

Aus dem Zentrum für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der  
Universität zu Köln  
Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie

Direktor: Universitätsprofessor Dr. med. dent. M. J. Noack

**Verbessert eine visualisierte Entscheidungshilfe bei der  
partizipativen Entscheidungsfindung das Wissen und die  
Zufriedenheit der Patienten?**

Inaugural-Dissertation zur Erlangung der zahnärztlichen  
Doktorwürde  
der Hohen Medizinischen Fakultät  
der Universität zu Köln

vorgelegt von  
Jana Kupke  
aus Stuttgart

promoviert am 31. Oktober 2012

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität zu Köln

2012

Dekan: Universitätsprofessor Dr. med. Dr. h. c. Th. Krieg

1. Berichterstatter: Universitätsprofessor Dr. med. dent. M. J. Noack
2. Berichterstatterin: Frau Juniorprofessorin Dr. rer. medic. N. Ernstmann

## Erklärung

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorliegende Dissertationsschrift ohne unzulässige Hilfe Dritter und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe; die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Bei der Auswahl und Auswertung des Materials sowie bei der Herstellung des Manuskriptes habe ich Unterstützungsleistungen von folgenden Personen erhalten:

- Dr. Hartmut Stützer
- Privatdozent Dr. med. dent. M. J. Wicht
- Universitätsprofessor Dr. med. dent. M. J. Noack

Weitere Personen waren an der geistigen Herstellung der vorliegenden Arbeit nicht beteiligt. Insbesondere habe ich nicht die Hilfe einer Promotionsberaterin/ eines Promotionsberaters in Anspruch genommen. Dritte haben von mir weder unmittelbar noch mittelbar geldwerte Leistungen für Arbeiten erhalten, die im Zusammenhang mit dem Inhalt der vorgelegten Dissertationsschrift stehen.

Die Dissertationsschrift wurde von mir bisher weder im Inland noch im Ausland in gleicher oder ähnlicher Form einer anderen Prüfungsbehörde vorgelegt.

Köln, der 06.06.12



Jana Kupke

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Daten wurden von mir und den Mitarbeitern der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität zu Köln Privatdozent Dr. med. dent. M. J. Wicht, Dr. med. dent. Sonja Derman, Zahnärztin Nancy Elsner, Zahnärztin Isabelle Ensmann, Zahnärztin Karolin Höfer, Dr. med. dent. Arzu Tuna-Meyer, Zahnarzt Georg Mitscherlich ermittelt.

## **Danksagung**

Ich danke meinem Doktorvater Herrn Universitätsprofessor Dr. M. J. Noack für die Überlassung des interessanten aktuellen Themas und für die organisatorische, geistige und statistische Hilfeleistung.

Mein besonderer Dank gilt Privatdozent Dr. Michael Wicht, der mich von Beginn an unterstützt hat, sei es mit fachlichen Diskussionen bei der Studienplanung, mit „1.Hilfe-Leistung“ bei der Literaturrecherche oder schließlich mit konstruktiver Kritik bei der Verfassung des Artikels/ der Dissertation.

Danken möchte ich auch meinen Kolleginnen/ Kollegen der Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie, die für die Erhebung der Patientenfragebögen mitverantwortlich waren und somit die zügige Durchführung erst möglich gemacht haben; hier im Besonderen Isabelle Ensmann und Herbert Stecher, die mich im alltäglichen „Doktorfieber“ ertragen haben und mich immer wieder motiviert haben weiterzumachen, wenn ich ins Zweifeln gekommen bin.

Abschließend möchte ich meinen Eltern, der Familie Geisel, sowie Nick Römman danken. Dafür, dass sie mich immer unterstützt haben und mir vor allem ermöglicht haben in meiner Freizeit neue Energie zu tanken, was absolut notwendig war um dieses „Projekt“ erfolgreich abzuschließen.

