unterschrift [94]. Der Einsatz eines Computerprogramms mit anschließendem Papierausdruck für juristische Zwecke hatte sich in einer deutschen Studie bereits uneingeschränkt bewährt [131]. Dabei sollte der Patient immer sofort Kopie des ausgedruckten Bogens erhalten, um Behauptungen über nachträglich geschönte Unterlagen vermeiden zu können [103]. Dies trägt zudem zum Vertrauen der Patienten bei [94].

Nach Durchlaufen des Programms findet in jedem Fall das Gespräch mit dem Arzt statt. Es ist unersetzbar [146] und gewährleistet eine gute Arzt-Patienten-Beziehung. Zudem führt eine gute Kommunikation mit dem Patienten zu

weniger Rechtsstreitigkeiten gegen den behandelnden Arzt [96], da gute Aufklärung die Patienten-Arzt-Beziehung verbessern kann [50]. Kunstfehlergutachten können ein Hinweis auf bestehende Schwachpunkte im Arzt-Patienten-Gespräch sein. Eine Optimierung und Erleichterung der Gespräche durch das Programm konnte gezeigt werden (s. 4.10.4).

Auch das Klinikum Ingolstadt hatte sich im Zuge einer digitalisierten Aufklärung über die Rechtmäßigkeit Gedanken gemacht [114]. Dort wurden XML-basierte Formulare entwickelt, die die Papierdokumente der Klinik auf allen Stationen und Einrichtungen ersetzen. Patientendaten und Untersuchungsergebnisse wie Röntgenaufnahmen oder Laborwerte werden elektronisch auf einem Tablet-PC erfasst, an die bestehenden Subsysteme im Haus übertragen und sind durch den behandelnden Arzt überall zeitnah abrufbar. Tablet-PCs sind handliche Notebooks mit einem drucksensitiven Bildschirm, der handschriftliche Eingaben mit einem elektronischen Stift, wie z.B. eine Patientenunterschrift erlaubt. Die Authentizität und Integrität der hinterlegten Aufklärungsdokumente kann durch eine Unterschriftenanalyse der Schreibstatik sowie Schreibdynamik gewährleistet werden [113].

Müller und Oldenburg berichten im „Orthopäden“, dass ein computergestütztes Konzept zur ärztlichen Aufklärung aus juristischer Sicht unbedenklich einsetzbar sei [131]. Eine Abklärung, ob vorliegend untersuchtes Programm sowie der Ausdruck den gesetzlichen Erwartungen genügt, müsste erfolgen. In der Schweiz wurde diesbezüglich bereits eine Kommission für Qualitätssicherung von Aufklärungsprotokollen gegründet [103].

4.13 Weitere Anknüpfungspunkte an die Studie

Die vorliegende Studie bietet weitere mögliche Anknüpfungspunkte für den Einsatz des Computers im Klinikumsalltag.

4.13.1 Einsatz des ausgedruckten Fragebogens

Am Ende des Programms befindet sich ein digitalisierter Fragebogen zur Erfassung von Informationen zum Gesundheitszustand des Patienten. Das Ausfüllen dieses Fragebogens war den Studienteilnehmern aufgrund der umfangreichen Studie freigegeben. Die Anwendbarkeit des ausgedruckten Fragebogens im Aufklärungsgespräch müsste daher noch evaluiert werden. Sollte sich der Fragebogen mit Ausdruck unerwarteterweise als nicht einsetzbar ergeben, könnte das Programm auch ohne digitalen Fragebogen weiterhin als Informationsinstrument eingesetzt werden.

Ein langfristiges Ziel ist es, die erhobenen digitalisierten Patientendaten an eine Datenbank anzugliedern und mit einem Krankenhausserver zu vernetzen. Die Daten des Patienten könnten dann von einem anderen Fachbereich aus aufgerufen werden, um so dem Patienten mehrmaliges Ausfüllen der gleichen Fragen in verschiedenen Aufklärungsbögen (z.B. Chirurgie und Anästhesie) zu ersparen. Dies hatten Patienten mehrfach in der Vorumfrage (s. Anhang) bemängelt.

Ein Informationsblatt sollte dem Patienten bei standardisiertem Einsatz zum Nachlesen der wichtigsten Hinweise für das Verhalten vor und nach der Narkose ausgehändigt werden, da zwei Drittel aller Patienten die Informationsunterlagen vor der Operation noch einmal lesen [94]. Eine ständige Zugangsmöglichkeit zum Computerprogramm würde diesem Wunsch ebenfalls entgegen kommen.

Auch wäre ein zusätzliches Aufklärungsprotokoll mit vorgegebenen Stichwörtern im Ausdruck denkbar. Dieses sollte den Arzt im Sinne einer Queckliste durch das Aufklärungsgespräch führen, damit er nichts Wichtiges vergisst [103].

4.13.2 Weiterentwicklung des Programms

Da der Aufbau des Programms eine kontinuierliche Aktualisierung und Änderung von Form und Inhalt einfach ermöglicht, kann schnell auf Patientenanstrengungen und –bedürfnisse oder Neuerungen reagiert werden. Eine von Patienten (s. Anhang) geforderte Erweiterung für Regionalanästhesie wurde bereits angedacht und ist problemlos möglich. Des Weiteren bemerkten die Patienten einen Mangel an Informationen bezüglich des Ablaufes vor der Narkose (s.4.10.3). Auch hier wäre eine Erweiterung ohne größeren Aufwand zu bewerkstelligen. Zusätzlich ist die Einführung von schulenden Videospielen oder Unterlegung von Ton auf den einzelnen Seiten eine Überlegung wert.

Ein Patient schlug ein Forum vor, in dem Patienten wie im Internet [58] ihre Erfahrungen mit der Narkose für andere Patienten niederschreiben können (s. Anhang). Dies könnte problemlos in das ohnehin webbasierte Programm integriert werden.

Indem der jeweilige Benutzer vorab medizinische und demographische Daten eingibt, könnte die Präsentation an ihn persönlich angepasst werden. Laut einem Patientenvorschlag (s. Anhang), könnte das Programm zur speziellen Kenntniserweiterung für Patienten mit Folgenarkosen durch Vorabeingabe modifiziert wiedergegeben werden. Ebenso könnten eingearbeitete Algorithmen dem Patienten spezielle Versionen bei ambulant durchgeführten Operationen anbieten. Des Weiteren könnte das Programm Erklärungen über erforderliche spezifische Zusatzuntersuchungen sowie Informationen für Patient über perioperative Besonderheiten (postoperative Betreuung etc.) vermitteln, und diese gegebenenfalls an den Hausarzt weiterleiten.

Bereits in der Literatur hat sich gezeigt, dass Tumorpatienten durch ein personalisiertes, auf sie zugeschnittenes Programm, im Vergleich zu einem allgemeinen Programm mehr dazu lernten. In einer Nachuntersuchung nach 3 Monaten waren sie zudem weniger ängstlich als die Patienten, die das allgemein gehaltene Programm gesehen hatten [86].

Ein weiterer Vorteil wäre es, wenn das Programm in mehreren Sprachen abrufbar wäre. Auch in den USA wurde das Problem der nicht englisch sprechenden Bevölkerung erkannt und ein Programm speziell für spanisch sprechende krebserkrankte Patienten erstellt [149]. Auf die mögliche Option der Erweiterung des Programms auf mehrere Sprachen wurde bereits bei der Programmierung geachtet, und daher einfach zu realisieren.

Bei voranschreitender Entwicklung ist eine komplette multimediale Aufklärung denkbar, bei welcher in einem digitalen Aufklärungsprotokoll Skizzen und Informationen hinterlassen werden können. Das Ziel kann die Datenaquisition mit der Erstellung eines vollständigen elektronischen Dokuments sein. Auch eine Integration in eine elektronische Krankenakte, im Sinne eines Patientendaten-Managementsystem (PDMS) [74] zur Archivierung aller patientenrelevanten Dokumente ist denkbar. Die hieraus gewonnene Mobilität ermöglicht es, Informationen ohne Ortswechsel innerhalb des Krankenhauses abzurufen.

Eine weitere Messung der Zufriedenheit sollte bei Weiterentwicklung erfolgen, z.B. im Rahmen der ohnehin stattfindenden postoperatorischen Visiten, da somit keine große Mehrbelastung für die Mitarbeiter entsteht. Des Weiteren sollte auch der Wissensstand der Patienten weiter überprüft werden, dies wäre neben einer indirekten Befragung während der Prämedikationsvisite oder durch eine Wissensabfrage z.B. in Quizform innerhalb des Programms möglich.

4.13.3 Entstehende Kosten

Der Computer soll nicht nur als Instrument zur Kostensenkung [163] gesehen werden, da er auch für den Patienten viele Vorteile bringen soll. Der Kostenaufwand für die Integration einer multimedialen Aufklärung ist dennoch

ein Punkt, dem gezielt nachgegangen werden sollte, da digitales Material in der Regel eine Investition von Zeit und Geld benötigt [2].

Die Erstellung des Programms war im Rahmen der Doktorarbeit und unter freiwilliger Mithilfe von Anästhesisten des UKT und den Studenten der HDM im Rahmen einer Semesterarbeit sehr kostengünstig.

Mehrere Computer müssten bei Integration des Programms bereitgestellt werden. Papierprodukte sind zwar billiger herzustellen und einfacher zu verbreiten [158], jedoch sind Computer in den letzten Jahren durch den rasanten Fortschritt in der Hardware-Technologie zunehmend günstiger und leistungsstärker geworden. Fast alle Kliniken verfügen ohnehin schon über Computer [143]. Eine Kostenreduktion durch Einsatz von Computern ist bereits beschrieben worden [86; 97]. Eine Studie aus dem Jahre 1999 beschrieb auf lange Sicht die Verteilung von Broschüren an Patienten als doppelt so teuer, wie den Einsatz eines Computersystems zur Informationen, sogar wenn das Programm Daten aufzeichnen kann und auf den Patienten zugeschnitten wird [86]. Der Einsatz eines Computers scheint somit eine sehr effektive, anschauliche und kostengünstige Lösung zur Unterstützung der Patientenaufklärung zu sein.

Den Ausgaben zur Anschaffung, Installation und Betreuung eines solchen Systems könnte eine Zeitersparnis im Narkosegespräch durch Vereinfachung der Kommunikation und durch verbesserte Informationspräsentation gegenübergestellt werden. Die Lagerungskosten für die Ausdrücke bleiben weiterhin bestehen. Die Integration in eine elektronische Krankenakte, im Sinne eines Patientendaten-Managementsystem (PDMS) [74] ist denkbar. Durch Vermeidung von Doppelerhebung der Patientendaten in verschiedenen Fachdisziplinen oder Medienbruch kann dann ebenfalls eine Kostenreduktion erzielt werden. „Elektronische Patientenakten“ minimieren Risiken wie Verlust, Veränderung und Zerstörung der Patientendaten. Auch das Ausheben und

Bereitstellen von Patientenakten aus dem Archiv sowie Kosten für Transport und Lagerung, Lagerungsmittel sowie dem Archiv selbst würden wegfallen.

Ein anderer Aspekt ist der resultierende Wissensanstieg der Patienten durch Computereinsatz (s. 4.10.4). Versteht der Patient die medizinischen Vorgänge, kommt es zu einer erhöhten Compliance, was nicht nur die Genesung des Patienten fördert, sondern auch als kostensenkend beschrieben worden ist [55; 98] (s. auch 4.6.6). So kam es bei Einsatz eines Asthmaprogramms für Kinder zu in einem verbesserten Peakflow, verminderter Symptomatik, geringerem Fehlen am Unterricht und einem selteneren Aufsuchen eines Arztes [68].

Ein anderes Programm über die Genese von Kopfschmerzen führte zu allgemeiner Verbesserung der Symptome, vor allem durch niedrigere Frequenz der Kopfschmerzen. In der Folge waren die Patienten mit der Behandlung zufriedener, besuchten weniger die Notaufnahme und fehlten weniger bei der Arbeit [165].

4.13.4 Integration der Aufklärungsform

Wie auch bereits im Kapitel über Informationsquellen (s. 4.4.1) diskutiert, spielt der Computer derzeit als Informationsmedium im Krankenhaus immer noch keine allzu wichtige Rolle. Die anfängliche Integration eines solchen computerbasierten Patientenaufklärungssystems in den Krankenhausalltag wird wohl das größte Hindernis darstellen. In anderen Krankenhäusern wurden digitale multimediale Aufklärungssysteme bereits erfolgreich eingesetzt [90; 113; 131].

Ein erster Schritt wäre das Wecken des Interesses an einer multimedialen Aufklärungsform für alle beteiligten Personen. Hierfür ist sowohl die Einsicht der Patienten als auch die der anderen beteiligten Personen, wie Krankenschwestern und Stationsärzte wichtig, da eine Einführung von

Neuerungen immer ein Umlernen und eine Umstellung bekannter Arbeitsabläufe erfordert. Nachgewiesenermaßen ist es jedoch schon zu einer Verbesserung des Stationsbetriebes durch Einsatz multimedialer Aufklärung gekommen [97]. Um dieses Ziel zu erreichen, sollte das Personal den Inhalt genau kennen und wissen, wie das Programm zu benutzen ist, um den Patienten bei Fragen und Problemen helfen zu können. Eine Liste mit Bedienungsanweisungen oder Tipps soll frustrierende Situationen vermeiden.

Eine andere Aufgabe liegt darin, die Akzeptanz moderner Medien durch den Patienten zu erhöhen [177]. Eine Schlüsselstellung und zentrale Voraussetzung ist eine aufgeschlossene Haltung der Patienten dem Computer gegenüber und die Bereitschaft, mit ihm zu arbeiten (s. 4.3). Für die breite Akzeptanz von Multimedia sind auch die Inhalte von entscheidender Bedeutung, die bei vorliegend untersuchtem Programm zusammen mit den Patienten erarbeitet wurden.

4.13.5 Einsatzmöglichkeiten des Programms

Wichtig ist das Festlegen eines Untersuchungs- und Behandlungsablaufs, der dem Patienten die Zeit für das Absolvieren des Programms gibt. Notwendig ist dazu das Freistellen eines Raums oder mindestens einer Ecke, in der die Patienten das PC-Programm ungestört benutzen können. Hierfür kommen verschiedene Lokalitäten in Betracht.

4.13.5.1 Krankenhaus

Einige feste Informationspunkte („Point of care“ [55]) könnten auf der Station oder im Krankenhaus eingerichtet werden, ähnlich dem Informationsterminal für Studenten auf der urologischen Station der Universität Tübingen. Diese sollen in ihrer freien Zeit ein für den Wochenkurs Urologie obligatorisches Informationsprogramm an dem Terminal durchlaufen und Wissenstests

beantworten. Das Programm war im Studentenalltag gut und problemlos einsetzbar und fand großen Anklang.

Auch die Einrichtung eines Patientenschulungszentrums für alle Stationen wäre denkbar, zu dem der Patient nicht nur vor, sondern auch nach der Prämedikationsvisite Zugang hat, um auf dem Computer Informationen abrufen zu können. Dies würde den Wunsch der Patienten unterstützen, eine längere Bendenkzeit zubekommen, eine größere Intimität zu verspüren und bei Bedarf Teil der Aufklärung wiederholen zu können [97]. Auch Angehörige könnten so dem Beitrag problemlos beiwohnen [97].

Ein Laptop, wie in vorliegender Studie, das von Patient zu Patient weitergereicht wird, ist zwar flexibel, jedoch im normalen Krankenhausalltag wahrscheinlich organisatorisch schwer durchführbar. Diese Möglichkeit könnte für immobile Patienten vorbehalten werden.

4.13.5.2 Ambulanz , Praxis oder ambulantes Operationszentrum

Ideal als Einsatzort erscheint auch die Ambulanz oder die Praxis eines niedergelassenen Arztes, wenn man berücksichtigt, dass nach Cook allein in den USA 250000 Menschenjahre nutzlos beim Warten in überfüllten Arztpraxen zugebracht werden [41]. Hierzu könnten in der Ambulanz des Krankenhauses oder beim niedergelassenen Arzt Computer aufgestellt werden. Schon am Tag der Vereinbarung des Operationstermins könnte das Programm durchlaufen werden und sogar zur im Rahmen der Geburtsvorbereitung mit Aufklärung über rückenmarksnahe Anästhesien eingesetzt werden.

Ein Vorteil beim Einsatz im Bereich der ambulanten Operationen ist, dass es sich dabei meist um jüngere, gesündere Patienten mit Elektiveingriffen handelt. Das Programm wurde in vorliegender Studie bereits auf seine Einsatzfähigkeit in der Ambulanz getestet.

Ebenso interessant für diesen Standort ist, dass die Bedeutung des ambulanten Operierens deutlich zunehmen wird [25]. Dabei ist die Patientenzufriedenheit

von eminenter Bedeutung, da der Patient frei zwischen Praxis und Krankenhaus wählen darf [25]. Die Patientenzufriedenheit bezüglich der Aufklärung konnte durch das Programm signifikant gesteigert werden.

4.13.5.3 Einsatz des Internets

Da das Internet von Patienten als überwiegend hilfreich erlebt wird [95], ist ein Einsatz des Programms via Internet denkbar und stellt zudem eine kostengünstige Alternative dar [143]. Das Programm wurde zwar dazu ausgelegt im Krankenhaus als direkte Vorbereitung auf das Gespräch mit dem Anästhesisten zu dienen, es könnte aber bei elektiven Eingriffen auch präoperativ im Internet dem Patienten zu Hause zugänglich gemacht werden. Ein Patient hatte sich dies sogar im Freitextteil gewünscht (s. Anhang). In diesem Zusammenhang scheint es keine Rolle zu spielen, ob ein Lernsystem daheim oder in einer Schulungsstätte angewendet wird [83]. Die Patienten müssten konkret auf die Internetnutzung hingewiesen werden, da nur ein geringer Patientenanteil das Internet nutzte (s. 4.4.3). Vorteilhaft an der Internetzugänglichkeit wäre für den interessierten Patienten die Möglichkeit jederzeit und allorts selbstständig Informationen über die anstehende Narkose abrufen zu können. Zu überlegen wäre ebenfalls, ob der Fragebogen schon vorher auszufüllen und auszudrucken ist, oder ob nur im Krankenhaus auf den Fragebogenteil zugegriffen werden kann.