*für*  
*Gert Geisel*

## Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis: .....	1
1. Einleitung.....	2
1.1 Der klinische Entscheidungsprozess.....	2
1.2 Was ist partizipative Entscheidungsfindung (PEF)?.....	3
1.3 Der Gesprächsablauf .....	7
1.4 Der Einsatz von Entscheidungshilfen .....	9
1.5 Einleitung zur klinischen Studie.....	12
1.6 Ziel der Studie: .....	13
2. Material und Methode.....	15
2.1 Entwicklung der Entscheidungshilfe .....	15
2.2 Patientenfragebogen und Punkteschlüssel .....	18
2.3 Gruppeneinteilung und Randomisierung .....	19
2.4 Patientenzuteilung.....	20
2.5 Ablauf einer Sitzung bei der Testgruppe .....	21
2.6 Ablauf einer Sitzung bei der Kontrollgruppe .....	21
2.7 Datenverarbeitung und -analyse .....	21
3. Ergebnisse.....	23
4. Diskussion .....	37
4.1 Diskussion der Methodik .....	37
4.2 Diskussion der Ergebnisse .....	38
5. Zusammenfassung .....	41

6.	Ausblick .....	43
7.	Möglichkeiten und Grenzen für die Praxis .....	44
7.1	Implementierung der Partizipativen Entscheidungsfindung.....	44
7.2	Implementierung von Entscheidungshilfen.....	45
7.3	Zusammenfassung.....	46
8.	Literaturverzeichnis .....	47
9.	Anhang .....	50
9.1	Entscheidungshilfe.....	50
9.2	Einverständniserklärung .....	53
9.3	Patientenfragebogen.....	55
9.4	Patientenfragebogen mit integriertem Punkteschlüssel .....	57
9.5	Consort- Flussdiagramm.....	59
9.6	Punkteschlüssel PEF - OSCE.....	61
10.	Lebenslauf.....	63



## Abkürzungsverzeichnis:

PEF	Partizipative Entscheidungsfindung
DB	Decision Board = Entscheidungshilfe
OSCE	Objectively Structured Clinical Examination
ADEE	Association for Dental Education in Europe
SZ	Seitenzahn
BEMA	Berechnungsmaßstab für zahnärztliche Leistungen
GOZ	Gebührenordnung für Zahnärzte

# 1. Einleitung

## 1.1 *Der klinische Entscheidungsprozess*

Die Entscheidungsfindung hinsichtlich einer anstehenden Therapie ist ein komplexer Prozess, da eine Vielzahl von Faktoren Einfluss darauf nehmen. Kay und Nuttall haben diese einflussnehmenden Faktoren zusammengefasst und beschreiben sieben verschiedene Hauptaspekte, die zu berücksichtigen sind (Kay and Nuttall, 1995). Relevant sind demnach

- die Patient-Zahnarzt-Beziehung,
- die Patientenbeteiligung,
- die Erfolgswahrscheinlichkeit der Therapie,
- das Risiko-Nutzen-Verhältnis,
- die Wertigkeit der Zahngesundheit von Zahnarzt und Patient,
- die persönliche Behandlungsschwelle des Zahnarztes, sowie
- die finanziellen Möglichkeiten des Patienten.