4.14 Schlussfolgerung

Im Rahmen der Studie wurde ein multimediales Computerprogramm erstellt. Die Studie zur Testung des Programms wurde randomisiert und prospektiv angelegt, die Randomisierung war erfolgreich. Die Studie lieferte validierte und zum Teil signifikante Ergebnisse in der Bewertung des Programms und dessen Einflussnahme auf einige Aspekte.

Durch anschauliche multimediale Präsentation wird der Patient gut auf die Narkose vorbereitet, eine große Zufriedenheit erzielt und die Prämedikationsvisite für den Arzt vereinfacht. Geringer als erwartet fiel der Einfluss auf die Länge des Patienten-Arzt-Gesprächs und die präoperative Angst der Patienten aus.

Neben Informationen über Analgesieverfahren werden auch persönliche Patientendaten erhoben und eine spätere Integration in eine elektronische Patientenakte ist denkbar. Bei Bedarf ist eine Aktualisierung des Programms entsprechend dem neusten Stand der Wissenschaft problemlos möglich. Insgesamt scheint das Programm also kostengünstig den gesetzlichen Forderungen nach Sicherung der Qualität der Patientenversorgung gerecht zu werden [191].

Als Einsatzort für das Computerprogramm sind Arztpraxen, ambulante Operations-Zentren oder Krankenhäuser geeignet. Vorerst könnte es als Alternative zur Aufklärung in Papierform bei Elektiveingriffen dienen. Der Patient könnte dann zwischen Aufklärung mittels Papierform oder Computerprogramm frei wählen.

5 Zusammenfassung

Eine Vielzahl von Broschüren, Informationsblättern und anderen Informationsquellen aus dem Bereich der Anästhesiologie steht dem Patienten bereits zur Verfügung. Positive Erfahrungen im Bereich der computergestützten Patientenschulung und das Fehlen einer standardisierten digitalen Aufklärungsform im Bereich der Anästhesie führten zu der Idee ein Aufklärungsprogramm speziell für die Narkose zu erstellen.

Es entstand in enger Zusammenarbeit mit den Patienten ein multimediales Informationsprogramm über Anästhesie in laienverständlicher Form mit einem hohen Grad an Interaktivität. Um den unterschiedlich ausgeprägten Aufklärungswünschen und Bedürfnissen der Patienten gerecht zu werden, kann der Inhalt weitgehend individuell abgerufen werden.

Ziel dieser Studie war es den Einsatz eines Computerprogramms als zeitgemäßes Medium zur präoperativen Narkoseaufklärung im Vergleich zum herkömmlichen Aufklärungsbogen im Patientenalltag zu testen und zu evaluieren. Untersucht wurde dabei vor allem die Wirkung auf das emotionale Befinden der Patienten mit den Schwerpunkten Angst und Zufriedenheit. Dazu wurden die Patienten randomisiert in 2 Studiengruppen eingeteilt, Gruppe A bewertete das Computerprogramm, Gruppe B den Aufklärungsbogen, jeweils ohne Kenntnis der anderen Aufklärungsform.

Das Programm wurde von den Patienten unabhängig von Alter und Computerkenntnissen geschätzt. Es konnte ohne Hilfe von fast allen Patienten benutzt werden und drei Viertel der Patienten fanden es sehr einfach zu bedienen. Auch ältere Patienten konnten das Programm gut nutzen. Die multimedialen Anteile erhielten gute bis ausgezeichnete Bewertungen. Auch der Wunsch nach einer analogen digitaler OP-Aufklärung wurde bei knapp 80% der Patienten der Computergruppe geäußert. Die Patienten empfanden das

Programm in einem späteren direkten Vergleich mit dem Aufklärungsbogen vor allem anschaulicher und zeitgemäßer. Das Programm wurde für effizient, unterhaltsam und informativ befunden. Knapp ein Fünftel empfand das Programm im Vergleich zum Bogen für zu unpersönlich.

Eine signifikant bessere Bewertung erhielt das Computerprogramm im Vergleich zum herkömmlichen Aufklärungsbogen bezüglich Verständlichkeit der Texte, Verständnisförderung durch Bildmaterial, Gestaltung, Vorbereitung auf die Narkose und bezüglich des Verhältnisses Zeitaufwand zur erhaltenen Information. Das Programm wurde von den Patienten signifikant mehr weiterempfohlen als der Aufklärungsbogen. Die Patienten der Computergruppe zeigten sich sowohl prä- als auch postoperativ sowie im direkten Vergleich signifikant zufriedener und fühlten sich durch Einsatz des Computerprogramms signifikant besser auf die Narkose vorbereitet. Die resultierende höhere Patientenzufriedenheit kann dazu beitragen den Ruf der Klinik erhöhen.

Keine signifikanten Unterschiede zwischen Computer und Bogen ergaben sich bei der Bewertung der Erklärung der Fachbegriffe, Vorstellung über die Narkose, Bearbeitungsdauer der Aufklärungsform sowie der Zufriedenheit mit der dargebotenen Informationsmenge.

Die Dauer der Prämedikationsvisite blieb durch den Einsatz des Computerprogramms nahezu unverändert und reduzierte sich im Schnitt um eine Minute von 20,4 Minuten auf 19,4 Minuten. Dennoch konnte das Programm laut Anästhesie subjektiv knapp ein Viertel der Patientengespräche verkürzen und über ein Drittel der Gespräche erleichtern.

Die Computergruppe zeigte sich zwar informierter als die Aufklärungsbogengruppe, es lag jedoch kein signifikanter Einfluss des Programms vor. Bezüglich Operation und Narkose wurden in beiden Gruppen vergleichbare Fragen im Aufklärungsgespräch gestellt.

Die Mehrzahl der Patienten gab zu, Angst vor der Narkose zu haben. Durch beide Aufklärungsformen konnte insgesamt eine Reduktion der präoperativen Angst erreicht werden, diese war jedoch nicht signifikant. Das Computerprogramm konnte die Patientenangst, wenn auch geringgradig, im Schnitt stärker senken als der Aufklärungsbogen. Eine Angststeigerung trat zu einem geringen Prozentsatz ebenfalls in beiden Gruppen auf. Dabei muss auch berücksichtigt werden, dass es sich bei der Aufklärung nur um eine kleine Intervention handelt.

Insgesamt stellt der Computer ein geeignetes Medium zur Vermittlung von medizinischen Inhalten im Bereich der Anästhesie dar ohne den Arzt Zeit zu kosten. Das interaktive PC-Programm besitzt ein großes Potential für die Informationsvermittlung und hat sich in vorliegender Studie als Hilfsmittel im Arzt-Patienten-Gespräch bewährt. Es steigert die Patientenzufriedenheit signifikant ohne die Patienten zusätzlich zu verängstigen. Das Programm kann also neben anderen Faktoren wie Umfeld des Patienten, dem Personal, dem Aufklärungsgespräch sowie der Prämedikation einen Beitrag in der Angstreduktion leisten. Die bessere Information kann zu einer besseren Compliance und somit Patientensicherheit führen.

Trotz der Begeisterung der Patienten für computergestützte multimediale Aufklärung darf nicht vergessen werden, dass der Computer zwar ein sehr gutes Medium darstellt, jedoch nicht für alle Patienten optimal geeignet ist. Dennoch kamen auch Patienten ohne Computerkenntnisse nach kurzer Einführung mit dem Programm gut zurecht. Insgesamt eignet sich das Programm wahrscheinlich am ehesten für diejenigen Patienten, die offen und interessiert gegenüber dem Medium Computer eingestellt sind.

6 Literaturangabe

- 1 Aabakken L, Baasland I, Lygren I, Osnes M: Development and evaluation of written patient information for endoscopic procedures. *Endoscopy*. 1997 Jan;29(1):23-6
- 2 Adams AM: Pedagogical underpinnings of computer-based learning. *Adv Nurs*. 2004 Apr;46(1):5-12.
- 3 Adler, R.H., J.M. Hermann, K. Köhle, W. Langewitz, O.W. Schonecke, Th. v. Uexküll, W. Wesiack: *Psychosomatische Medizin*. Lehrbuch. Urban & Fischer, 6. Aufl. 2002.
- 4 Agre P, Kurtz RC, Krauss BJ: A randomized trial using videotape to present consent information for colonoscopy. *Gastrointest Endosc*. 1994 May-Jun;40(3):271-6
- 5 Agre P, McKee K, Gargon N, Kurtz RC: Patient satisfaction with an informed consent process. *Cancer Pract*. 1997 May-Jun;5(3):162-7
- 6 Ah-Fat FG, Sharma MC, Damato BE: Taping outpatient consultations: a survey of attitudes and responses of adult patients with ocular malignancy. *Eye*. 1998;12 (Pt 5):789-91
- 7 Ajam MA. Interactive patient education: the X-Plain model. *J Med Pract Manage*. 2001 May-Jun;16(6):301-5
- 8 Aly M, Elen J, Willems G: Instructional multimedia program versus standard lecture: a comparison of two methods for teaching the undergraduate orthodontic curriculum. *Eur J Dent Educ*. 2004 Feb;8(1):43-6
- 9 Auerbach SM, Martelli MF, Mercuri LG: Anxiety, information, interpersonal impacts, and adjustment to a stressful health care situation. *J Pers Soc Psychol*. 1983 Jun;44(6):1284-96
- 10 Aufklärungs- und Anamnesebogen zur Anästhesie Erwachsener und Jugendlicher, Herausgeber Dr. med. D. Straube, Fachgebietsherausgeber: Prof. Dr. med. P. M. Osswald, Autoren: Dr. med. W. Wirth, Prof. Dr. jur. G. H. Schlund, proCompliance Verlag GmbH, Erlangen, 2000.
- 11 Baider L, Ever-Hadani P, De-Nour AK: The impact of culture on perceptions of patient-physician satisfaction. *Isr J Med Sci*. 1995 Feb-Mar;31(2-3):179-85
- 12 Barlow JH, Cullen LA, Rowe IF: Educational preferences, psychological well-being and self-efficacy among people with rheumatoid arthritis. *Patient Educ Couns*. 2002 Jan;46(1):11-9
- 13 Barneschi MG, Miccinesi G, Marini F, Bressan F, Paci E.: Informing patients about risks and complications of anaesthesia. *Minerva Anesthesiol*. 2002 Nov; 68(11): 811-8, 818-23
- 14 Barneschi MG, Miccinesi G, Paci E, Novelli GP. The desire for information and informed consent in general anesthesia. *Minerva Anesthesiol*. 1998 Jan-Feb; 64(1-2): 5-11
- 15 Bauer M, Bohrer H, Aichele G, Bach A, Martin E: Measuring patient satisfaction with anaesthesia: perioperative questionnaire versus standardised face-to-face interview. *Acta Anaesthesiol Scand*. 2001 Jan;45(1):65-72

- 16 Beall MS 3rd, Golladay GJ, Greenfield ML, Hensinger RN, Biermann JS: Use of the Internet by pediatric orthopaedic outpatients. *J Pediatr Orthop.* 2002 Mar-Apr; 22(2): 261-4
- 17 Beck RJ, Ellis LB, Scott DM, Raines JR, Hakanson N: Microcomputer as patient educator. *Am J Hosp Pharm.* 1982 Dec;39(12):2105-8
- 18 Bellew M, Atkinson KR, Dixon G, Yates A: The introduction of a paediatric anaesthesia information leaflet: an audit of its impact on parental anxiety and satisfaction. *Paediatr Anaesth.* 2002 Feb; 12(2): 124-30.
- 19 Bensen C, Stern J, Skinner E, Beutner K, Conant M, Tying S, Reitano M, Davis G, Wald A: An interactive, computer-based program to educate patients about genital herpes. *Sex Transm Dis.* 1999 Jul;26(6):364-8
- 20 Bensen C, Stern J, Skinner E, Beutner K, Conant M, Tying S, Reitano M, Davis G, Wald A: An interactive, computer-based program to educate patients about genital herpes. *Sex Transm Dis.* 1999 Jul;26(6):364-8
- 21 Berry LH: How important is endoscopic premedication. *Gastrointest Endosc.* 1969 Feb;15(3):170-1
- 22 Biermann JS, Golladay GJ, Greenfield ML, Baker LH: Evaluation of cancer information on the Internet. *Cancer* 1999 Aug 1; 86(3): 381-90
- 23 Biley A, Robbe I, Laugharne C: Sources of health information for people with cancer. *Br J Nurs.* 2001 Jan 25-Feb 7;10(2):102-6
- 24 Birbaumer N: *Psychologie der Angst.* Urban&Schwarzenberg, München, 1977
- 25 Blum K: *Patientenzufriedenheit bei ambulanten Operationen. Einflussfaktoren der Patientenzufriedenheit und Qualitätsmanagement im Krankenhaus.* Juvena-Verlag, Weinheim, München, 1998, 232
- 26 Bodley PO, Jones HV, Mather MD: Preoperation anxiety: a qualitative analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1974 Feb;37(2):230-9
- 27 Bondy LR, Sims N, Schroeder DR, Offord KP, Narr BJ: The effect of anesthetic patient education on preoperative patient anxiety. *Reg Anesth Pain Med.* 1999 Mar-Apr;24(2):158-64
- 28 Bothner U, Schwilk B, Steffen B, Eberhart L H J, Becker U, Georgieff M: Perioperative Anästhesieverlaufsbeobachtungen, postanästhesiologische Visite und Befragung zur Patientenzufriedenheit. *Anästhesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 1996; 31 (10): 608-614
- 29 Brazy JE, Anderson BM, Becker PT, Becker M: How parents of premature infants gather information and obtain support. *Neonatal Netw.* 2001 Mar;20(2):41-8
- 30 Bruera E, Pituskin E, Calder K, Neumann CM, Hanson J: The addition of an audiocassette recording of a consultation to written recommendations for patients with advanced cancer: A randomized, controlled trial. *Cancer.* 1999 Dec 1;86(11):2420-5
- 31 Burrow BJ. The patient's view of anaesthesia in an Australian teaching hospital. *Anaesth Intensive Care.* 1982 Feb;10(1):20-4
- 32 Cannstatter/Untertürkheimer Zeitung, Ausg. 22. Dezember 2004, Wirtschaftsteil, S.9
- 33 Cassileth BR, Zupkis RV, Sutton-Smith K, March V: Information and participation preferences among cancer patients. *Ann Intern Med.* 1980 Jun;92(6):832-6

- 34 Cassileth BR, Zupkis RV, Sutton-Smith K, March V: Informed consent - why are its goals imperfectly realized?: *N Engl J Med.* 1980 Apr 17;302(16):896-900
- 35 Chrousos G, Gold P. The concepts of stress and stress system disorders. *JAMA* 1992;267:1244-52
- 36 Cohen F, Lazarus RS.: Coping with the Stress of illness. aus Stone G C, Cohen F, Adler N E.: *Health psychology- a handbook*: San Francisco: Jessey-Bass Publishers, 1982.
- 37 Cohen F, Lazarus RS: Active coping processes, coping dispositions, and recovery from surgery. *Psychosom Med.* 1973 Sep-Oct;35(5):375-89
- 38 Cohen J: Computers in patient education. *Postgrad Med.* 1985 Mar;77(4):71-2
- 39 Collier PA: Computers and education. *MNA Accent.* 1986 Jun;58(6):245-6
- 40 Consoli SM, Ben Said M, Jean J, Menard J, Plouin PF, Chatellier G: Benefits of a computer-assisted education program for hypertensive patients compared with standard education tools. *Patient Educ Couns.* 1995 Sep;26(1-3):343-7
- 41 Cook GB: A computer program for teaching and auditing patients' knowledge of diabetes. *Diabetes Educ.* 1987 Summer;13(3):306-8
- 42 Cruise CJ, Chung F, Yogendran S, Little D: Music increases satisfaction in elderly outpatients undergoing cataract surgery. *Can J Anaesth.* 1997 Jan;44(1):43-8
- 43 Daub D, Kirschner-Hermanns R: Verminderung der präoperativen Angst. Vergleichende Studie zwischen Musik, Thalamonal und ohne Prämediation. *Anästhesist* (1998) 37:594-597
- 44 Davis TC, Holcombe RF, Berkel HJ, Pramanik S, Divers SG: Informed consent for clinical trials: a comparative study of standard versus simplified forms. *J Natl Cancer Inst.* 1998 May 6;90(9):668-74
- 45 Dawes PJ, Davison P: Informed consent: what do patients want to know? *J R Soc Med.* 1994 Mar;87(3):149-52
- 46 Deardorff WW: Computerized health education: a comparison with traditional formats. *Health Educ Q.* 1986 Spring;13(1):61-72
- 47 Deutsch E: Aufklärungspflicht und Operationseinwilligung. *Chirurg.* 1979 Apr;50(4):193-7
- 48 DIOMed Aufklärungssystem, Aufklärungsbogen Narkose Erwachsene und Jugendliche, Herausgeber/Autor: Prof. W. Weißbauer, Prof. K.Ulsenheimer. DIOMed Verlags GmbH, Ebelsbach 2000
- 49 Dodds CP, Harding MI, More DG: Anaesthesia in an Australian private hospital: the consumer's view. *Anaesth Intensive Care.* 1985 Aug;13(3):325-9
- 50 Ducrocq X, Taillandier L, Anxionnat R, Lacour JC, Debouverie M, Lanotte L, Vespignani H, Weber M.: Ethical approach to informed consent for participation in clinical studies in acute cerebral infarct. *Presse Med.* 2000 Jul 8-15;29(24):1335-40
- 51 Ebert-Hampel B, Holzle C: Wissen und Befinden von Patientinnen vor und nach dem präoperativen Aufklärungsgespräch am Beispiel von gynäkologischen Eingriffen (Hysterektomie und kosmetische Brustoperationen). *Geburtshilfe Frauenheilkd.* 1983 Dez;43(12):746-54

- 52 Ellis LB: Computer-based patient education. *Prim Care*. 1985 Sep;12(3):547-55
- 53 Elsass P, Eikard B, Junge J, Lykke J, Staun P, Feldt-Rasmussen M.: Psychological effect of detailed preanesthetic information. *Acta Anaesthesiol Scand*. 1987 Oct;31(7):579-83
- 54 Empfehlungen zur Aufklärung der Krankenhauspatienten über vorgesehene Maßnahmen, Deutsche Krankenhausverlagsgesellschaft mbH, 2003, 7-11
- 55 Ewerbeck V, Junghanns SB: Möglichkeiten zur Patienteninformation-Printmedien und Multimedia in der Orthopädie. Universität Heidelberg, Dissertation. 1997
- 56 Fairfield KM, Emmons KM, Rigotti NA, Colditz GA: Use of a computerized risk-appraisal instrument for cancer prevention education of medical students. *J Cancer Educ*. 2002 Winter;17(4):183-5
- 57 Farrant S, Dowlatshahi D, Ellwood-Russell M, Wise PH: Computer based learning and assessment for diabetic patients. *Diabet Med*. 1984 Nov;1(4):309-15
- 58 Ferguson T: Health online and the empowered medical consumer. *Jt Comm J Qual Improv*. 1997 May; 23(5): 251-7
- 59 Fischer S. I.: E-Learning in der Praxis. Das Beltz Internet Sprechcenter aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 26
- 60 Freibichler H.: Werkzeuge und Entwicklung von Multimedia aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 13
- 61 Gage H, Hampson S, Skinner TC, Hart J, Storey L, Foxcroft D, Kimber A, Cradock S, McEvelly EA: Educational and psychosocial programmes for adolescents with diabetes: approaches, outcomes and cost-effectiveness. *Patient Educ Couns*. 2004 Jun;53(3):333-46
- 62 Garden AL, Merry AF, Holland RL, Petrie KJ: Anaesthesia information-what patients want to know. *Anaesth Intensive Care*. 1996 Oct;24(5):594-8
- 63 Gatchel RJ: Impact of a videotaped dental fear-reduction program on people who avoid dental treatment. *J Am Dent Assoc*. 1986 Feb;112(2):218-21
- 64 Giebel GD, Stock S, Dievenich A, Schweitzer O: Aufklärungsgespäch: was weiss der Patient, was will er wissen. *Thrombose und Wundinfektion. Zentralbl Chir*. 1997;122(3):186-9
- 65 Goldberger JJ, Kruse J, Parker MA, Kadish AH: Effect of informed consent on anxiety in patients undergoing diagnostic electrophysiology studies. *Am Heart J*. 1997 Jul;134(1):119-26
- 66 Gotze P, Huse-Kleinstoll G: Präoperative Angst und Angstbewältigung: Psychodiagnostische Probleme und therapeutische Implikationen aus psychoanalytischer Sicht. *Psychother Psychosom Med Psychol*. 1988 Jul;38(7):232-9
- 67 Graber MA, Roller CM, Kaeble B: Readability levels of patient education material on the World Wide Web. *J Fam Pract*. 1999 Jan;48(1):58-61

- 68 Guendelman S, Meade K, Benson M, Chen YQ, Samuels S: Improving asthma outcomes and self-management behaviors of inner-city children: a randomized trial of the Health Buddy interactive device and an asthma diary. *Evid Based Nurs.* 2002 Oct;5(4):107
- 69 Gustafson DH, Hawkins R, Pingree S, McTavish F, Arora NK, Mendenhall J, Cella DF, Serlin RC, Apantaku FM, Stewart J, Salner A: Effect of computer support on younger women with breast cancer. *J Gen Intern Med.* 2001 Jul;16(7):435-45
- 70 Haack. J.: Interaktivität als Kennzeichen von Multimedia und Hypermedia aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 9
- 71 Hähnel J, Konrad F, Gauß C, Hübner C, Kilian J.: Entspricht unsere anästhesiologische Versorgung den Erwartungen der Patienten? *Anästh Intensivmed* 1992;. 33: 332-335
- 72 Häring R, Pierchalla J: Die präoperative Aufklärung aus der Sicht des Patienten: Eine Umfrage. Dissertation, FU Berlin
- 73 Hartsfield J, Clopton JR: Reducing presurgical anxiety: a possible visitor effect. *Soc Sci Med.* 1985;20(5):529-33
- 74 Hartung E, Kobelt F, Kutz N, Lutter N, Möllenberg O, Pollwein B: Patientendaten-Managementsysteme. *Anästh Intensivmed* 2001. (42) 89-111
- 75 Herrmann KS, Kreuzer H: A randomized prospective study on anxiety reduction by preparatory disclosure with and without video film show about a planned heart catheterization. *Eur Heart J.* 1989 Aug;10(8):753-7
- 76 Herzog R.: Aufbruch in die Bildungspolitik. Rede des Bundespräsidenten auf dem Berliner Bildungsforum am 5. Nov. 1997. Presse- und Informationsamt der Bundesregierung. Bulletin Nr. 87, 1001-7
- 77 Hofling S, Butollo W.: Prospektiven einer psychologischen Operationsvorbereitung. *Anaesthesist.* 1985 Jun;34(6):273-9
- 78 Homer C, Susskind O, Alpert HR, Owusu M, Schneider L, Rappaport LA, Rubin DH: An evaluation of an innovative multimedia educational software program for asthma management: report of a randomized, controlled trial. *Pediatrics.* 2000 Jul;106(1 Pt 2):210-5
- 79 Hopper KD, Houts PS, TenHave TR, Matthews YL, Colon E, Haseman DB, Hartzel J: The effect of informed consent on the level of anxiety in patients given i.v. contrast material. *AJR Am J Roentgenol.* 1994 Mar; 162(3): 531-5
- 80 Hopper KD, TenHave TR, Hartzel J: Informed consent forms for clinical and research imaging procedures: how much do patients understand? *AJR Am J Roentgenol.* 1995 Feb;164(2):493-6
- 81 Horatz K, Schöntag G: Die Angst des Patienten vor Narkose und Operation. *Prakt Anaesth.* 1978 Apr;13(2):123-6
- 82 Inglis S, Farnill D: The effects of providing preoperative statistical anaesthetic-risk information. *Anaesth Intensive Care.* 1993 Dec; 21(6): 799-805
- 83 J. Hüther, B. Schorb, Ch. Brehm-Klotz: Grundbegriffe Medienpädagogik. KoPäd-Verlag 1997. S. 279-287, 298

- 84 Janis, I. L.: Psychological Stress. Psychoanalytic and Behavioral Studies of Surgical Patients. Wiley. Academic Press, New York 1958
- 85 Jones JM, Nyhof-Young J, Friedman A, Catton P: More than just a pamphlet: development of an innovative computer-based education program for cancer patients. Patient Educ Couns. 2001 Sep;44(3):271-81
- 86 Jones R, Pearson J, McGregor S, Cawsey AJ, Barrett A, Craig N, Atkinson JM, Gilmour WH, McEwen J: Randomised trial of personalised computer based information for cancer patients. BMJ. 1999 Nov 6;319(7219):1241-7
- 87 Joshi HB, News N, Stainthorpe A, MacDonagh RP, Keeley FX Jr, Timoney AG: The development and validation of a patient-information booklet on ureteric stents. BJU Int. 2001 Sep;88(4):329-34
- 88 Kahn G: Computer-based patient education: a progress report. MD Comput. 1993 Mar-Apr;10(2):93-9
- 89 Kain ZN, Mayes LC, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter MB: Parental presence during induction of anesthesia versus sedative premedication: which intervention is more effective? Anesthesiology. 1998 Nov;89(5):1147-56
- 90 Kain ZN, Wang SM, Caramico LA, Hofstadter M, Mayes LC: Parental desire for perioperative information and informed consent: a two-phase study. Anesth Analg. 1997 Feb;84(2):299-306
- 91 Katz C, Mann F: Untersuchungen zur präoperativen Stufenaufklärung nach Weissauer - positive Wirkung auf Angstniveau und Wissensstand. Klinikarzt 15 (1986) 6:410-419
- 92 Keep PJ, Jenkins JR: From the other end of the needle. The patient's experience of routine anaesthesia. Anaesthesia. 1978 Oct;33(9):830-2
- 93 Kerrigan DD, Thevasagayam RS, Woods TO, Mc Welch I, Thomas WE, Shorthouse AJ, Dennison AR.: Who's afraid of informed consent? BMJ. 1993 Jan 30; 306(6873): 298-300.
- 94 Kessler W, Faisst K, Kessler M, Aeberhard P, Ammann J, Biaggi J, Decurtins M, Schweizer W: Qualitätskontrolle der Patientenaufklärung. Resultate der Patientenbefragung über das Aufklärungsprotokoll der schweizerischen Gesellschaft für Chirurgie in sechs Schweizer Spitälern. Swiss Surg. 2000;6(1):42-9
- 95 Kirschning S, Michel S, v. Kardorff E: Der online informierte Patient, offener Dialog gesucht. Dtsch. Ärzteblatt C, Jg. 101, Nov. 2004, 2593- 4.
- 96 Klawnsky JM, Roizen MF.: Current understanding of patients' attitudes toward and preparation for anesthesia: a review. Anesth Analg. 1997 May;84(5):1167-8
- 97 Klima S, Hein W, Hube A, Hube R: Multimediale Patientenaufklärung in der Klinik. Chirurg 2005, 76: 398-304
- 98 Kratz A: Preoperative education: preparing patients for a positive experience. J Post Anesth Nurs. 1993 Aug;8(4):270-5
- 99 Krempec J, Hall J, Biermann JS: Internet use by patients in orthopaedic surgery. Iowa Orthop J. 2003; 23: 80-2
- 100 Kretz F-J, Schäffer J: Anästhesie, Intensivmedizin, Notfallmedizin, Schmerztherapie, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2000
- 101 Kroll W, Wisiak UV, List WF: Präoperatives subjektives Angsterleben. Doppelblindstudie mit Oxazepam. Anaesthesist. 1988 Dez; 37(12): 752-7

- 102 Kugler A: Patientenzufriedenheit nach der Anästhesie bei elektiven Eingriffen in der Chirurgie. Dissertation, Mainz 2001
- 103 Kuhn H P: Operationsaufklärung- eine Optimierungsaufgabe. Schweizerische Ärztezeitung 2000: 81 Nr.34, 1838-1851
- 104 Kunihiro M, Somura H, Matsumoto M, Sakabe T: Changes in psychological features in patients for anesthesia and operation during perioperative period. Masui. 1998 Sep; 47(9): 1085-9
- 105 Kurowski R, Deseniß V: Anästhesie in Frage und Antwort, Urban & Fischer,1998
- 106 Laine L, Shulman RJ, Bartholomew K, Gardner P, Reed T, Cole S: An educational booklet diminishes anxiety in parents whose children receive total parenteral nutrition. Am J Dis Child. 1989 Mar;143(3):374-7
- 107 Lanius M, Zimmermann P, Heegewaldt H, Hohn M, Fischer M, Rohde H: Reduziert ein Informationsheft über die Magen- bzw. Dickdarmspiegelung die Angst vor diesen Untersuchungen? Ergebnisse einer randomisierten Studie mit 379 Patienten. Z Gastroenterol 1990 Dez; 28(12): 651-5
- 108 Larkin M: How will the web affect the physician-patient relationship? The Lancet 2000, Vol. 356, 1777
- 109 Larsen R: Anästhesie, Urban & Fischer, 1999
- 110 Latasch L, Knipfer E: Anästhesie, Intensivmedizin, Intensivpflege, Urban & Fischer, 2000
- 111 Laux L. Glanzmann P, Schaffner P, Spielberger C: Das State-Trait-Angstinventar. Theoretische Grundlagen und Handlungsweisen. Beltz Testgesellschaft 1981, Weinheim
- 112 Lembke B, Specht J, Nippel G, Caspary W.F.: Struktur- und Ergebnisqualität deutschsprachiger Gastroskopie-Aufklärungsbögen aus Patientensicht. Gastroenterol 1998;36: 829-838
- 113 Lenz J M, Schmidt C: Die elektronische Signatur- eine Analogie zur eigenhändigen Unterschrift? Deutscher Sparkassen Verlag 2004,1-3
- 114 Lenz J M: Fallstudie. Tablet PC im Gesundheitswesen. Sicherung der Authentizität und Integrität elektronischer Dokumente durch Aufnahme eigenhändiger Unterschrift, SOFTPRO – SOFTWARE PROFESSIONAL GMBH & CO. KG, 2004,1-2
- 115 Lewis D: Computers in patient education. Comput Inform Nurs. 2003 Mar-Apr;21(2):88-96
- 116 Linus Geisler: Arzt und Patient- Begegnung im Gespräch. Das präoperative Gespräch. Pharmaverlag. Frankfurt. 1992
- 117 Lipp M, Dick W, Daublander M, Bertram M: Beeinflussung der Patientenangst vor der zahnärztlichen Lokalanästhesie mit verschiedenen Aufklärungsformen. Dtsch Z Mund Kiefer Gesichtschir. 1991 Nov-Dez; 15(6): 449-57
- 118 Lison T, Gunther S, Ogurol Y, Pretschner DP, Wischnesky MB: VISION2003: virtual learning units for medical training and education. Int J Med Inform. 2004 Mar 18;73(2):165-72
- 119 Löwer T, Krier C, Henn-Beilharz A: Einfluss des Prämedikationsgesprächs auf das präoperative Angstverhalten des Patienten. Anästh Intensivmed 34 (1993):121-126
- 120 Maag M: The effectiveness of an interactive multimedia learning tool on

- nursing students' math knowledge and self-efficacy. *Comput Inform Nurs.* 2004 Jan-Feb;22(1):26-33
- 121 Mackenzie JW: Daycase anaesthesia and anxiety. A study of anxiety profiles amongst patients attending a day bed unit. *Anaesthesia.* 1989 May; 44(5): 437-40
- 122 Mathews A, Ridgeway V: Personality and surgical recovery: a review. *Br J Clin Psychol.* 1981 Nov;20(Pt 4):243-60
- 123 Maxwell C: Sensitivity and accuracy of the visual analogue scale: a psycho-physical classroom experiment. *Br J Clin Pharmacol.* 1978 Jul; 6(1): 15-24
- 124 McKendree-Smith NL, Floyd M, Scogin FR: Self-administered treatments for depression: a review. *J Clin Psychol.* 2003 Mar;59(3):275-88
- 125 Meredith C, Symonds P, Webster L, Lamont D, Pyper E, Gillis CR, Fallowfield L: Information needs of cancer patients in west Scotland: cross sectional survey of patients' views. *BMJ.* 1996 Sep 21;313(7059):724-6
- 126 Michielutte R, Bahnson J, Dignan MB, Schroeder EM: The use of illustrations and narrative text style to improve readability of a health education brochure. *J Cancer Educ.* 1992;7(3):251-60
- 127 Miller KM, Wysocki T, Cassady JF Jr, Cancel D, Izenberg N: Validation of measures of parents' preoperative anxiety and anesthesia knowledge. *Anesth Analg.* 1999 Feb; 88(2): 251-7
- 128 Moerman N, van Dam FS, Oosting J.: Recollections of general anaesthesia: a survey of anaesthesiological practice. *Acta Anaesthesiol Scand.* 1992 Nov;36(8):767-71
- 129 Molenaar S, Sprangers MA, Rutgers EJ, Mulder HJ, Luiten EJ, de Haes JC: Interactive cd-rom on the choice between breast-sparing treatment and mastectomy: positive responses from patients and surgeons. *Ned Tijdschr Geneeskd.* 2001 May 26;145(21):1004-8
- 130 Müller RT, Konermann H: Erfolg und Auswirkungen der präoperativen Aufklärung. *Münch med Wochenschr.* 1999, 132:2-4
- 131 Müller RT, Oldenburg M: Computergestützte Patientenaufklärung. Rechtliche Grundlagen, Konzept und Erfahrungen über 10 Jahre. *Orthopäde.* 1999 Mar;28(3):243-9
- 132 Münch R, Sabri A, Altorfer J: Erfahrungen mit einem computergestützten Konzept zur Patienteninformation in der gastroenterologischen Endoskopie. *Praxis* 1997;86:1296-1300
- 133 Myles PS, Williams DL, Hendrata M, Anderson H, Weeks AM.: Patient satisfaction after anaesthesia and surgery: results of a prospective survey of 10,811 patients. *Br J Anaesth.* 2000 Jan;84(1):6-10
- 134 Nebel IT, Bluhner M, Starcke U, Muller UA, Haak T, Paschke R: Evaluation of a computer based interactive diabetes education program designed to train the estimation of the energy or carbohydrate contents of foods. *Patient Educ Couns.* 2002 Jan;46(1):55-9
- 135 Newton-Howes PA, Bedford ND, Dobbs BR, Frizelle FA: Informed consent: what do patients want to know? *N Z Med J.* 1998 Sep 11;111(1073): 340-2
- 136 Nielsen E, Sheppard MA. Television as a patient education tool: a review of its effectiveness. *Patient Educ Couns.* 1988 Feb;11(1):3-16
- 137 Norris W, Baird WL: Pre-operative anxiety: a study of the incidence and

- aetiology. *Br J Anaesth.* 1967 Jun;39(6):503-9
- 138 P. Klimsa: Multimedienutzung aus psychologischer und didaktischer Sicht aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 1
- 139 Pascoe GC: Patient satisfaction in primary health care: a literature review and analysis. *Eval Program Plann.* 1983;6(3-4):185-210
- 140 Pelican S. Evaluating computer nutrition education software for clients. *Diabetes Educ.* 1987 May;13 Suppl:182
- 141 Penon C, Ecoffey C: Patient evaluation of the quality of anesthesia management. *Ann Fr Anesth Reanim.* 1995;14(4):374-5
- 142 Perimed Compliance Verlag, Erlangen. Empfehlung zur Anwendung von Merkblättern, 2000
- 143 Peterson MW, Strommer-Pace L, Dayton C: Asthma patient education: current utilization in pulmonary training programs. *J Asthma.* 2001 May;38(3):261-7
- 144 Phatouros CC, Blake MP: How much now to tell? Patients' attitudes to an information sheet prior to angiography and angioplasty. *Australas Radiol.* 1995 May;39(2):135-9
- 145 Plank A: Untersuchungen über den Zusammenhang von medikamentöser prämediation mit Flunitrazepam und anästhesiologischem Aufklärungsgespräch im Hinblick auf die präoperative emotionale Situation und das postoperative Schmerzempfinden von Patienten. Dissertation Universität München, 1998, 1-124
- 146 Pöltner G: Ethische Probleme ärztlicher Aufklärung. Aus Mayer- Maly T. *prat EH: Ärztliche Aufklärungspflicht und Haftung.* Springer Verlag ,1998,1-7
- 147 Procacciante F, Citone G, Moraldi A, Perri S, Picozzi P, Diamantini G, Covotta A.: Multicenter prospective study of informed consent in general surgery. *Chir Ital.* 2001 Jan-Feb;53(2):267-73
- 148 Rall M, Manser T, Guggenberger H, Gaba DM, Unertl K: Patientensicherheit und Fehler in der Medizin. Entstehung, Prävention und Analyse von Zwischenfällen. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther.* 2001 Jun;36(6):321-30
- 149 Ramirez TR, Mondragon D: Computer-based education for patients with cancer at Latino border hospital. *Cancer Nurs.* 2002 Jun;25(3):245-50
- 150 Ramsey P: Should medicine today be taught without medical ethics? *Conn Med.* 1973 Aug;37(8):420-1
- 151 Rawl SM, Given BA, Given CW, Champion VL, Kozachik SL, Kozachik SL, Barton D, Emsley CL, Williams SD: Intervention to improve psychological functioning for newly diagnosed patients with cancer. *Oncol Nurs Forum.* 2002 Jul; 29(6):967-75
- 152 Regel H, Rose W, Hahnel S, Krause A: Evaluation des psychologischen Stresses vor Allgemeinanästhesie. *Psychiatr Neurol Med Psychol (Leipz).* 1985 Mar;37(3):151-5
- 153 Reid JC, Klachko DM, Kardash CA, Robinson RD, Scholes R, Howard D: Why people don't learn from diabetes literature: influence of text and reader characteristics. *Patient Educ Couns.* 1995 Feb;25(1):31-8