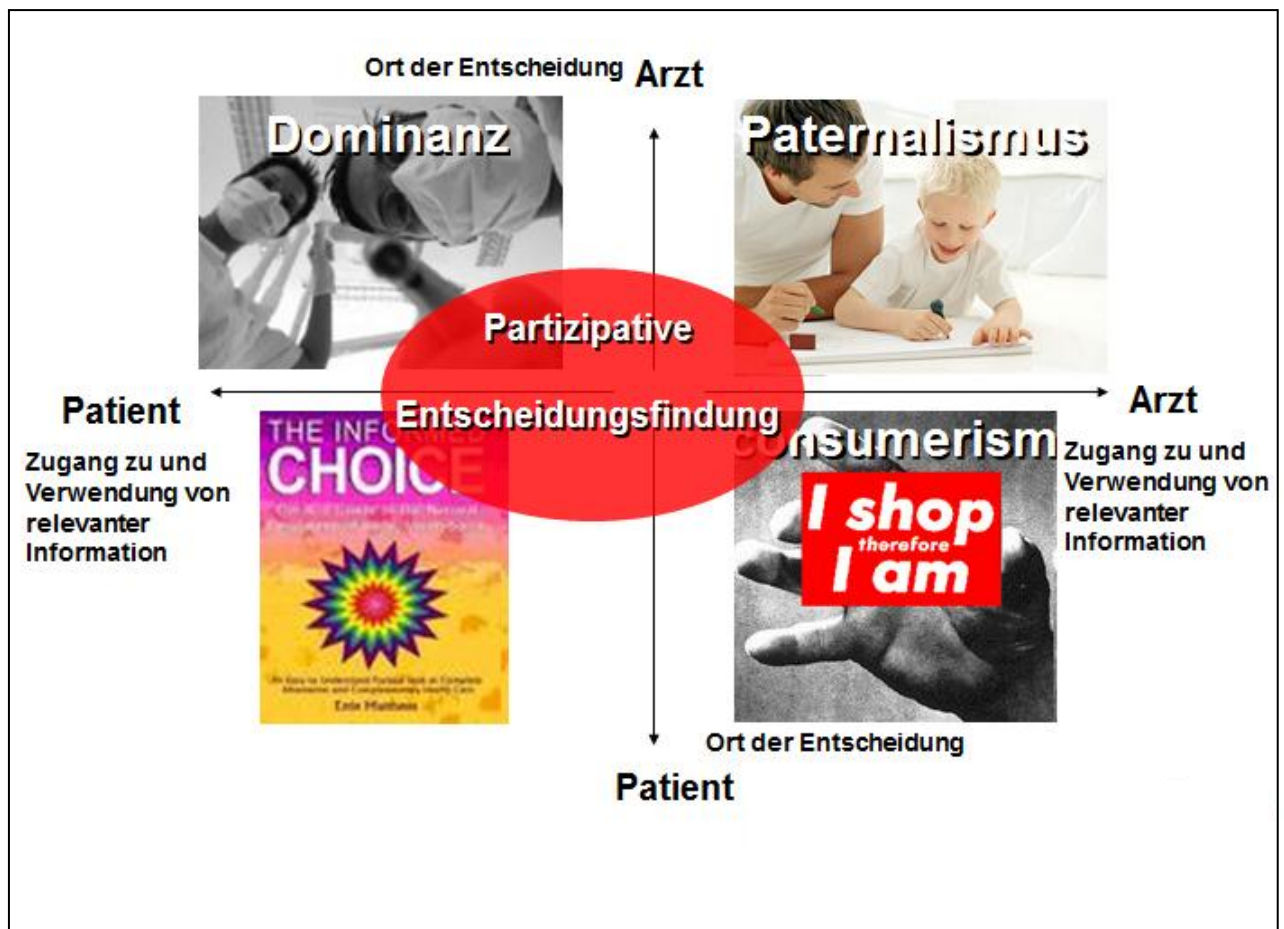
Jeder einzelne dieser Aspekte kann demnach dazu führen, dass bei ein und derselben klinischen Situation die Entscheidung hinsichtlich der Therapieoption unterschiedlich ausfällt. Diese Einschätzung kann beispielhaft an einer Studie verdeutlicht werden, bei der nur der zahnärztliche Anteil an einer Entscheidung zur Wahl einer restaurativen Therapie an extrahierten Seitenzähnen beschrieben wurde. Von 190 paarweisen Vergleichen zeigten nur 16% substantielle Übereinstimmungen hinsichtlich der Therapiewahl bei vorliegenden Seitenzahndefekten (Kay et al., 1992). Folglich ist die Varianz allein durch Betrachtung der Arztseite kaum einzugrenzen, wohingegen man zumindest eine tendenzielle Verringerung durch die Berücksichtigung der Patientenwünsche erreichen kann. Als Beispiel sei hier der ästhetische Anspruch eines Patienten genannt, wenn aus medizinischer Sicht sowohl Gold und Keramik als indirekte Lösung, als auch Amalgam und Komposit als direkte Lösung für eine definitive Versorgung angeboten werden kann, kann allein durch den Patientenwunsch „zahnfarben“ beispielsweise eine Eingrenzung der Therapiemöglichkeiten erreicht werden. Geht man davon aus, dass bei

Betrachtung aller oben genannten sieben Faktoren eine ähnliche Entscheidungsvielfalt entstehen würde, wird deutlich, wie komplex der Prozess der Entscheidungsfindung ist und wie wichtig die Einbeziehung des Patienten ist mit seinen Vorstellungen und Wünschen. Da eine adäquate Berücksichtigung der genannten Faktoren obligat ist für die Zufriedenheit der beiden am Entscheidungsprozess beteiligten Parteien, nämlich Arzt und Patient, wurde das Modell der partizipativen Entscheidungsfindung (PEF) entwickelt.