- 154 Reis J, Trockel M, King T, Remmert D: Computerized training in breast self-examination: a test in a community health center. *Cancer Nurs.* 2004 Mar-Apr;27(2):162-8
- 155 Reith S, Graham JL, McEwan C: Diabetes under your control: microcomputer quiz--a pilot study. *Diabet Med.* 1984 Nov;1(4):318
- 156 Richardson JK, Evans JE, Warner JH: Information effect on the perception of pain during electromyography. *Arch Phys Med Rehabil.* 1994 Jun;75(6):671-5
- 157 Richter JG, Becker A, Specker C, Monser R, Schneider M: Krankheitsbezogene Internetnutzung bei Patienten mit entzündlich-rheumatischen Systemerkrankungen. *Z Rheumatol.* 2004 Jun;63(3):216-22
- 158 Rippey RM, Bill D, Abeles M, Day J, Downing DS, Pfeiffer CA, Thal SE, Wetstone SL: Computer-based patient education for older persons with osteoarthritis. *Arthritis Rheum.* 1987 Aug;30(8):932-5
- 159 Rittersma J: Patient information and patient preparation in orthognathic surgery. The role of an information brochure a medical audit study. *Craniofacial Surg.* 1989 Aug;17(6):278-9
- 160 Roewer N, Thiel H: *Anästhesie Compact*, Thieme, Stuttgart, 2001
- 161 Rubin DH, Leventhal JM, Sadock RT, Letovsky E, Schottland P, Clemente I, Mc Carthy P: Educational intervention by computer in childhood asthma: a randomized clinical trial testing the use of a new teaching intervention in childhood asthma. *Pediatrics.* 1986 Jan;77(1):1-10
- 162 Sala Blanch X, Moya Ruiz C, Edo Cebollada L: Utilidad de una hoja anestésica informativa anterior a la visita preoperatoria, *Rev Esp Anestesiol Reanim* 2000 Jan; 47(1): 10-4
- 163 Schenkel P: *Lerntechnologien der beruflichen Aus- und Weiterbildung aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 23*
- 164 Schillik D: Das DIOMed-Patientenaufklärungssystem. *Bull Soc. Sci. Med.* 1999 (3): 87-89
- 165 Schneider WJ, Furth PA, Blalock TH, Sherrill TA: A pilot study of a headache program in the workplace. The effect of education. *J Occup Environ Med.* 1999 Mar;41(3):202-9
- 166 Schöneberger A, Raschka C: Computergestützte Patientenunterrichtung in der kardialen Rehabilitation. *Herz/Kreisl.* 24 (9/92): 298-301
- 167 Schulz S, Klar R, Auhuber T, Schrader U, Koop A, Kreutz R, Oppermann R: Qualitätskriterien für elektronische Publikationen in der Medizin. *Informatik, Biometrie und Epidemiologie in Medizin und Biologie* 31/4 (2001). 153-166
- 168 Seabra D, Srougi M, Baptista R, Nesrallah LJ, Ortiz V, Sigulem D: Computer aided learning versus standard lecture for undergraduate education in urology. *J Urol.* 2004 Mar;171(3):1220-2
- 169 Shaw MJ, Beebe TJ, Tomshine PA, Adlis SA, Cass OW: A randomized, controlled trial of interactive, multimedia software for patient colonoscopy education: *J Clin Gastroenterol.* 2001 Feb;32(2):142-7
- 170 Shevde K, Panagopoulos G: A survey of 800 patients' knowledge, attitudes, and concerns regarding anesthesia. *Anesth Analg.* 1991

- Aug;73(2):190-8
- 171 Skinner CS, Strecher VJ, Hospers H: Physicians' recommendations for mammography: do tailored messages make a difference? *Am J Public Health*. 1994 Jan;84(1):43-9
 - 172 Smith L, Weinert C: Telecommunication support for rural women with diabetes. *Diabetes Educ*. 2000 Jul-Aug;26(4):645-55
 - 173 Smith RP, Devine P, Jones H, DeNittis A, Whittington R, Metz JM: Internet use by patients with prostate cancer undergoing radiotherapy. *Urology*. 2003 Aug; 62(2): 273-7
 - 174 Spielberger CD, Auerbach SM, Wadsworth AP, Dunn TM, Taulbee ES: Emotional reactions to surgery. *J Consult Clin Psychol*. 1973 Feb;40(1):33-8
 - 175 Spingte R, Droh R.: Anxiolytische Musik in der Operationsvorbereitung. *Musik und Medizin 2* (1981 b): 49-52
 - 176 Stromberg A, Ahlen H, Fridlund B, Dahlstrom U: Interactive education on CD-ROM-a new tool in the education of heart failure patients. *Patient Educ Couns*. 2002 Jan;46(1):75-81
 - 177 Strzebkowski R, Kleeberg N.: Interaktivität und Präsentation als Komponenten multimedialer Lernanwendungen aus L. J. Issing, P. Klimsa: Information und Lernen mit Multimedia und Internet, Lehrbuch für Studium und Praxis, Beltz-Verlag, 2002, 3. Auflage, Kapitel 14
 - 178 Taub HA, Baker MT, Sturr JF: Informed consent for research. Effects of readability, patient age, and education. *J Am Geriatr Soc*. 1986 Aug;34(8):601-6
 - 179 Thorevska N, Tilluckdharry L, Ticko S, Havasi A, Amoateng-Adjepong Y, Manthous CA.: Informed consent for invasive medical procedures from the patient's perspective. *Conn Med*. 2004 Feb;68(2):101-5
 - 180 Tibbles L, Lewis C, Reisine S, Rippey R, Donald M: Computer assisted instruction for preoperative and postoperative patient education in joint replacement surgery. *Comput Nurs*. 1992 Sep-Oct;10(5):208-12
 - 181 Tolksdorf W, Andrianopolos I, Schmollinger U, Ewen T, Berlin J: Zum präoperativen psychischen Befinden und Verhalten stressrelevanter Parameter bei chirurgischen Patienten unter klinischen Bedingungen. *Anasth Intensivther Notfallmed*. 1982 Feb;17(1):21-8
 - 182 Tolksdorf W, Berlin J, Bethke U, Nieder G: psychische und somatische Auswirkungen der Prämedikation mit Rohypnol, Thalamonal und Placebo in Kombination mit Atropin. *Anästh Intensivther Notfallmed*. 1981 Feb; 16(1): 1-4
 - 183 Tolksdorf W, Berlin J, Rey E R, Schmidt R, Kollmeier W, Storz W, Ridder T, Schaetzle P.: Der präoperative Streß. Untersuchung zum Verhalten psychischer und physiologischer Stressparameter nichtprämedizierter Patienten in der präoperativen Phase. *Anaesthesist* (1984) 33: 212-217
 - 184 Tolksdorf W: der präoperative Stress. Springer Verlag Berlin, 1985
 - 185 Tong D, Chung F, Wong D: Predictive factors in global and anesthesia satisfaction in ambulatory surgical patients. *Anesthesiology*. 1997 Oct;87(4):856-64
 - 186 Updike PA, Charles DM: Music Rx: physiological and emotional responses to taped music programs of preoperative patients awaiting plastic surgery.

- Ann Plast Surg. 1987 Jul;19(1):29-33
- 187 Van Cura LJ, Jensen NM, Greist JH, Lewis WR, Frey SR: Venereal disease. Interviewing and teaching by computer. Am J Public Health. 1975 Nov;65(11):1159-64
- 188 Vordermark D, Kölbl O, Flentje M: The Internet as a Source of Medical Information. Investigation in a mixed Cohort of Radiotherapy Patients. Strahlenther Onkol 2000;176:532-5 (Nr.11)
- 189 Waisel DB, Truog RD: The benefits of the explanation of the risks of anesthesia in the day surgery patient. J Clin Anesth. 1995 May; 7(3): 200-4
- 190 Weidemann, B.: Multicodierung und Multimodalität im Lernprozeß in Issing L. J, Klimsa P.: Information und Lernen mit Multimedia. Weinheim: Beltz Psychologie Verlagsunion 1997, 64-84
- 191 Weiler Th, Bause H-W, Fischer K, Heuser D, Martin J, Sorgatz H: Der postanästhesiologische Fragebogen. Anästh Intensivmed 1999. 9 (40) 661-664
- 192 Weingart SN, McL Wilson R, Gibberd RW, Harrison B: Epidemiology of medical error. West J Med. 2000 Jun;172(6):390-3
- 193 Weißauer W, Ulsenheimer K: Verwendungshinweise, DIOMed-Aufklärungssystem, DIOMed Verlags GMBH, 2000, Ebelsbach
- 194 Weißauer W: Aus der Rechtspraxis. Bull Soc. Sci. Med. 1999 (3): 79-86
- 195 Welch JG, Weiler T, Steuernagel C, Burst M, König PS, Schmitz JE: Patientenzufriedenheit in der Anästhesie: Ergebnisse einer kombinierten Patienten- und Mitarbeiterbefragung. Anästh Intensivmed 1998; 5(39), 243-249
- 196 Wetstone SL, Sheehan TJ, Votaw RG, Peterson MG, Rothfield N: Evaluation of a computer based education lesson for patients with rheumatoid arthritis. J Rheumatol. 1985 Oct;12(5):907-12
- 197 Whitty PM, Shaw IH, Goodwin DR: Patient satisfaction with general anaesthesia. Too difficult to measure? Anaesthesia. 1996 Apr;51(4):327-32
- 198 Wilson JF, Moore RW, Randolph S, Hanson BJ: Behavioral preparation of patients for gastrointestinal endoscopy: information, relaxation, and coping style. J Human Stress. 1982 Dec;8(4):13-23
- 199 Wise PH, Dowlathshahi DC, Farrant S, Fromson S, Meadows KA: Effect of computer-based learning on diabetes knowledge and control. Diabetes Care. 1986 Sep-Oct;9(5):504-8
- 200 Witschi J, Porter D, Vogel S, Buxbaum R, Stare FJ, Slack W: A computer-based dietary counseling system. J Am Diet Assoc. 1976 Oct;69(4):385-90
- 201 Wu CL, Naqibuddin M, Fleisher LA: Measurement of patient satisfaction as an outcome of regional anesthesia and analgesia: a systematic review. Reg Anesth Pain Med. 2001 May-Jun;26(3):196-208
- 202 Wütherich-Schneider E, Qualitätsmanagement in Spitälern: Ein Model zur Evaluation der Patientenzufriedenheit. Dissertation der Universität St. Gallen 1998, 147, 167, 171
- 203 Zimmet P, Lang A, Mazze RS, Endersbee R: Computer-based patient monitoring systems. Use in research and clinical practice. Diabetes Care. 1988 Nov-Dec;11 Suppl 1:62-6

Curriculum vitae

Klaudia Rehbein, geb. Zabka
geboren am 14.01.1974
ein Sohn

Schulbildung

1984-1993 Grundschule und Gymnasium in Böblingen
Abschluss: allgemeine Hochschulreife

Ausbildung

1993-1995 Ausbildung an der MTA-Schule Tübingen
Abschluss: medizinsch-technischen Radiologieassistentin

Studium

1996-2003 Studium der Humanmedizin an der Eberhard-Karls-
Universität, Tübingen

1999/2000 Teilnahme am Austauschprogramm mit der Universidad
de Guadalajara, Mexico

Praktisches Jahr

2002/2003 Chirurgisches Tertial: Porto Alegre, Brasilien
Inneres Tertial: Krankenhaus Bad Cannstatt
Wahltertial Pädiatrie: Visp, Schweiz

Berufserfahrung

2004/2005 AIP/Assistenzärztin Chirurgie, Sportklinik Stuttgart

2005-2007 Assistenzärztin Innere Medizin, Krankenhaus Hechingen

Anhang

I	Vorumfrage	2
II	Tabellarische Auflistung der durchgeführten Operationen	3
III	Freitexte über Computer und Bogen	4
IIIa	Welche Fragen sind noch offen	4
IIIb	Was hat Ihrer Meinung nach gefehlt?	4
IIIc	Was würden Sie weglassen?	5
IIId	Was fanden Sie gut?	5
IIIe	Was fanden Sie nicht so gut?	6
IIIf	Freitext	7
IV	Verwendete Formulare	8
IVa	Informationsblatt zur Studie	8
IVb	Information und Einwilligungserklärung zum Datenschutz	10
IVc	Einverständniserklärung zur Studienteilnahme	11
IVd	Patientenanleitung	12
V	Fragebögen	13
Va	Bogen 1A (vor Ansicht des Computerprogramms)	13
Vb	STAI-GX1.1	16
Vc	STAI-GX2	17
Vd	Bogen 2A (nach Ansicht des Computerprogramms)	18
Ve	STAI-GX1.2	22
Vf	Bogen 2A2 (nach Ansicht des Aufklärungsbogens)	23
Vg	Bogen Anästhesie A (nach dem Aufklärungsgespräch)	24
Vh	Bogen 3A (nach erfolgter Narkose)	26
VI	Aufklärungs- und Anamnesebogen zur Anästhesie Erwachsener und Jugendlicher, proCompliance Verlag GmbH, Erlangen, 2000	27
VII	Screenshots des Programms	33
VIIa	Vor der OP zu beachten (Informationsteil)	33
VIIb	Maske, Tubus, Larynxmaske (Informationsteil)	34
VIIc	Glossar (Informationsteil)	35
VIIId	Risiken und Nebenwirkungen der Vollnarkose (Aufklärungsteil)	36
VIIe	Medikamente (Fragebogenteil)	37
VIIIf	Bluterkrankungen (Fragebogenteil)	38

Vorumfrage

Initial wurde in einem Kurzinterview das Interesse der Patienten an einem Computerprogramm zur Narkoseinformation ermittelt, sowie Kritik am herkömmlichen Fragebogen und Vorschläge für das Programm gesammelt. Die Ergebnisse der Umfrage sollen im Anhang kurz dargestellt werden, da sie als Arbeitsgrundlage dienen.

Es nahmen 16 Patienten (8 weiblich, 8 männlich) des Universitätsklinikums Tübingen teil. Das Alter der Befragten reichte von 22 bis 87 Jahren und lag im Mittel bei 49,6 Jahren. Alle befanden sich am Tag vor Ihrer Operation und hatten bereits mit dem Narkosearzt gesprochen.

15 Patienten (93,7 %) hatten schon eine bis mehrere Operationen hinter sich, dennoch würden 14 Patienten (87,5%) eine weitere Informationsquelle über Narkose in Anspruch nehmen. Gewünscht wurde von 6 Patienten ein Video, 8 bevorzugten Texte mit Bildern und 2 eine Mischung aus beidem. Aus diesem Grund wurde einem multimedialen Programm mit Videokomponenten der Vorzug gegeben. Die Patientenvorschläge, wie z.B. den Ablauf einer Narkose darzustellen, wurden bei der Erstellung des Programms berücksichtigt.

15 Patienten (93,7 %) konnte sich vorstellen ein Computerprogramm als Informationsquelle zu benutzen, nur eine 62 jährige Dame verneinte dies. Das Interesse war hoch, obwohl die Hälfte der Patienten überhaupt keine Computerkenntnisse besaß, die Dame eingeschlossen. Die anderen Patienten beschäftigten sich entweder privat oder beruflich mit dem Computer.

14 Patienten (87,5%) gaben an mit dem Narkosegespräch und dessen Länge zufrieden zu sein, 2 Patienten fanden es jedoch zu kurz. Auf Nachfrage tauchten dennoch viele Unklarheiten in Bezug auf Vollnarkose, Betäubungsmittel, Tubus, Prämedikation, Nebenwirkungen, peripherem Zugang, den Narkoseablauf und dem Befinden nach der Narkose auf. Auch die Sauerstoffgabe, Blutdruck, EKG, Eigenblutspende, Heparin, Infusionen und die Operation selber ließen Fragen offen.

15 Patienten äußerten den Wunsch, mehr über die am Krankenhaus durchgeführten präoperativen Untersuchungen zu erfahren, einem Patienten war es egal. Der Aufklärungsbedarf in Bezug auf Nebenwirkungen reichte im Antwortspektrum von am liebsten gar nichts bis alles. Daher sollte ein ausführliches Programm erstellt werden, mit Basisinformation für weniger interessierte Patienten, sowie der Möglichkeit zur weiterführenden Information.

Trotz des stattgefundenen Narkosegesprächs gaben 9 Patienten zu, nicht nur weiterhin Angst vor der Narkose zu haben, sondern sich auch über Komplikationen, wie Schmerzen zu spüren, im OP herumzuschreien oder zu früh aufzuwachen Gedanken zu machen. Eine Angstsenkung scheint daher wichtig.

Durchgeführte Operationen

Lokalität der Operation der teilnehmenden Patienten (Im Fragebogen Freitextfeld)

A + B		Gruppe A (n _A =108 Pat)	Gruppe B (n _B =108 Pat)	A + B (n _{A+B} =108 Pat)
Oberschenkel	Pat	0	1	1
	%	0	1,9	0,9
Schilddrüse	Pat	0	1	1
	%	0	1,9	0,9
Unterschenkel	Pat	2	2	4
	%	3,7	3,7	3,7
Wirbelsäule	Pat	0	1	1
	%	0	1,9	0,9
Anus	Pat	1	2	3
	%	1,9	3,7	2,8
Darm (+Appendix)	Pat	4	10	14
	%	7,4	18,5	13,0
Diaphragma	Pat	1	0	1
	%	1,9	0	0,9
Fuß	Pat	1	1	2
	%	1,9	1,9	1,9
Galle	Pat	4	9	13
	%	7,4	16,7	12,0
Haut	Pat	9	2	11
	%	16,7	3,7	10,2
Hernien (nicht Leiste)	Pat	5	2	7
	%	9,3	3,7	6,5
Knie	Pat	11	9	20
	%	20,4	16,7	18,5
Leiste	Pat	11	6	17
	%	20,4	11,1	15,7
Magen	Pat	3	5	8
	%	5,6	9,3	7,4
Pankreas	Pat	1	1	2
	%	1,9	1,9	1,9
Schulter	Pat	1	0	1
	%	1,9	0	0,9
Steißbein	Pat	0	2	2
	%	0	3,7	1,9

Freitexte über Bogen und Computer (unveränderter Wortlaut)

Welche Fragen sind noch offen?