## *1.2 Was ist partizipative Entscheidungsfindung (PEF)?*

Die PEF bezeichnet eine interaktive Form der Arzt-Patient-Kommunikation, die zum Ziel hat, den Wunsch des Patienten nach Beteiligung an Entscheidungen über sein Gesundheitsproblem zu realisieren. Arzt und Patient kommunizieren auf einer partnerschaftlichen Ebene über die objektiven und subjektiven Aspekte einer anstehenden Entscheidung zwischen zwei oder mehr Optionen, wobei eine der Optionen stets beobachtendes Zuwarten sein kann (Klemperer and Rosenwirth, 2006a). Ein weiterer Ansatz beschreibt PEF als einen schrittweisen Informations-, Diskurs- und Vertrauensbildungsprozess, bei dem Patient und Arzt in die Lage versetzt werden gemeinsame Therapieziele zu definieren, zu erreichen und zu verantworten (Charles et al., 1997). Arzt und Patient sind also gleichermaßen am Entscheidungsprozess und dessen Konsequenzen beteiligt. Um die dadurch entstehende Selbstbestimmung des Patienten als zentrales Merkmal zu verdeutlichen, ist der Vergleich mit den beiden anderen grundlegenden Modellen der Arzt- Patienten- Beziehung hilfreich (Klemperer and Rosenwirth, 2006a): Bei dem paternalistischen Modell dominiert der Arzt und stellt den Gesundheitszustand des Patienten fest. Weiter entscheidet der Arzt alleine über die diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen, die aus seiner professionellen Sicht am besten dazu geeignet sind, die Gesundheit des Patienten wieder herzustellen. Die Zustimmung des Patienten verschafft er sich hierbei durch selektives Informieren.

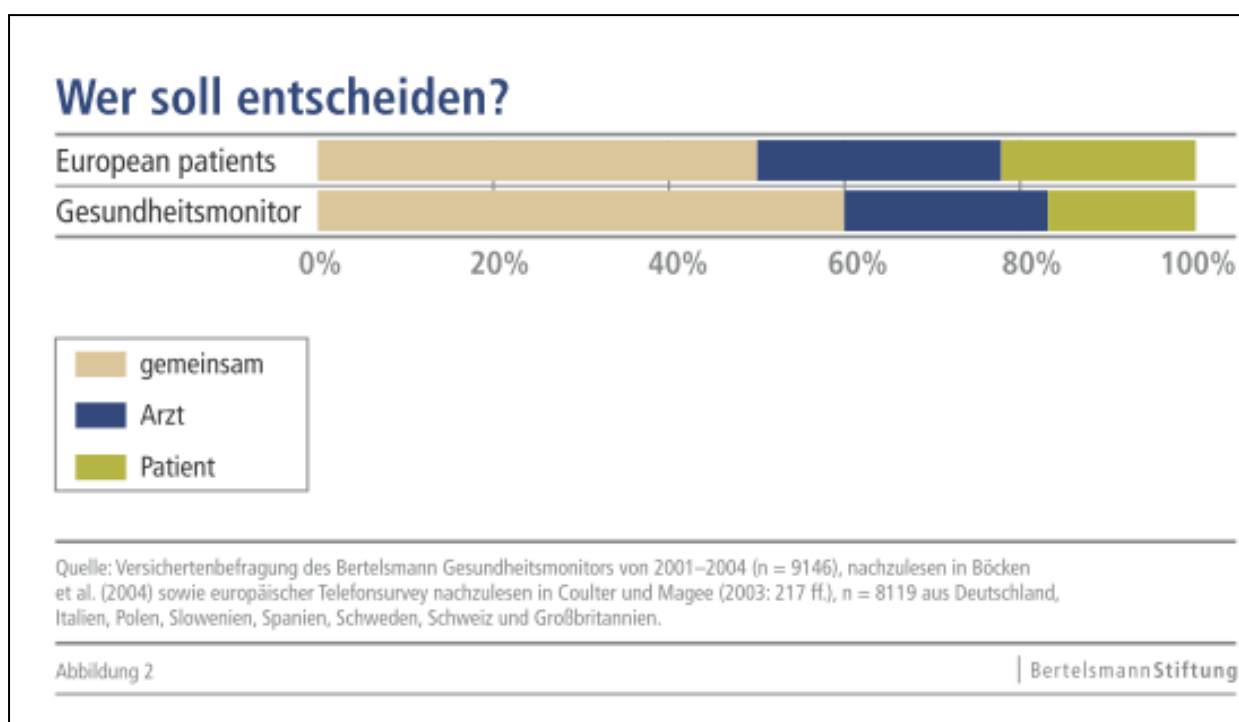
Bei dem informativen Modell besteht die Aufgabe des Arztes darin, dem Patienten alle medizinischen Informationen zur Verfügung zu stellen, damit dieser eine fundierte Entscheidung/Wahl treffen kann. Dazu gehören Informationen über die Krankheit und die Behandlungsmöglichkeiten mit ihren Chancen und Risiken. Den Abwägungsprozess durchläuft der Patient alleine, indem er technisches Wissen und Selbstwissen zusammenführt. Der Arzt setzt anschließend um, was der Patient entschieden hat. Der Ansatz der partizipativen Entscheidungsfindung nimmt demnach eine Mittelstellung zwischen dem paternalistischen Vorgehen und dem Autonomiemodell ein. Die hiermit verbundene unterschiedliche Verteilung von Information und Entscheidungsgewalt bei den verschiedenen Interaktionsmodellen wird von Elwyn 2001 sehr anschaulich beschrieben (siehe Abbildung 1)