Gruppe A:
ohne Eintrag

Gruppe B:

- „wie sind die Gefahren einer Narkose, wenn in kurzer Zeit häufig eine Narkose durchgeführt wurde?“
- „ob die Narkose funktioniert?“
- „wie kann ich mich besser auf die Narkose vorbereiten?“
- „warum andere OP-Methode als besprochen?“

Was hat Ihrer Meinung nach gefehlt?

Gruppe A:

- „nichts (3 x)“
- „alles OK“
- „Programm ist perfekt“
- „die Videos und die Bilder haben es einfacher gemacht, alles zu verstehen“
- „Regionalanästhesie“
- „Computeranimation über Rückenmarksnarkose“
- „Programm sollte ähnliche Infos zur eigentlichen OP zusätzlich enthalten (Kurzvideo)“
- „Schilderung persönlicher Empfindungen, z.B. niedriger Blutdruck“

Gruppe B:

- „alles OK“
- „sehr aufschlussreich, nichts hat gefehlt“
- „mehr Platz für zusätzliche Infos an den Arzt“
- „mehr Platz für: was der Arzt noch wissen sollte, z.B. über Zwischenfälle“
- „mehr Platz für Medikamente, Allergien, usw., um sie einzeln auflisten zu können“
- „Übersichtlichkeit“
- „bildliche Darstellung einer Vollnarkose“
- „Hoffung, Zuversicht, Vertrauen“
- „die Angst zu nehmen: man möchte am liebsten nach Hause gehen, wenn man die Texte liest“
- „mehr Zeit der Ärzte für Gespräche“
- „persönliche Anrede“

Was würden Sie weglassen?

Gruppe A:

- „nichts (3 x)“
- „Bilder vom OP“
- „OP-Video“

Gruppe B:

- „nichts (4 x)“
- „Schaubilder“
- „anders strukturieren“
- „die vielen medizinischen Ausdrücke“
- „viele Detailinfos, die der Normalverbraucher nicht versteht“
- „nur das bei mir Vorgesehene ist wichtig“

Was fanden Sie gut?

Gruppe A:

- „alles (2 x)“
- „übersichtliche Darstellung“
- „einfache Bedienung, übersichtlich“
- „gute Übersicht, ermöglicht sich Dinge anzuschauen, die einen speziell interessieren“
- „Links können übersprungen werden, wenn nicht interessant“
- „alles übersichtlich, konnte mich über offene Fragen informieren“
- „verständliche Infos“
- „Texte“
- „Begrüßungsvideo, OP-Umschau“
- „Narkosevideo (5 x)“
- „OP-Umschau, Narkosevorbereitung“
- „weitere Infos möglich, wenn Interesse besteht“
- „gut, dass der Ablauf der Narkose so gut erklärt wurde“
- „Ablauf der Narkose“
- „Glossar“

Gruppe B:

- „alles (2 x)“
- „Die Bilder zur Beschreibung“
- „Es ist besser, wenn man weiß, wie es gemacht wird“
- „Gestaltung“
- „die ausführlichen Erklärungen“
- „die ausführliche verständliche Sprache, für jedermann verständlich“
- „ausführlichere und verständlichere Darstellung des gesamten Bogens“
- „sehr ausführliche Beschreibung, persönliche Datenerfassung“
- „es sind viele Infos, die auch sonst zum Verständnis beitragen“

- „Hinweis auf Nüchternheit mit Uhrzeit“
- „Risikohinweise“
- „Erklärung der Narkose“
- „Routine der Ärzte“

Was fanden Sie nicht so gut?

Gruppe A:

- nichts (2x)

Gruppe B:

- „nichts“
- „die Aufmachung“
- „Übersichtlichkeit leidet durch die Gedrängtheit des Textes, Rückseite ist anstrengend, da Teile für Arzt und Patienten gemischt sind“
- „ist unpersönlich, muss es trotzdem unterschreiben“
- „alles so langatmig“
- „zu viele Seiten, der gesamte Umfang“
- „Fragebogen: z.B. Diabetes Typ 1/2, Bluthochdruck jetzt normal bei B-Blockertherapie“
- „Merkblatt für die Patienten“

Freitext

Gruppe A:

- „toll gemacht“
- „dieses Projekt ist echt gut“
- „Das Computerprogramm hat mir besser gefallen, Infos viel umfangreicher, vor allem der Videofilm“
- „Programm sehr gut, hätte es dieses Programm schon vorher gegeben, wäre es für mich einfacher gewesen. Wenn es jemand mündlich erklärt, z.B. Narkosevorbereitung, fehlt es mir persönlich an Vorstellungskraft. Dies ersetzt das PC-Programm.“
- „nicht empfehlenswert für Patienten, die noch keine Narkose hatten“
- „besser zu Hause am Computer“
- „Ablauf einer Narkose eher computeranimiert darstellen, visuelle Unterstützung macht letztendlich sicherer“
- „ganzes Programm etwas zu lang, besser, um Kenntnisse speziell zu erweitern“
- „Programm als Zusatzinfo, ersetzt nicht Gespräch mit dem Narkosearzt, toll, wenn Narkosearzt daneben säße“
- „Menü-Führung nicht ganz verständlich aufgebaut“
- „nach 4 Narkosen stand bei mir eher das Programm statt die Info im Vordergrund, kein Problem im Umgang mit Computern“

Gruppe B:

- „Info zufrieden stellend“
- „Bogen sollte nicht länger werden“
- „die vielen Seiten durchzulesen/-arbeiten erzeugt im ersten Augenblick eine gewisse Abneigung“
- „zu unpersönlich, keine Angstberuhigung, es bleibt ein Kloß im Hals“
- „für ältere Menschen wäre ein Film besser, die ausführliche Beschreibung ist nicht mehr so verständlich“
- „wichtig: Operation, rückwirkende Info“
- „Narkosearzt soll sich persönlich vorstellen und für eventuelle Fragen zur Verfügung stehen.“

Abteilung für Anaesthesiologie (Ärztl. Direktor Prof. Dr. med. K. Unertl)
Universitätsklinikum Tübingen, Hoppe-Seyler-Str.3, 72076 Tübingen
Projektleitung: Dr. M. Rall
Tel. 07071/2986564

Informationsblatt zur Studie

Information über die Narkose von erwachsenen Patienten durch Einsatz eines multimedialen Patienteninformationsprogramms

Liebe Patientin, lieber Patient,

momentan findet eine wissenschaftliche Studie statt, mit der die Information vor der Narkose verbessert werden soll. Dies soll mit Hilfe eines neuen Informationsprogramms geschehen, das wir speziell für unsere Patienten hier am Klinikum entwickelt haben. Wir wollen in dieser Studie wissenschaftlich überprüfen, wie gut das Programm ist und wo es eventuell verbessert werden kann. Dabei können Sie uns helfen!

Das Programm wird keinesfalls das persönliche Gespräch mit Ihrem Narkosearzt ersetzen!

Beschreibung des Programms:

Das computerbasierte Programm führt Sie durch verschiedene Abschnitte und erklärt den Ablauf von verschiedenen Narkoseformen und Narkosekomplikationen in Text, Bild und Ton. Sie können teils frei bestimmen, was Sie sich im Besonderen anschauen möchten. Ihre Angaben werden unter einer Protokollnummer festgehalten. Im Rahmen der Studie werden die Daten nach Auswertung wieder gelöscht.

Das Anschauen des Programms nimmt etwa eine halbe Stunde in Anspruch.

Ziel der Studie:

Wir möchten die Vorbereitung auf Narkosen verbessern. Die Studie untersucht, ob Sie sich durch Einsatz des computerbasierten Programms besser informiert fühlen, besser aufgeklärt sind und weniger Unruhe vor der Narkose haben. Durch Mitarbeit und Befragung von Patienten wurde das Programm bis zu diesem Zeitpunkt verbessert. Die Rückmeldungen waren durchweg positiv.

Durchführung:

Entweder bekommen Sie in dieser Studie den herkömmlichen Papierbogen oder das Computerprogramm zur Beurteilung. In jedem Fall müssen Sie den gelben Aufklärungsbogen ausfüllen. Die Bearbeitungszeit beträgt ca. 15 Minuten. Der gelbe Aufklärungsbogen ist Grundlage für das Aufklärungsgespräch mit dem Narkosearzt, das im Anschluss stattfindet.

Mit Hilfe von Fragebögen möchten wir Angaben z.B. zu Alter Geschlecht, Umgang mit Computern erfassen aber auch eine Bewertung der jeweiligen Aufklärungsform von Ihnen erhalten.

Zusätzlich möchten wir durch Einsatz spezieller Tests (STAI-GX1/STAI-GX2) erfahren, ob Sie im Augenblick und grundsätzlich eher ein ängstlicher oder

ruhiger Typ sind. Weil sich dies durch das Programm bzw. den Aufklärungsbogen vielleicht ändert, werden die Fragen teilweise wiederholt. Die Ausfüllzeit für die Fragebögen beträgt jeweils ca. 10 Minuten. Der Zeitaufwand beläuft sich insgesamt auf ca. 1 Stunde.

Folgendes Schaubild soll Ihnen den Studienablauf zeigen:

	Studiengruppe A erhält die multimediale Aufklärung	Studiengruppe B erhält die herkömmliche Papieraufklärung
1.	Studieninformation und Einwilligung der Studienteilnehmer	
2.	Fragebogen1A STAI-GX1 STAI-G X2	Fragebogen1B STAI-GX1 STAI-GX2
3.	multimediale Aufklärung	Papieraufklärung
4.	Fragebogen2A STAI-GX1	Fragebogen2B STAI-GX1
5.	Papieraufklärung	
6.	Fragebogen2A2	
7.	Aufklärungsgespräch durch den Narkosearzt Fragebogen Anästhesie A bzw. B (durch den Narkosearzt ausgefüllt)	
8.	Operation	
9.	Fragebogen3A	Fragebogen3B

Datenschutz:

Alle Auflagen des Datenschutzgesetzes werden beachtet. Sämtliche erhobenen Daten werden absolut vertraulich behandelt und nach der Erfassungsphase nur in anonymisierter Form weiter verwendet. Wir bitten Sie dafür auf dem Zusatzblatt „Datenschutz“ um Ihre schriftliche Einwilligung.

Widerruf der Einwilligung zur Studienteilnahme:

Sie können Ihre freiwillige Teilnahme an der Studie jederzeit und ohne Angabe von Gründen abbrechen. Es entstehen Ihnen dadurch keinerlei Nachteile.

Wir würden uns freuen, wenn Sie uns Ihre Einwilligung zur Studienteilnahme geben würden. Für Fragen stehen wir Ihnen jederzeit und gerne zur Verfügung. Für Ihre Mitarbeit danken wir Ihnen sehr herzlich!

Dr. Marcus Rall
Projektleiter

Klaudia Zabka
Doktorandin

Abteilung für Anaesthesiologie (Ärztl. Direktor Prof. Dr. med. K. Unertl)
Universitätsklinikum Tübingen, Hoppe-Seyler-Str.3, 72076 Tübingen
Projektleitung: Dr. M. Rall
Tel. 07071/2986564

Information und Einwilligungserklärung zum Datenschutz

Information über die Narkose von erwachsenen Patienten durch Einsatz eines multimedialen Patienteninformationsprogramms

Bei wissenschaftlichen Studien werden persönliche Daten und medizinische Befunde über Sie erhoben. Die Weitergabe, Speicherung und Auswertung dieser studienbezogenen Daten erfolgt nach gesetzlichen Bestimmungen und setzt vor Teilnahme an der Studie unten folgende Einwilligung voraus:

Sämtliche erhobenen Daten werden absolut vertraulich behandelt und nach der Erfassungsphase nur in anonymisierter Form weiter verwendet.

Alle Namensinformationen werden nach der Erfassung gelöscht, da sie für die Auswertung der Studie nicht benötigt werden. Eine personenbezogene Speicherung findet nicht statt. Eine Rückführung der Daten ist damit nicht mehr möglich. Die anonymisierten Daten werden auf den Rechnern des Studienpersonals der Abteilung für Anästhesiologie gespeichert. Bei Studienabbruch werden die nicht zur Auswertung verwendeten Daten gelöscht. Die erhobenen Daten werden ausschließlich im Rahmen dieser wissenschaftlichen Arbeit verwendet.

Die Schweigepflicht der Mitarbeiter wird durch Teilnahme an der Studie nicht beeinträchtigt.

Die Weitergabe personalisierter Daten an Dritte, außer den unten Genannten, findet nicht statt.

Ich erkläre mich damit einverstanden, dass im Rahmen dieser Studie erhobene Daten/Krankheitsdaten auf Fragebögen und elektronischen Datenträgern aufgezeichnet und ohne Namensnennung weitergegeben werden an den Auftraggeber der Studie zur wissenschaftlichen Auswertung; Klinik für Anästhesiologie, UKT

Datum

Unterschrift

Abteilung für Anaesthesiologie (Ärztl. Direktor Prof. Dr. med. K. Unertl)
Universitätsklinikum Tübingen, Hoppe-Seyler-Str.3, 72076 Tübingen
Projektleitung: Dr. M. Rall
Tel. 07071/2986564

Einverständniserklärung zur Studienteilnahme

Information über die Narkose von erwachsenen Patienten durch Einsatz eines multimedialen Patienteninformationsprogramms

Ich bin über die Ziele, die Dauer, den Nutzen und den Ablauf der Studienteilnahme informiert worden.

Auch über mögliche Nebenwirkungen und Risiken wurde ich aufgeklärt.

Ich bin darüber informiert, dass die Teilnahme an der Untersuchung vollkommen freiwillig ist und ich mein Einverständnis hierzu jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne jegliche Nachteile formlos widerrufen kann.

Datenschutz:

Ich habe das Zusatzblatt „Datenschutz“ zur Kenntnis genommen und schriftlich eingewilligt.

Hiermit willige ich in die Teilnahme an der Studie ein.

Datum

Unterschrift

Abteilung für Anaesthesiologie (Ärztl. Direktor Prof. Dr. med. K. Unertl)
Universitätsklinikum Tübingen, Hoppe-Seyler-Str.3, 72076 Tübingen
Projektleitung: Dr. M. Rall
Tel. 07071/2986564

Patientenanleitung

Information über die Narkose von erwachsenen Patienten durch Einsatz eines multimedialen Patienteninformationsprogramms

Liebe Patientin, lieber Patient,
Dieses Blatt soll Ihnen ein wenig helfen, falls Sie mit dem Programm nicht zu Recht kommen. Das Programm beginnt mit einem Informationsteil. Sie haben zwei Informationsoptionen:

1. Sie können sich gezielt über Dinge informieren, die für Sie besonders wichtig sind. Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die Überschriften Ihrer Wahl im blauen Kasten links oder auf der Leiste ganz oben links am Bildschirm
2. Folgen Sie einer vorgegeben Tour. Sie enthält die wichtigsten Informationen. Indem Sie mit der linken Maustaste auf die Navigationspfeile links unten klicken, können Sie sich durch die Tour im Informationsteil.

Über den Link "Aufklärung & Fragebogen" rechts oben gelangen Sie jederzeit oder auch am Ende der Tour (dann wieder über den Navigationspfeil links unten) in den so genannten Aufklärungsteil des Programms.

Der Aufklärungsteil enthält alle wichtigen Informationen, die Sie vor der Narkose auf jeden Fall wissen müssen. Es erfolgt eine kurze Wiederholung aus dem Informationsteil, eine Information über Blutkonserven und ein Überblick über Risiken und Nebenwirkungen der Narkose.

Das Programm schließt mit einem Fragebogen über Ihren Gesundheitszustand ab, den Sie bitte bestmöglich beantworten sollten. Tippen Sie die Angaben zu Ihrer Person ein, indem Sie die Schriftfelder mit der linken Maustaste aktivieren. Zum „Ankreuzen“ klicken Sie mit der linken Maustaste einfach auf das entsprechende Kästchen. Das Ausfüllen des Fragebogens ist optional.

Unterstrichene Worte im Programm beinhalten weitere Informationen. Wenn Sie mit der linken Maustaste auf diese klicken, erscheint jeweils eine zusätzliche Information in dem gelben Kasten auf der rechten Seite.

Wenden Sie sich bei Problemen mit der Bedienung bitte an die Doktorandin. Wir möchten, dass Sie ein gutes Gefühl haben und sicher in die Operation gehen.

Ihre Anästhesie-Abteilung

BOGEN 1A:

Beantworten Sie bitte folgende Fragen durch Ankreuzen, BEVOR Sie sich das Computerprogramm ansehen

1. Angaben zur eigenen Person:

Wie alt sind Sie? _____ Jahre

Ihr Geschlecht ist: männlich
 weiblich

Ihr Schulabschluss: ohne Schulabschluss
 Hauptschulabschluss
 Mittlere Reife
 Abitur
 Studium

Ihr Beruf: _____

Welcher Eingriff ist bei Ihnen vorgesehen? _____

2. Ihre Computerkenntnisse:

Wie schätzen Sie Ihre Computerkenntnisse insgesamt ein? professionell
 fortgeschritten
 mittlere Kenntnisse
 Einsteiger
 überhaupt keine Kenntnisse

Wie viele Stunden pro Woche benutzen Sie einen Computer? überhaupt nicht
 bis 2 Stunden
 2 bis 10 Stunden
 10 bis 20 Stunden
 über 20 Stunden

Wie viele Stunden pro Woche benutzen Sie das Internet? überhaupt nicht
 bis 2 Stunden
 2 bis 10 Stunden
 10 bis 20 Stunden
 über 20 Stunden

Wie gefällt Ihnen der Umgang mit dem Computer? sehr gern
 gern
 mäßig
 weniger
 gar nicht
(beantworten Sie diese Frage, wenn Sie schon mit dem Computer gearbeitet haben)

3. Ihr Wissen über Narkose:

Sind Sie über die Narkose schon allgemein informiert?