**Abbildung 1:** Entscheidungsfindung und die Verfügbarkeit von Information in Konsultationen: ein konzeptuelles Modell von Elwyn, modifiziert nach Scheibler

Vergleicht man die wissenschaftliche Definition des Konzeptes PEF mit den gesetzlichen Vorgaben bezüglich Information, aktiver Beteiligung und gemeinsamer Entscheidungsfindung, so gleichen sie einander beinahe wörtlich (Scheibler et al., 2004). Aber nicht nur aus juristischen Gründen fand die PEF in den letzten Jahren zunehmend Verbreitung. Auch aus soziologischer Sicht beschreiben Härter und Loh 2005, dass sich die Rollenerwartungen von Patienten gegenüber den Ärzten stark verändert haben. Patienten verstehen sich nicht mehr als passive Empfänger von ärztlichen Dienstleistungen. Das Informationsgefälle durch verstärkte Nutzung von Gesundheitsinformationen und Internet zwischen Ärzten und Patienten sinkt kontinuierlich. Aus

medizinhistorischer Sicht wird deutlich, dass durch den medizinischen Fortschritt das Behandlungsangebot immer umfangreicher wird und die Unterschiede der einzelnen Therapien nicht mehr alleine durch wissenschaftliche Daten evident werden (Harter et al., 2005). Dieser hier angedeutete Trend zu mehr Einbeziehung der Patienten hinsichtlich deren medizinischer Betreuung und Therapie wird auch mehrfach in der Literatur mittels Studien zu Patientenbefragungen beschrieben (Floer et al., 2004) (Magee et al., 2003). Demnach wünschen sich in Deutschland nur noch 24%, dass der Arzt die Entscheidung alleine trifft (siehe Abbildung 2).