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

Wenn Sie schon Informationen besitzen, woher haben Sie diese?
(Mehrfachnennung möglich)

- Literatur
- Freunde/ Bekannte
- Internet
- Fernsehen
- Arzt
- vorhergehende Narkose(n)
- sonstiges: _____

4. Beantworten Sie diese Fragen, falls Sie schon einmal eine Narkose erhalten haben:

Wann und wie viele Narkosen haben Sie schon bekommen?

Welche Art(en) der Narkose haben Sie bekommen?
(Mehrfachnennung möglich)

- Vollnarkose (Allgemeinanästhesie)
- Regionalanästhesie (z.B. Spinal)
- Plexusanästhesie
- lokale Betäubung
- sonstiges: _____

Wie haben Sie Ihre Narkose(n) in Erinnerung?

- sehr zufrieden stellend
- Zufrieden stellend
- weniger zufrieden stellend
- überhaupt nicht zufrieden stellend
- weiß nicht mehr

Wie haben Sie Ihre Narkoseaufklärung(en) in Erinnerung?

- sehr zufrieden stellend
- Zufrieden stellend
- weniger zufrieden stellend
- überhaupt nicht zufrieden stellend
- weiß nicht mehr

5. Wie ausführlich möchten Sie aufgeklärt werden über:

Vorbereitungen vor der Narkose
(Medikamente, Untersuchungen,...)

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

Ablauf während der Narkose
(Lagerung, Narkosemittel,.....)

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

Ablauf nach der Narkose
(Essen, Schmerzmittel, Besuch,...)

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

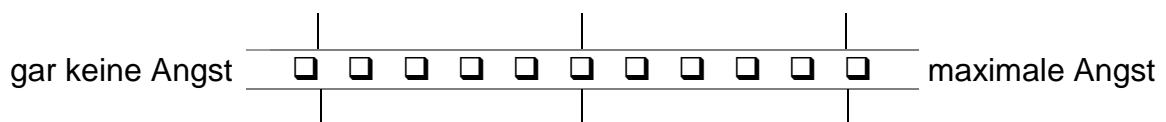
**nicht lebensgefährliche Narkose-
risiken und Komplikationen**

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

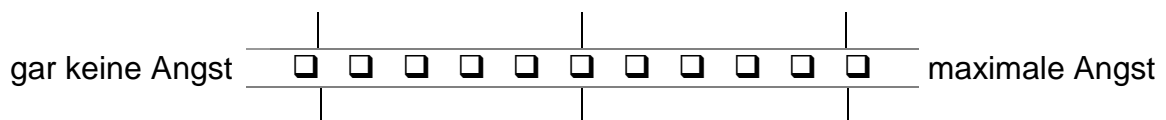
**lebensgefährliche Narkoserisiken
und Komplikationen**

- sehr detailliert
- detailliert
- mittel
- grob
- gar nicht

6. Bitte bewerten Sie Ihre Angst vor der Narkose mit Hilfe der unten abgebildeten Skala. Setzen Sie ein Kreuz in das Kästchen, das Ihrer Meinung nach Ihre Angst am besten widerspiegelt.



7. Bitte bewerten Sie Ihre Angst vor der Operation mit Hilfe der unten abgebildeten Skala. Setzen Sie ein Kreuz in das Kästchen, das Ihrer Meinung nach Ihre Angst am besten widerspiegelt.



8. Zeitbedarf:

Sehen Sie bitte auf die Uhr und notieren Sie auf dem nächsten Bogen bitte die Zeit, die Sie für das Durcharbeiten des Programms benötigen haben

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 1

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie **jede** Feststellung genau durch. Kreuzen Sie aus den vier Antworten spontan diejenige an, die am besten angibt, wie Sie sich **in diesem Augenblick** fühlen.

1 = überhaupt nicht 2 = ein wenig 3 = ziemlich 4 = sehr				
	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
3. Ich fühle mich angespannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, daß etwas schiefgehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher	1	2	3	4
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt	1	2	3	4

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 2






Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie **jede** Feststellung genau durch. Kreuzen Sie aus den vier Antworten spontan diejenige an, die am besten angibt, wie Sie sich **im allgemeinen** fühlen.

1 = fast nie 2 = manchmal 3 = oft 4 = fast immer				
	FAST NIE	MANCHMAL	OFT	FAST IMMER
21. Ich bin vergnügt	1	2	3	4
22. Ich werde schnell müde	1	2	3	4
23. Mir ist zum Weinen zumute	1	2	3	4
24. Ich glaube, mir geht es schlechter als anderen Leuten	1	2	3	4
25. Ich verpasse günstige Gelegenheiten, weil ich mich nicht schnell genug entscheiden kann	1	2	3	4
26. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
27. Ich bin ruhig und gelassen	1	2	3	4
28. Ich glaube, daß mir meine Schwierigkeiten über den Kopf wachsen	1	2	3	4
29. Ich mache mir zuviel Gedanken über unwichtige Dinge	1	2	3	4
30. Ich bin glücklich	1	2	3	4
31. Ich neige dazu, alles schwer zu nehmen	1	2	3	4
32. Mir fehlt es an Selbstvertrauen	1	2	3	4
33. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
34. Ich mache mir Sorgen über mögliches Mißgeschick	1	2	3	4
35. Ich fühle mich niedergeschlagen	1	2	3	4
36. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
37. Unwichtige Gedanken gehen mir durch den Kopf und bedrücken mich	1	2	3	4
38. Enttäuschungen nehme ich so schwer, daß ich sie nicht vergessen kann	1	2	3	4
39. Ich bin ausgeglichen	1	2	3	4
40. Ich werde nervös und unruhig, wenn ich an meine derzeitigen Angelegenheiten denke	1	2	3	4

BOGEN 2A:

Beantworten Sie bitte folgende Fragen durch Ankreuzen,
NACHDEM Sie sich das Computerprogramm angesehen haben

1. Wie ist Ihr erster Eindruck des Computerprogramms?

sehr zufrieden      überhaupt nicht zufrieden

Würden Sie das Programm weiterempfehlen?

auf jeden Fall auf gar keinen Fall

2. Zeitaufwand:

Wie viel Zeit haben Sie für das Programm benötigt?

- weniger als 15 Minuten
- 15-30 Minuten
- 30-45 Minuten
- 45 Minuten –1 Stunde
- über 1 Stunde

Wie finden Sie das Verhältnis vom Zeitaufwand zur erhaltenen Information?

sehr angemessen sehr unangemessen

3. Die Gestaltung:

Die Gestaltung des Computerprogramms ist...

ausgezeichnet sehr schlecht

Fördern die Bilder das Verständnis der Texte?

sehr überhaupt nicht

4. Die Texte:

Wie verständlich ist der Inhalt der Texte?

sehr verständlich

absolut unverständlich

Wie verständlich sind die verwendeten Fachbegriffe erklärt?

sehr verständlich

absolut unverständlich

5. Fragen speziell über das Computerprogramm:

Wie beurteilen Sie die Steuerung/ Handhabung des Computerprogramms?

sehr einfach

sehr schwierig

Haben Sie Hilfe benötigt?

sehr oft

gar nicht

Wie finden Sie die multimedialen Anteile?

Begrüßungsvideo: nicht gesehen

ausgezeichnet

sehr schlecht

Narkosevideo: nicht gesehen

ausgezeichnet

sehr schlecht

OP- Rundschau: nicht gesehen

ausgezeichnet

sehr schlecht

Würden Sie ebenso gerne auch über Ihren operativen Eingriff computergestützte Informationen bekommen?

sehr gerne

überhaupt nicht

9. Platz für allgemeine Anregungen und Verbesserungsvorschläge:

Was hat Ihrer Meinung nach gefehlt?

Was würden Sie weglassen?

Was fanden Sie gut?

Was fanden Sie nicht so gut?

Freitext:

Fragebogen zur Selbstbeschreibung

STAI-G Form X 1

Wir bitten Sie noch einmal den folgenden Fragebogen auszufüllen. Sie finden eine Reihe von Feststellungen, mit denen man sich selbst beschreiben kann. Bitte lesen Sie **jede** Feststellung genau durch. Kreuzen Sie aus den vier Antworten spontan diejenige an, die am besten angibt, wie Sie sich **in diesem Augenblick** fühlen.

1 = überhaupt nicht 2 = ein wenig 3 = ziemlich 4 = sehr				
	ÜBERHAUPT NICHT	EIN WENIG	ZIEMLICH	SEHR
1. Ich bin ruhig	1	2	3	4
2. Ich fühle mich geborgen	1	2	3	4
3. Ich fühle mich angespannt	1	2	3	4
4. Ich bin bekümmert	1	2	3	4
5. Ich bin gelöst	1	2	3	4
6. Ich bin aufgeregt	1	2	3	4
7. Ich bin besorgt, daß etwas schiefgehen könnte	1	2	3	4
8. Ich fühle mich ausgeruht	1	2	3	4
9. Ich bin beunruhigt	1	2	3	4
10. Ich fühle mich wohl	1	2	3	4
11. Ich fühle mich selbstsicher	1	2	3	4
12. Ich bin nervös	1	2	3	4
13. Ich bin zappelig	1	2	3	4
14. Ich bin verkrampft	1	2	3	4
15. Ich bin entspannt	1	2	3	4
16. Ich bin zufrieden	1	2	3	4
17. Ich bin besorgt	1	2	3	4
18. Ich bin überreizt	1	2	3	4
19. Ich bin froh	1	2	3	4
20. Ich bin vergnügt	1	2	3	4

BOGEN 2A2:

Beantworten Sie bitte folgende Fragen durch Ankreuzen,
NACHDEM Sie sich das Computerprogramm und den gelben Bogen
angesehen haben

Beurteilen Sie bitte das Computerprogramm im Vergleich zum gelben Informationsbogen in
einigen Adjektiven

Das **Computerprogramm** fand ich im Vergleich zum gelben Bogen....

viel besser viel schlechter

viel effizienter viel uneffizienter

viel angenehmer viel unangenehmer

viel verunsichernder viel beruhigender

viel umständlicher viel praktischer

viel informativer viel uninformativer

viel anschaulicher viel unanschaulicher

viel unpersönlicher viel persönlicher

viel verständlicher viel unverständlicher

viel unterhaltsamer viel weniger unterhaltsam

viel zeitgemäßer viel weniger zeitgemäß

Vielen lieben Dank für Ihre freundliche Mitarbeit!

BOGEN ANÄSTHESIE A:

Liebe Anästhesistin, Lieber Anästhesist,
Beantworten Sie bitte folgende Fragen nach dem
Aufklärungsgespräch:

Hat der Patient Fragen über die Narkose gestellt?

sehr viele gar keine

Wenn ja, worüber

- Vorbereitung vor der Narkose
- Ablauf während der Narkose
- Ablauf nach der Narkose
- Risiken und Komplikationen
- sonstiges: _____

Hat der Patient andere Fragen gestellt (OP, EKG....)?

sehr viele gar keine

Hatten Sie den Eindruck, dass der Patient gut über die Narkose informiert war?

sehr gut gar nicht

Hat der Patient Ängste über die Narkose geäußert ?

sehr viele gar keine

Hat der Patient Ängste über die OP geäußert ?

sehr viele gar keine

Wie groß schätzen Sie das Vertrauen des Patienten in die Anästhesie ein?

sehr groß sehr gering

Wie schätzen Sie die Schwere des Eingriffes Ihres Patienten ein?

sehr schwer sehr leicht

Wie lange hat das Aufklärungsgespräch gedauert? _____ Minuten

**Wir bitten nun um Ihre subjektive Zeiteinschätzung
Das Computerprogramm hat das Aufklärungsgespräch.....**

sehr verlängert

sehr verkürzt

Das Computerprogramm hat das Aufklärungsgespräch.....

sehr erleichtert

sehr erschwert

**Welche Effekte/ Wirkungen des Computerprogramms auf das
Aufklärungsgespräch konnten Sie sonst noch feststellen?**

Freitext:

Vielen lieben Dank für Ihre freundliche Kooperation.

Bitte legen Sie den ausgefüllten Bogen in den beiliegenden Briefumschlag und legen Sie ihn in die Studienmappe. Die Mappe wird von der Doktorandin am Abend abgeholt.

BOGEN 3A:

Beantworten Sie bitte folgende Fragen durch Ankreuzen,
NACHDEM Sie operiert worden sind:

Wie fühlen Sie sich nach der Narkose?

sehr gut sehr schlecht

Wie hat Sie das Computerprogramm auf die Narkose vorbereitet?

sehr gut sehr schlecht

Wie hat Sie der gelbe Bogen auf die Narkose vorbereitet?

sehr gut sehr schlecht

Wussten Sie, was als nächstes gemacht wird?

immer nie

Verlief die Narkose so, wie Sie es sich vorgestellt hatten?

viel besser viel schlechter

Was für eine Wertung geben Sie dem Computerprogramm für die Information über die Narkose abschließend?

sehr zufrieden      überhaupt nicht zufrieden

Wir danken Ihnen noch mal sehr herzlich für Ihre Mitarbeit!

Klinikeindruck/Stempel

Aufklärungs- und Anamnesebogen

zur Anästhesie Erwachsener und Jugendlicher

Das Betäubungsverfahren ist
vorgesehen für folgenden Eingriff: _____

am (Datum/Uhrzeit) _____

Patientendaten/Aufkleber

Bitte bald lesen und den Fragebogen ausfüllen!

Liebe Patientin, lieber Patient,

der vorliegende Aufklärungsbogen soll Sie über die verschiedenen Betäubungsverfahren (Anästhesieverfahren) informieren. Das wird Ihnen helfen, sich auf das Gespräch mit der/dem Anästhesistin/en (im folgenden nur Arzt) vorzubereiten. Er wird mit Ihnen das für Sie vorteilhafteste Anästhesieverfahren besprechen und Sie über Vor- und Nachteile sowie über Risiken und Nebenwirkungen des geplanten Verfahrens eingehend aufklären. Sie sollten die typischen Risiken und Folgen des Verfahrens und die möglichen Alternativen kennen, damit Sie sich entscheiden und in das vorgeschlagene Verfahren einwilligen können.

Welche Verfahren gibt es und wie werden sie eingesetzt?

Schmerzen bei Untersuchungen und Behandlungen werden durch verschiedene Verfahren der Betäubung (**Anästhesie**) ausgeschaltet, die in geeigneten Fällen auch miteinander kombiniert werden können.

Die Allgemeinanästhesie (Narkose):

Die **Narkose**, ein tiefschlafähnlicher Zustand, wird in der Regel nach Verabreichen eines Beruhigungsmittels (Prämedikation) und Anlegen einer Infusion mit dem Einspritzen eines schnell wirkenden Einschlafmittels begonnen und durch die Gabe weiterer betäubender Medikamente (Narkotika) fortgeführt. Dabei ist das Bewusstsein ausgeschaltet und die Schmerzempfindung im ganzen Körper unterdrückt. Diesen Zustand erhält der Anästhesist während der gesamten Operation durch Medikamente aufrecht.

Bei kurzen und unkomplizierten Eingriffen genügt oft das Einspritzen des Narkosemittels in die Vene für eine ausreichend lange Anästhesie (**intravenöse Narkose**).

Bei längeren und schwierigeren Eingriffen kommen zusätzlich weitere Hilfsmittel zum Einsatz:

- eine Beatmungsmaske, die auf Mund und Nase oder Kehlkopf (**Larynxmaske**) aufgesetzt wird (**Maskenarkose**), oder

- ein Beatmungsschlauch (**Tubus**), der in die Luftröhre eingeführt wird (**Intubationsnarkose**).

Über Maske und Tubus werden Sauerstoff und eventuell gasförmige Narkosemittel zugeführt.

Während der Narkose überwacht der Anästhesist ständig alle wichtigen Organfunktionen des Körpers wie z.B. Puls, Blutdruck, Atmung, und vieles mehr.

Nach Abschluss des Eingriffes wird auch die Zufuhr der Narkosemittel unterbrochen und Sie erwachen aus der Narkose wie aus einem tiefen Schlaf. Bis zur Rückverlegung auf die Station werden Sie im Aufwachraum von Anästhesie-Fachpersonal so lange überwacht, bis Sie völlig wach und alle Organfunktionen normal und stabil sind.

Gelegentlich, insbesondere bei schwierigen und langen Eingriffen, kann eine Überwachung und Betreuung auf einer Wach- oder Intensivstation nötig werden. Falls dies bei Ihnen abzusehen ist, werden Sie darüber vor der Operation genauer informiert.

Die Lokal-/Regionalanästhesie

(Betäubung des Eingriffsgebietes):

In manchen Fällen reicht es aus, die Schmerzempfindung im Eingriffsgebiet durch eine örtliche Betäubung (**Lokal- bzw. Regionalanästhesie**) auszuschalten. Bei der **Lokalanästhesie** wird das Medikament (Lokalanästhetikum) direkt in das Eingriffsgebiet gespritzt. Für die **Regionalanästhesie** wird das Betäubungsmittel entfernt vom Eingriffsbereich in die Nähe der Nerven gespritzt, die diese

Region versorgen. Die Schmerzempfindung ist dann für längere Zeit blockiert. Sie bleiben – im Unterschied zur Allgemeinanästhesie – wach und ansprechbar, spüren dennoch während des Eingriffs keine Schmerzen. In der Regel ist die Beweglichkeit der betäubten Körperteile vorübergehend eingeschränkt. Auf Wunsch kann zusätzlich ein leichtes Beruhigungs- oder Schlafmittel verabreicht werden.

Die am häufigsten angewandten **Regionalanästhesieverfahren** sind im folgenden genauer erklärt. Das in Ihrem Fall geplante Verfahren wird vom Anästhesisten im Kästchen angekreuzt und Ihnen näher erläutert.

Eingriffe am Arm und an der Hand:

- Axilläre Plexusanästhesie:** Blockade des Armnervengeflechtes (**Armplexus**) in der Achselhöhle.

Nach geeigneter Lagerung des Armes wird die Einstichstelle örtlich betäubt. Dann wird ein Betäubungsmittel in die sog. Gefäß-Nerven-Scheide der Achselhöhle gespritzt (s. Abb. 1). Dort verlaufen in einem Gewebestrang die Plexusnerven, die Armarterie und die Armvene.