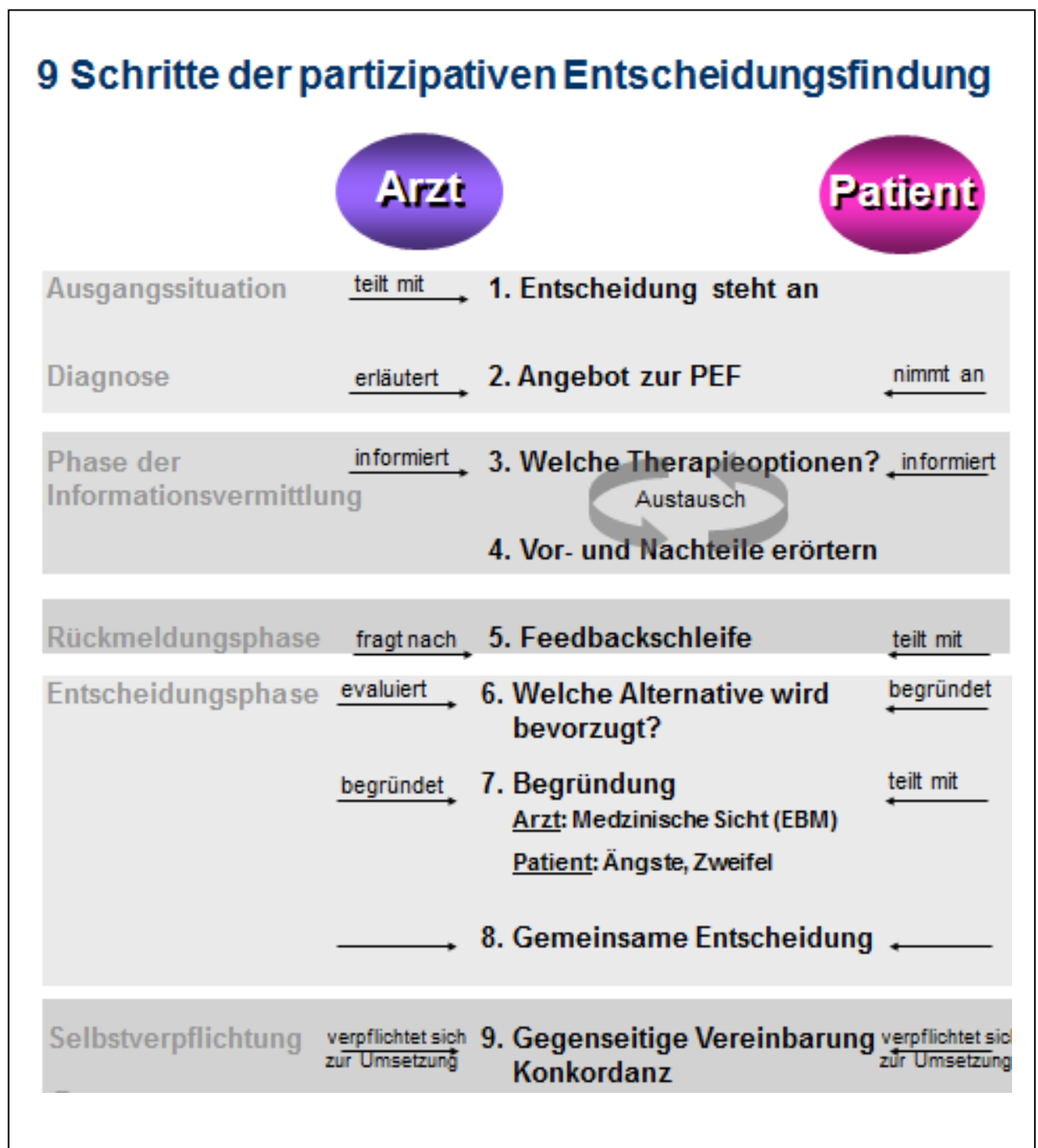


**Abbildung 2:** Wünschen Patienten Shared Decision Making? (Klemperer and Rosenwirth, 2005)

### 1.3 Der Gesprächsablauf

Das Konzept der Einbeziehung von Patienten bei medizinischen Entscheidungen folgt in seinem Gesprächsablauf einem klar erkennbaren Leitfaden mit aufeinander aufbauenden Schritten im Gespräch zwischen Arzt und Patient (*Bsp. Abbildung 3*). Um das Gespräch zur PEF durchführen zu können, bedarf es mindestens zweier Teilnehmer, in der Regel eines Patienten und eines Arztes. Weiter ist es obligat, dass die Informationen in beide Richtungen fließen. Beide Parteien sind sich bewusst, dass und welche Wahlmöglichkeiten bezüglich der medizinischen Entscheidung bestehen und kennen diese. Beide Partner bringen ihre Entscheidungskriterien aktiv und gleichberechtigt in den Abwägungs- und Entscheidungsprozess mit ein. Der letzte Aspekt in der Gesprächsführung wird definiert durch die Konkordanz, wobei beide Partner Verantwortung für die Entscheidung übernehmen und sich zur Durchführung der getroffenen Therapieoption verpflichten.

Es gibt verschiedene Schaubilder, die diesen Prozess der PEF grafisch abbilden und als „roter Faden“ für die Gesprächsführung dienen können, beispielhaft dargestellt in Abbildung 3 von Giersdorf und Loh.