Zum sicheren Aufsuchen der Nervenstämmen werden in der Regel mit einem sog. **Nervenstimulator** schwache elektrische Impulse auf die Injektionsnadel übertragen, welche die zu betäubenden Nerven stimulieren und unwillkürliche Muskelzuckungen auslösen. Daran erkennt der Arzt die richtige Lage der Injektionsnadel dicht am Nervenstamm.

Die Nervenstimulation ist im allgemeinen nicht schmerzhaft. Es können jedoch Druck, Wärme sowie unangenehmes Elektrisieren empfunden werden. Das sollte Sie nicht beunruhigen, es ist harmlos und gehört zum Anästhesieverfahren.

Die Betäubung setzt, je nach verwendetem Medikament und Menge, nach etwa 30 Minuten ein. Sie hält nach einmaliger Injektion meist mehrere Stunden an.

Zum wiederholten Nachspritzen kann die Injektionsnadel entfernt und durch einen dünnen Kunststoffschlauch (Katheter) ersetzt werden.

Eingriffe an Bauch, Rücken, Unterleib, Becken und Beinen:

Diese können unter Blockade der Nerven erfolgen, die vom Rückenmark zum Operationsgebiet führen. Dabei kann nach örtlicher Betäubung der Einstichstelle an Rücken oder Steiß das Betäubungsmittel verabreicht werden, als einmalige Injektion oder mehrfach mittels eines dünnen, flexiblen Kunststoffschlauches.

Folgende Verfahren können zur Anwendung kommen:

- Peridural-(Epidural-)anästhesie:**

Am Rücken wird eine Hohlnadel gesetzt und ein dünner Kunststoffschlauch (Katheter) bis in den rückenmarksnahen Raum (sog. **Periduralraum**) vorgeschoben. Der Anästhesist spritzt dann das Lokalanästhetikum durch diesen Katheter ein (Abb. 2a). Es breitet sich im Epiduralraum aus, betäubt die dort verlaufenden, schmerzleitenden Nervenstämmen und blockiert somit die Schmerzempfindung im Operationsgebiet. Die Wirkung setzt in der Regel nach 15 Minuten ein.

Meist wird der Kunststoffschlauch nach Zurückziehen der Hohlnadel belassen. So kann er für längere Zeit zu wiederholten Einspritzungen von Lokalanästhetika (zur Fortführung der Anästhesie) oder zur Verabreichung von Schmerzmitteln (Schmerz-

therapie nach der Operation) auch mittels Spritzenpumpen verwendet werden.

- Spinalanästhesie (SPA):**

Das Betäubungsmittel wird am Rücken etwa in Taillenhöhe mit einer dünnen Nadel in den Spinalkanal (Liquorraum) eingespritzt (Abb. 2b). Damit werden die dort verlaufenden Nervenstämmen betäubt. Die schmerzstillende Wirkung setzt meist innerhalb weniger Minuten ein, hält aber nur für wenige Stunden an.

- Kaudal-(Sakral-)anästhesie:**

In einigen Fällen kann das Betäubungsmittel am Steißbein weit unterhalb des Rückenmarks in den Wirbelkanal (Sakralkanal) eingespritzt werden (Abb. 2c). Damit werden die dort verlaufenden Nervenstämmen betäubt. Die schmerzstillende Wirkung setzt meist innerhalb weniger Minuten ein.

Für eine Reihe von Operationen stehen weitere, hier nicht aufgeführte Regionalanästhesieverfahren (z.B. im Bereich des Fußes, der Brustwirbelsäule, des Halses oder oberhalb des Schlüsselbeins) zur Verfügung, über die Sie Ihr Arzt gerne ausführlich informiert, falls diese für Sie in Frage kommen sollten.

Leider gelingt es mit Regionalanästhesieverfahren nicht immer, eine vollständige Schmerzfreiheit zu erzielen, so dass in solchen Fällen der Eingriff in Narkose (Allgemeinanästhesie) fortgeführt werden muss. Geben Sie bitte vorsorglich hierzu Ihre Einwilligung.

Bitte vor der Anästhesie beachten:

Durch Ihr Verhalten können Sie sehr viel zum sicheren Ablauf der Anästhesie beitragen.

Vor der Anästhesie müssen Sie **nüchtern** sein, d.h. nichts mehr zu sich genommen haben, damit es nicht zu einem versehentlichen Übertritt von Mageninhalt in die Lunge kommen kann. **Falls nicht anders angeordnet**, dürfen Sie daher ab **Mitternacht** bzw. mindestens **6 Stunden** vor dem Eingriff nicht mehr essen, trinken, Kaugummi kauen, Bonbons lutschen oder rauchen. Des Weiteren dürfen Sie **Medikamente**, die Sie ständig einnehmen müssen, **nur in Absprache** mit dem Arzt zu sich nehmen.

Zahnersatz, Brille, Kontaktlinsen, Hörgerät, Schmuck, Ringe, Haarteile und Ohrstecker lassen Sie bitte auf der Station zurück. Legen Sie bitte kein Make-up auf und lackieren Sie sich nicht die Fingernägel.

Beachten Sie bitte, dass diese Hinweise auch dann gelten, wenn mit Ihnen eine Operation in Regional- oder Lokalanästhesie vereinbart worden ist.

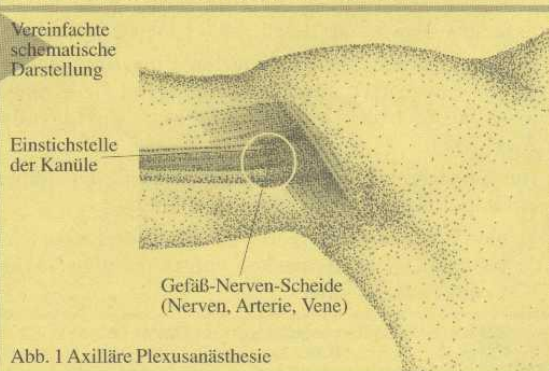


Abb. 1 Axilläre Plexusanästhesie

Bei manchen Operationen besteht vorher die Möglichkeit der Eigenblutspende (bzw. der Hämodilution), die die Gabe von fremdem Blut häufig unnötig macht, leider aber nicht immer möglich ist. Ihr Operateur oder Anästhesist wird Ihnen gerne weitere Auskünfte geben.

Halten Sie sich bitte zu einem Gespräch mit dem Arzt bereit. Sie können dann auch über Fragen sprechen, zu deren Beantwortung Sie Hilfe benötigen.

Welche Komplikationen und Nebenwirkungen können auftreten?

Kein medizinischer Eingriff ist völlig frei von Risiken! Art und Schwere der Grunderkrankungen, eventuelle Begleiterkrankungen, Lebensalter sowie Lebensgewohnheiten und andere Faktoren bestimmen das Risiko mit.

Während einer Narkose bzw. einer Regionalanästhesie treten ernste Komplikationen in der Regel sehr selten auf, selbst bei schwerkranken Patienten und Notoperationen. Durch die ununterbrochene Überwachung der Körperfunktionen kann der Arzt etwaige Störungen sofort erkennen und behandeln. Zu nennen sind:

Allgemeine Nebenwirkungen und Komplikationen:

- gelegentlich Blutergüsse im Bereich der Einstichstellen von Kanülen, Kathetern oder Missempfindungen durch eine Verletzung von Hautnerven. Diese sind meist harmlos und verschwinden nach einiger Zeit von selbst bzw. können gut behandelt werden;
- Infektionen im Bereich der Einstichstellen der Haut, die meist medikamentös gut beherrschbar sind. Extrem selten können Bakterien in die Blutbahn gelangen (Bakteriämie) und zur allgemeinen Infektion mit Blutvergiftung (Sepsis) oder Entzündung der Herzinnenhaut (Endokarditis) führen, die einer intensivmedizinischen Behandlung bedürfen. Durch eine evtl. notwendig werdende Fremdblutübertragung oder organische Gewebekleber (Fibrin) kann es in seltenen Fällen zu Infektionen z.B. mit Hepatitisviren (Folge: Leberentzündung) oder **äußerst selten** mit HIV (Spätfolge: AIDS) kommen;

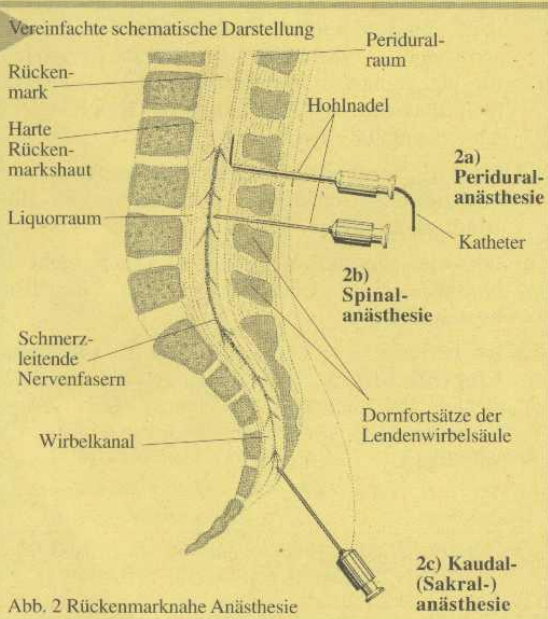


Abb. 2 Rückenmarknahe Anästhesie

- Haut- und Weichteilschäden (Spritzenabszess, Absterben von Gewebe, Nerven- und Venenreizungen) infolge von Einspritzungen vor, während oder nach dem Eingriff. Sie sind meist gut behandelbar, können jedoch in ungünstigen Fällen langandauernde Beschwerden (Narben, Schmerzen) zur Folge haben;
- sehr selten Schädigung von Nerven mit Gefühlsstörungen und Lähmungen durch Druck oder Zerrung bei der für den Eingriff erforderlichen Lagerung, die meist nach einiger Zeit wieder von selbst verschwinden;
- sehr selten Übelkeit und Erbrechen bedingt durch die Anwendung von Schmerzmitteln (Opioide). Die Gefahr des Übertrittes von Mageninhalt in die Lunge mit der Entwicklung einer Lungenentzündung und evtl. dauerhaften Schäden am Lungengewebe ist insbesondere dann gegeben, wenn das Nüchternheitsgebot/Rauchverbot im Hinblick auf die Narkose nicht beachtet wurde;
- selten leichtere allergische Reaktionen (Überempfindlichkeitsreaktionen) gegen Betäubungsmittel und andere Medikamente, die sich z.B. als Brechreiz, Juckreiz oder Hautausschlag äußern und in den meisten Fällen von selbst wieder abklingen bzw. gut behandelt werden können;
- sehr selten schwere allergische Reaktionen mit Schleimhautschwellung im Kehlkopf, Herz- und Kreislaufversagen, Atemstörungen und Krämpfe, die eine intensivmedizinische Behandlung erfordern und zu bleibenden Schäden durch mangelnde Organdurchblutung (z.B. Hirnschaden, Nierenversagen) führen können;
- äußerst selten Bildung von Blutgerinnseln (Thromben) in Venen oder Gefäßverschluss durch ihre Verschleppung (z.B. Lungenembolie, Schlaganfall), die zu mangelnder Durchblutung und nachfolgenden Organschäden führen können. Sofern Medikamente zur Beeinflussung der Blutgerinnung verabreicht werden (Thrombosevorsorge), kann es zur gesteigerten Nachblutung (z.B. Blutergüsse) kommen;

Spezielle Nebenwirkungen und Komplikationen der Allgemeinanästhesie (Narkose):

- Schluckbeschwerden, Heiserkeit und Stimmband-schäden infolge von Verletzungen des Kehlkopfes oder der Luftröhre durch die Einführung des Beatmungsschlauches, die meist vorübergehend sind und in der Regel keiner Behandlung bedürfen;
- Schäden an Zähnen, festsitzendem Zahnersatz bzw. Prothesen, bis zum Zahnverlust durch die Intubation, insbesondere bei lockeren Zähne und/oder bei Parodontose. Eine zahnärztliche Behandlung kann notwendig werden;
- äußerst selten Atem-, Herz-, Kreislaufversagen und plötzlicher extremer Temperaturanstieg (maligne Hyperthermie) durch die Wirkung der verwendeten Narkotika und anderer Medikamente. Das kann zu Schäden bei wichtigen Organen (z.B. Gehirn) führen und erfordert eine intensivmedizinische Behandlung;

Spezielle Nebenwirkungen und Komplikationen der regionalen Anästhesieverfahren:

- Wärme-, Schwere- oder Taubheitsgefühl sowie Muskelzittern, „Kribbeln“ oder Ziehen in den betäubten Gliedmaßen, die meist vorübergehende Erscheinungen von kurzer Dauer sind und in aller Regel keiner Behandlung bedürfen;

- gelegentlich vorübergehender Blutdruck- und Pulsabfall, insbesondere bei der Spinalanästhesie, die eventuell medikamentös behandelt werden müssen;
- gelegentlich Kopfschmerzen, Brechreiz, Schwindel, Hör- und Sehstörungen insbesondere nach einer Spinalanästhesie, die sich in aller Regel nach einiger Zeit mit medikamentöser Unterstützung von selbst wieder zurückbilden. Sie können aber auch länger andauern und eine erneute Punktion mit Einspritzung eines Medikaments (Blutpatch) am Punktionsort notwendig machen;
- sehr selten Verletzung und Schädigung der Nervenstämme durch Injektionsnadeln, Blutergüsse, Infektionen oder die injizierten Medikamente, die eine dauerhafte Störung der betroffenen Nerven in Gesicht, Hals, Arm oder Bein (z.B. schmerzhafte Missempfindungen, Bewegungsstörungen, Schmerzen, dauerhafte Funktionsstörungen der betroffenen Organe und Gliedmaßen) zur Folge haben können;
- sehr selten Einblutung und Bluterguss (Hämatom) in den Spinal-/Epiduralraum während der Punktion bzw. bei Einführung oder Entfernung des Katheters, die Schmerzen, Gefühlstörungen in beiden Beinen, Blasen-/Mastdarmlstörungen bis hin zu dauerhaften Lähmungen zur Folge haben können. Ein operativer Entlastungseingriff kann dann notwendig werden;
- äußerst selten Infektion der Nervenstämm am Punktionsort bzw. Ausbildung einer bakteriellen Hirnhautentzündung (Meningitis) – vor allem bei der Spinalanästhesie – mit der möglichen Folge vorübergehender oder dauerhafter Nerven- oder Hirnschäden;
- äußerst selten versehentliche Verletzung des Rückenmarks bei Spinal- und Periduralanästhesien, die zu dauerhaften Funktionsstörungen der betroffenen Nervenstämm sowie der von ihnen versorgten Organe einschließlich einer Querschnittslähmung führen können;
- äußerst selten Störungen der Blasenentleerung und der Mastdarmfunktion (Durchfall) vor allem nach Spinal- und Periduralanästhesien, die eine vorübergehende Blasenkateterisierung und andere Maßnahmen nötig machen können. Diese Störungen sind in aller Regel harmlos und verschwinden nach kurzer Zeit wieder von selbst;
- äußerst selten Verletzung größerer Blutgefäße durch die Injektionsnadel mit der Entwicklung größerer Blutung, Blutergüsse sowie Infektion und Thrombose/Embolie, wodurch es auch zu Schädigungen benachbarter Gewebe kommen kann. Eine Nachbehandlung – eventuell auch operativ – kann notwendig werden;
- äußerst selten Krampfanfälle, Atem-, Herz- und Kreislaufversagen, wenn das Betäubungsmittel in den Blutkreislauf gelangt (bei unbeabsichtigter Einspritzung des Betäubungsmittels in ein dem Nervenstamm naheliegendes Blutgefäß oder durch unvorhersehbare rasche Aufnahme (Resorption) des Mittels am Injektionsort). Eine intensivmedizinische Behandlung ist dann notwendig, um der Gefahr einer dauerhaften Schädigung (z.B. des Gehirns) vorzubeugen;
- äußerst selten Lähmung der Körpermuskulatur bis zur hohen Querschnittslähmung mit Bewusstseinsverlust, Kreislaufstörungen und Atemversagen durch unvorhersehbar hohe Ausbreitung des

Betäubungsmittels bei der Spinalanästhesie und durch die unbeabsichtigte Injektion des Mittels in den Spinalraum bei der Periduralanästhesie. In aller Regel ist dann eine kurzfristige intensivmedizinische Behandlung nötig;

- in Einzelfällen bei Spinalanästhesie Verletzung des Rippenfells infolge der Einspritzung des Betäubungsmittels im Bereich der Brustwirbelsäule. Dadurch kann Luft in die Brusthöhle eindringen (Pneumothorax) und die Lungenfunktion vorübergehend oder in sehr seltenen Fällen dauerhaft geschädigt werden. Bei nachfolgenden Atemstörungen kann eine Absaugung der Luft aus der Brusthöhle (Drainage) notwendig werden;
- sehr selten Verletzung und Erweiterung der Armschlagader (sog. Pseudoaneurysma) durch unbeabsichtigte Punktion mit der Injektionsnadel; dadurch können vorübergehende, selten bleibende Missempfindungen im Arm oder eine Lähmung der Armplexusnerven auftreten, die eventuell einen operativen Eingriff erforderlich machen können;

Bitte nach der Anästhesie beachten:

Informieren Sie bitte unverzüglich Ihren Arzt, wenn nach der Anästhesie bei Ihnen **Atem- oder Kreislaufstörungen, ungewohnte Störungen des Bewusstseins, krampfartige Erscheinungen oder plötzlich beginnende Missempfindungen** in der während des Eingriffs betäubten Körperregion auftreten.

Nach einer **Allgemeinanästhesie** ist es ganz normal, dass Sie noch für einige Zeit müde und schläfrig sind. Dieser Zustand kann, je nach Art der Narkose, auch nach Verlassen des Aufwachraumes noch einige Stunden anhalten und stellt keinen Grund zur Besorgnis dar.

Nach einer **Regionalanästhesie** sind Gefühl und Beweglichkeit des betäubten Körperteils noch einige Zeit nach dem Eingriff eingeschränkt. Schützen Sie daher die betreffende Region, um Verletzungen, Schäden durch Kälte oder Hitze etc. zu vermeiden.

Sofern der Eingriff es zulässt, können Sie einige Zeit nach der Narkose vorsichtig anfangen zu trinken und kleine Mahlzeiten zu sich nehmen. **Informieren Sie sich darüber bitte bei Ihrem zuständigen Arzt.** Rauchen sollten Sie besser erst wieder nach 24 Stunden; das gilt auch für den Alkoholgenuß. Nehmen Sie bitte nur die evtl. von Ihrem Arzt verordneten Medikamente genau nach Anweisung ein.