**Abbildung 3:** 9 Handlungsschritte im Prozess der Partizipativen Entscheidungsfindung (Giersdorf et al., 2004)

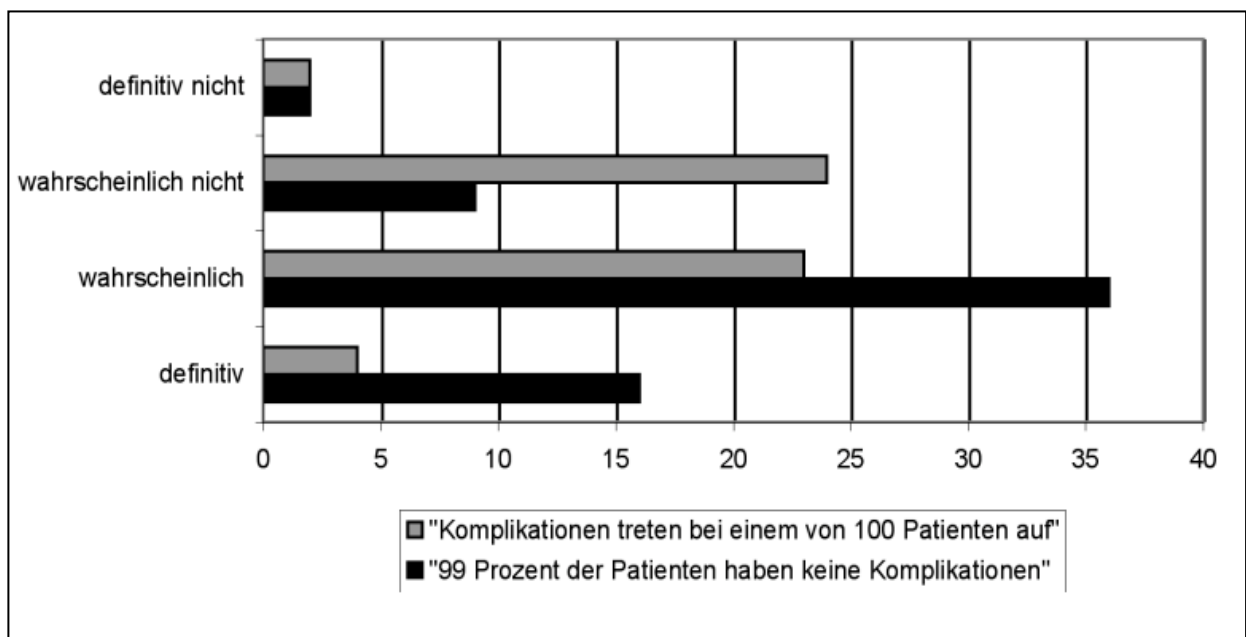


#### 1.4 Der Einsatz von Entscheidungshilfen

Entscheidungshilfen sind Informationsmaterialien, die entwickelt werden, um Menschen in ihrem Entscheidungsprozess zu unterstützen. Sie sollen helfen, je nach Wahlmöglichkeiten und zu erwartenden Ergebnissen, spezifische und abwägende Entscheidungen zu treffen, die für die Gesundheit des Patienten relevant sind. Sie sind damit ein entscheidendes Instrumentarium im Prozess der PEF. Entscheidungshilfen unterscheiden sich von herkömmlichen Gesundheitsbroschüren durch ihren detaillierten, spezifischen und personalisierten Fokus auf Wahlmöglichkeiten und zu erwartende Ergebnisse mit dem Ziel, die Menschen auf eine Entscheidung vorzubereiten. (Lalonde et al., 2004)