Hinweise für ambulante Eingriffe:

Falls Sie die Klinik in den ersten 24 Stunden nach dem Eingriff verlassen können, lassen Sie sich bitte von Angehörigen abholen. Stellen Sie für den von Ihrem Arzt empfohlenen Zeitraum auch eine Betreuung zu Hause sicher.

Durch die Nachwirkung der verabreichten Medikamente bzw. durch die Funktionseinschränkung der von der Regionalanästhesie betroffenen Körperregion dürfen Sie **erst nach 24 Stunden** wieder **aktiv am Straßenverkehr** teilnehmen bzw. selbst ein Fahrzeug oder Zweirad lenken oder Industriemaschinen bedienen.

Fragen zum Aufklärungsgespräch:

Im Aufklärungsgespräch sollten Sie nach allem fragen, was Ihnen wichtig oder noch unklar erscheint. Hier

haben Sie die Möglichkeit, Ihre Fragen zu notieren, damit Sie diese beim Gespräch nicht vergessen:

Was der Arzt wissen muss:

Alter: _____ Jahre / Größe: _____ cm / Gewicht: _____ kg

1. Welchen Beruf üben Sie aus? _____

2. Tragen Sie ein Hörgerät? nein ja

3. Tragen Sie Kontaktlinsen? nein ja

4. Tragen Sie herausnehmbaren Zahnersatz? nein ja

Haben Sie Zahnkrankheiten? nein ja

Haben Sie lockere Zähne? nein ja

Zahnstatus (wird vom Arzt ausgefüllt)

4	3	2	1		1	2	3	4	<small>x = fehlender Zahn, O = lockerer Zahn, -- = Prothese, s = sanierter Zahn (Plombe), ns = nicht sanierter Zahn</small>
4	3	2	1		1	2	3	4	

5. Befanden Sie sich in letzter Zeit in ärztlicher Behandlung? nein ja

Wenn ja, weswegen? _____

6. Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein (z.B. Schmerz-, Schlaf-, Herz-, Kreislauf-, Abführ-, blutgerinnungshemmende Mittel wie Heparin, Marumar, Aspirin)? nein ja

Wenn ja, welche und wie viel pro Tag? _____

7. Wurde bei Ihnen schon einmal ein Betäubungsverfahren (Narkose, örtl. Betäubung) oder eine Operation durchgeführt? nein ja

Wenn ja, welche/s und wann?

a) _____ im Jahre _____

b) _____ im Jahre _____

c) _____ im Jahre _____

d) _____ im Jahre _____

Ergaben sich dabei Besonderheiten? nein ja

Wenn ja, welche? _____

Kam es bei Blutsverwandten zu Zwischenfällen im Zusammenhang mit einem Betäubungsverfahren? nein ja

8. Haben Sie schon einmal eine Bluttransfusion bekommen? nein ja

Wenn ja, ergaben sich dabei Komplikationen? nein ja

9. Haben Sie für die vorgesehene Operation Eigenblut gespendet? nein ja

Wenn ja, was und wie viel? _____

10. Leiden oder litten Sie an einer der folgenden Krankheiten?

• Herzerkrankungen

(z.B. Herzinfarkt, Angina pectoris, Herzfehler, Atemnot beim Treppensteigen, Herzmuskelentzündung, Herzrhythmusstörungen)? nein ja

• Kreislauf- und Gefäßerkrankungen

(z.B. Durchblutungsstörungen, zu hoher oder zu niedriger Blutdruck, Krampfadern, Thrombose, Embolie)? nein ja

• Lungen- und Atemwegserkrankungen

(z.B. Tuberkulose, Staublung, Lungenentzündung, Asthma, chronische Bronchitis, Schlafapnoe)? nein ja

• Lebererkrankungen

(z.B. Gelbsucht, Hepatitis, Leberverfettung, Leberverhärtung)? nein ja

• Nieren- und Harnwegserkrankungen

(z.B. Nieren-/Nierenbeckenentzündung, Nieren-/Blasensteine)? nein ja

• Erkrankungen des Verdauungstraktes

(z.B. Magenerkrankungen, chronische Darmerkrankungen)? nein ja

• Stoffwechselerkrankungen

(z.B. Zuckerkrankheit (Diabetes))? nein ja

• Schilddrüsenerkrankungen

(z.B. Kropf, Über-, Unterfunktion)? nein ja

• Augenerkrankungen

(z.B. grüner Star)? nein ja

• Nervenleiden

(z.B. Epilepsie, Lähmungen)? nein ja

• Gemütsleiden

(z.B. Depressionen)? nein ja

• Erkrankungen des Skelettsystems

(z.B. Wirbelsäulenschäden, Gelenkerkrankungen)? nein ja

• Muskelerkrankungen, -schwäche, Veranlagung zur malignen Hyperthermie?

Gab oder gibt es Muskelerkrankungen bei Ihren Blutsverwandten? nein ja

• Bluterkrankungen oder erhöhte Blutungsneigung (entstehen blaue Flecken auch ohne besonderen Anlass, Neigung zum Nasenbluten)?

nein ja

• Allergien/Überempfindlichkeitsreaktionen (z.B. Heuschnupfen, Überempfindlichkeit gegen Nahrungsmittel, Medikamente, Pflaster, Tierfell, Latexhandschuhe)?

nein ja

Wenn ja, welche? _____

• Sonstige, nicht aufgeführte Erkrankungen

(z.B. Erkrankungen des Immunsystems, Hauterkrankungen, Hirnhautentzündungen, Tumorerkrankungen, Vergiftungen)? nein ja

Wenn ja, bitte nähere Angaben: _____

Sonstige Besonderheiten (z.B. Unfälle, schwere Verletzungen, besondere berufliche Verhältnisse):

Aufklärungs- und Anamnesebogen zur Anästhesie

Lebensgewohnheiten:

Rauchen Sie regelmäßig? nein ja

Wenn ja, wie viel pro Tag? _____

Trinken Sie regelmäßig Alkohol? nein ja

Wenn ja, was und wie viel pro Tag? _____

Frauen im gebärfähigen Alter:

Könnten Sie schwanger sein? nein ja

Ärztliche Anmerkungen zum Aufklärungsgespräch

(z.B. individuelle Risiken und damit verbundene mögliche Komplikationen, Wahrscheinlichkeit einer Bluttransfusion, Möglichkeit einer Eigenblutspende, Möglichkeit der postoperativen Intensivtherapie sowie spezieller Untersuchungsverfahren wie arterieller, zentralvenöser oder Herzkatheter, Beschränkung der Einwilligung z.B. hinsichtlich der Transfusion oder von Nebeneingriffen, Betreuungsfall)

Wahl des Betäubungsverfahrens:

Allgemeinanästhesie Lokalanästhesie

Regionalanästhesie

Armplexusanästhesie Spinalanästhesie

Periduralanästhesie Kaudalanästhesie

Sonstige: _____

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin/des Arztes

Nur für den Fall einer Ablehnung der Anästhesie:

Die vorgeschlagene Anästhesie wurde nach eingehender Aufklärung abgelehnt. Über die sich daraus ergebenden möglichen Nachteile wurde informiert.

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Ärztin/des Arztes

Unterschrift der Patientin/des Patienten/beider Eltern*/ggf. des Zeugen

Einwilligungserklärung:

Über das geplante Betäubungsverfahren sowie evtl. erforderlich werdende Erweiterungen der geplanten Maßnahme hat mich

Frau/Herr Dr. _____
in einem Aufklärungsgespräch ausführlich informiert. Dabei konnte ich alle mir wichtig erscheinenden Fragen über Art und Bedeutung des vorgeschlagenen Betäubungsverfahrens, über die in meinem Fall vorliegenden speziellen Risiken und damit verbundenen möglichen Komplikationen und über Begleitmaßnahmen stellen.

Ich habe **keine weiteren Fragen**, fühle mich **ausreichend aufgeklärt** und **willige** hiermit nach **ausreichender Bedenkzeit** in das besprochene, erforderliche Betäubungsverfahren für die geplante Operation **ein**. Mit einer eventuell notwendigen Änderung des Verfahrens bin ich ebenfalls einverstanden.

Mein Einverständnis **bezieht sich auch** auf eine medizinisch erforderliche Übertragung von Blut/Blutbestandteilen.

Ich wünsche **auf keinen Fall** (auch nicht im Notfall) eine Übertragung von Blut/Blutbestandteilen.

Ich bestätige, von den **Hinweisen für ambulante Eingriffe** Kenntnis genommen zu haben und versichere, sie einhalten zu können. Bei Gesundheitsstörungen werde ich sofort den Arzt verständigen.

Ort/Datum/Uhrzeit

Unterschrift der Patientin/des Patienten/beider Eltern*

* Grundsätzlich sollten beide Elternteile unterschreiben. Liegt die Unterschrift nur eines Elternteils vor, so versichert die/der Unterzeichnete zugleich, dass sie/er im Einverständnis mit dem anderen Elternteil handelt oder dass sie/er das alleinige Sorgerecht für das Kind hat.



Vor der Operation zu beachten

Gespräch mit dem Arzt

Es gibt ein paar Dinge, die Sie vor der Operation unbedingt beachten müssen:

Vor der OP zu beachten

6 Stunden vor der Operation bzw. ab Mitternacht dürfen Sie

- nicht essen (auch keine Bonbons)
- nicht trinken
- nicht rauchen
- keinen Kaugummi kauen.

Medikamente

Narkoseformen

Weitere Untersuchungen

Sie sollen vor der Operation nüchtern sein. Alle oben genannten Handlungen führen zu einer Magensäureproduktion. Die Magensäure, aber auch Mageninhalt können in die Lunge übertreten (Aspiration). Für die Dauer der Narkose wird medikamentös der menschliche Reflex ausgeschaltet, mit dem versehentlich in die Luftröhre gelangte Speisereste oder Magensäure ausgehustet werden. Säure und Mageninhalt könnten dann die Lunge schädigen, und es kann zu einer Lungenentzündung kommen.

Aus diesem Grund müssen Wahleingriffe bei nicht nüchternen Patienten verschoben werden.

Die Medikamente, die Sie auf Anweisung des Arztes erhalten, dürfen Sie mit ein wenig Wasser einnehmen. Ebenso ist es jederzeit möglich, bei starker Mundtrockenheit einen kleinen Schluck klares Wasser zu trinken, aber bitte nicht mehr.

Bitte vergessen Sie nicht:

- Brille** absetzen!
- Kontaktlinsen** herausnehmen!
- Zahnersatz** herausnehmen!
- Zahnspangen** absetzen!
- Ringe** ablegen!
- Schmuck** und **Piercings** abnehmen!
- Make up** entfernen!
- Nagellack** entfernen!
- Hörgeräte** herausnehmen!
- Künstliche Haarteile** entfernen!

Maske, Tubus und Larynxmaske

Video

Vor der Narkose

Während der Narkose

Blick in den OP

Narkosemittel

Beatmungsformen

Vitalfunktionen

Nach der Narkose

Während der Operation erhalten Sie Sauerstoff und eventuell Narkosegase, die Ihnen über eine Maske, einen Tubus oder eine Kehlkopfmaske zugeführt werden.

Eine **Maske** umschließt die Mund- und Nasenöffnung. Sie eignet sich nur für Operationen in Rückenlage von maximal einer halben Stunde. Zähne, Stimmbänder und Luftröhre werden geschont. Die Maske schützt jedoch *nicht* vor dem Einatmen des Mageninhaltes (Aspiration) und ist deshalb nicht geeignet für Patienten, die gegessen, getrunken oder geraucht haben.

Ein **Tubus** ist ein Beatmungsschlauch, der über den Mund oder die Nase in die Luftröhre geschoben wird. Er riegelt die Luftröhre hinter Kehlkopf und Stimmbändern ab und schützt so vor dem Einatmen des Mageninhaltes. Diese Art der Beatmung, auch Intubation genannt, ist die sicherste Beatmungsform. Sie ist für alle Eingriffe geeignet, auch für Operationen, die mehrere Stunden andauern.

Eine **Kehlkopfmaske** (auch Larynxmaske genannt) wird ähnlich wie ein Tubus über den Mund in den Rachen geschoben und riegelt diesen oberhalb des Kehlkopfes ab. So schont sie Stimmbänder und Luftröhre, schützt jedoch *nicht* vor dem Einatmen des Mageninhaltes (Aspiration). Sie ist für Operationen von bis zu zwei Stunden in Rückenlage geeignet.



Patientin mit Tubus



Larynxmaske



Häufig gestellte Fragen

Glossar

Glossar

Aufwachraum

Nach der Narkose kommen Sie in der Regel in den Aufwachraum und werden dort so lange lückenlos beobachtet, bis Sie sich von der Narkose wieder erholt haben.

Barbiturate

Mittel zur Einleitung der Narkose.

Beatmungsgerät

Das Narkosegerät besitzt verschiedene Funktionen. Es dient zur Überwachung der Beatmung und zur Zufuhr der Narkosegase und des Sauerstoffs während der Operation. Das abgeatmete Kohlenstoffdioxid wird vom Narkoseapparat ausgefiltert.

Belastungs-EKG

Für das Belastungs-Elektrokardiogramm wird Ihre elektrische Herzaktivität aufgezeichnet, während Sie auf einem Fahrrad fahren. Der Test zeigt, wie gut Ihr Herz auf körperliche Belastung reagiert.

Bitte wählen Sie:

Äther - Allergie
Anästhesie - art. Zugang
Aspiration - Aufklärung
Aufwachraum - Belastungs-EKG
Benzodiazepine - Blutdruckmessung
Blutgasanalyse - Blutkonserven
Bluttransfusion - Blutzucker
Cellsaver - Echokardiogramm
EEG - Erregungszustände
Etomidat - Hepatitis
Herzinsuffizienz - Infusion
Inhalationsnarkose - Intubation
Intubationsnarkose - Kehlkopfmaske
Ketamin - Lokalanästhetika
Lungenfunktion - Maskennarkose
Monitor - Narkose
Narkosenisiko - Nüchternheit
Opiode - Periduralanästhesie
Plasma - postnarkot. Syndrom
Prämedikation - Pulsoxymetrie
Rauchen - Röntgenaufnahme
Schmerztherapie - steril
Spinalanästhesie - Temperatursonde
Thrombozyten - Untersuchung
Vitalfunktionen - ZVK



Allgemeine Informationen

Risiken / Nebenwirkungen

Fragebogen

Risiken und Nebenwirkungen der Vollnarkose

Übelkeit und Erbrechen

Nebenwirkungen durch den Beatmungsschlauch

Aspiration

Krampfhafter Verschluss der Luftwege (Laryngo-/Bronchospasmus)

Maligne Hyperthermie (Stoffwechsellentgleisung)

Durch den Beatmungsschlauch können eventuell **Lippen, Zähne, Luftröhre** oder **Kehlkopf verletzt** werden.

Schluckstörung, Heiserkeit oder auch

Halsschmerzen treten zwar relativ häufig auf, sind aber meistens nur vorübergehend und führen selten zu bleibenden Beeinträchtigungen.

In sehr seltenen Fällen werden die

Stimmbänder verletzt und es kommt zu anhaltender Heiserkeit und Atemnot. Eine

Beschädigung festsitzenden

Zahnersatzes oder einer Prothese kann ebenfalls nicht ausgeschlossen werden.

Sehr selten besteht die Gefahr des unbemerkten Einatmen von Zähnen oder Zahnfragmenten, die unbemerkt bleiben kann.





Zu Ihrer Person
1 Seite

Bisherige Operationen
3 Seiten

Aktuelles Befinden
10 Seiten

Vorerkrankungen
16 Seiten

Medikamente

Nehmen Sie regelmäßig Medikamente ein?

Bsp.: Tabletten gegen Bluthochdruck, Schmerzen, für das Herz

Ja

Nein

Um welche Medikamente handelt es sich? In welcher Dosis?

Name des Medikaments

Dosis (z.B.: 10 Tropfen täglich)

gegen Bluthochdruck

weiss nicht

Weitere Medikamente

Sollten Sie eines der folgenden Medikamente einnehmen, so müssen Sie dies unbedingt im Fragebogen angeben.

- ASS (Aspirin)
- Marcumar
- Blutgerinnungshemmer
- Insulin
- Medikamente gegen hohen Blutzucker
- Medikamente zur Behandlung von Herz- und Kreislauferkrankungen
- Medikamente gegen Asthma
- Medikamente gegen Epilepsien
- Medikamente gegen Parkinson
- Kortison oder andere Glukokortikoide

Ass (**Aspirin**), **Marcumar** und andere **Blutgerinnungshemmer** können während oder nach der Operation zu verstärkten Blutungen führen. Sie werden nach Rücksprache mit dem Arzt eventuell abgesetzt oder vorübergehend durch ein anderes Medikament ersetzt.

Die Dosis von **Insulin** und **Blutzuckersenkern** wird der Narkosearzt mit Ihnen vor dem Eingriff festlegen, um eine Unterzuckerung während der Operation zu vermeiden.



Zu Ihrer Person
1 Seite

Bisherige Operationen
3 Seiten

Aktuelles Befinden
10 Seiten

Vorerkrankungen
16 Seiten

Bluterkrankungen/Blutungsneigung

Leiden Sie unter einer Bluterkrankung oder Blutungsneigung?

- Ja
- Nein
- Weiss ich nicht

Unter welcher/welchen?

- Häufiges Nasenbluten
- Blaue Flecken ohne besonderen Anlass
- Marcumareinnahme
- Aspirineinnahme
- Nachbluten beim Zahnziehen
- Gerinnungsstörung durch Leberzirrhose
- Sonstige angeborene Gerinnungsstörung
- von-Willebrand-Syndrom
- A/B Bluterkrankheit (Hämophilie)

Sonstige:

Geben Sie bitte unbedingt an, wenn Sie an einer **Gerinnungsstörung** leiden oder eine vermuten!

Im Rahmen der Regionalanästhesie können bei Gerinnungsstörungen Blutergüsse entstehen. Diese können auf Nerven oder Rückenmark drücken und so eine bleibende Nervenschädigung hervorrufen. Die Regionalanästhesie wird hier deshalb möglichst vermieden.

Vor der Operation wird deshalb üblicherweise eine Untersuchung der Gerinnung durchgeführt (Blutplättchenzahl (Thrombozyten), PTT, Quick).

Bei **angeborenen Gerinnungsstörungen** werden zusätzlich einzelne Faktoren des Gerinnungssystems bestimmt.