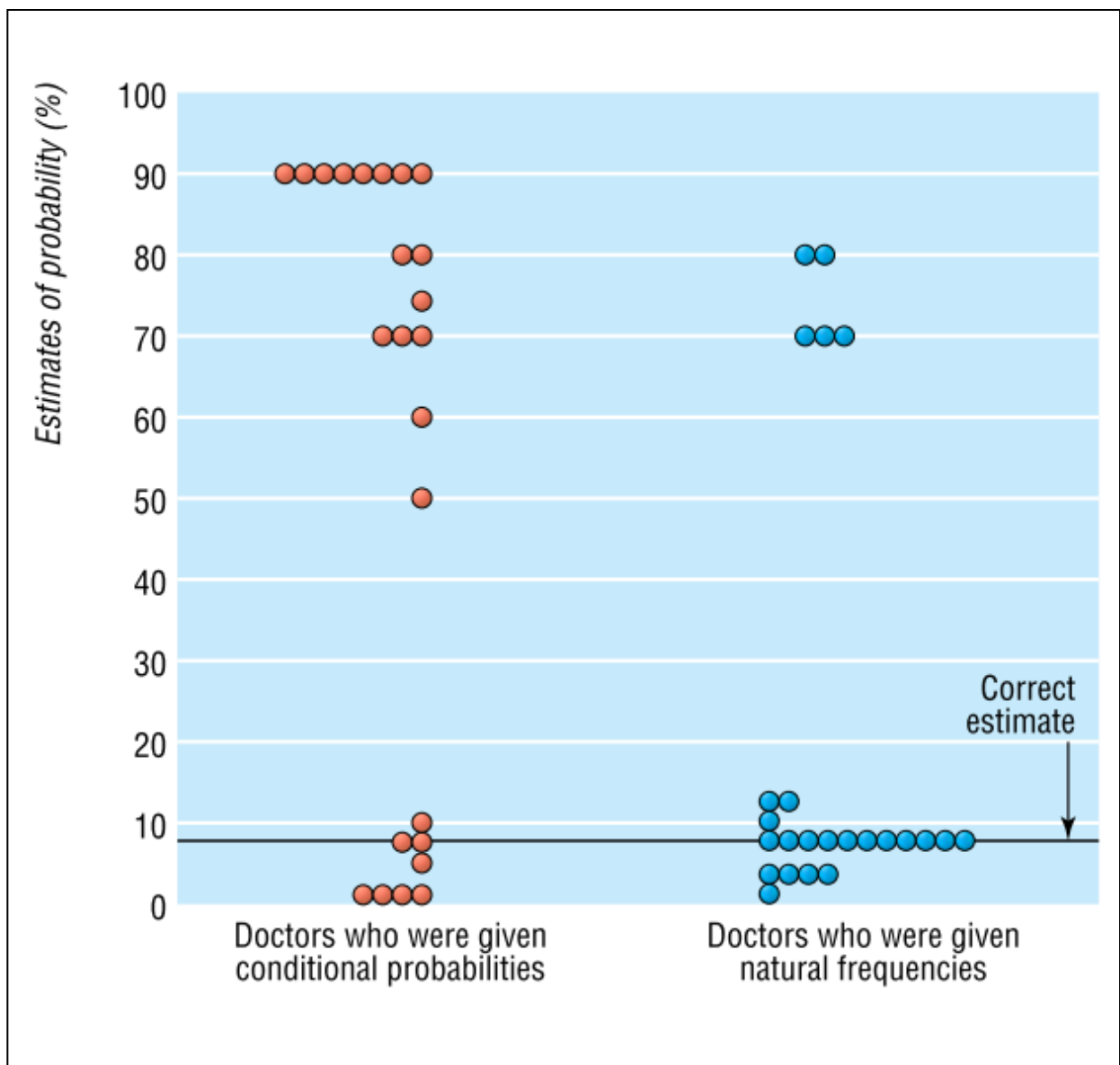
Wesentliche Anforderungen an eine Entscheidungshilfe sind Objektivität und Wertfreiheit der dargestellten Fakten. Ein besonderes Augenmerk gilt hier den Informationen, die Wahrscheinlichkeiten ausdrücken sollen. Alleine durch die Darstellungsart in relativen oder natürlichen Zahlen, in positiver oder negativer Schreibweise, wird erheblicher Einfluss auf die Entscheidung eines Patienten genommen.

Die Beeinflussung hinsichtlich positiver versus negativer Darstellung lässt sich am Beispiel der Angioplastie (= *Percutaneous transluminal coronary angioplasty*, PTCA, Gefäßaufdehnung) zur Beschwerdelinderung bei Patienten mit anhaltender Angina pectoris verdeutlichen. Hier konnte signifikant gezeigt werden, dass Patienten bei positiver Darstellung des Risikos ("99% der Patienten haben keine Komplikationen") sich häufiger für die Therapie entschieden als bei negativer Formulierung ("Komplikationen treten bei einem von 100 Patienten auf") (Gurm and Litaker, 2000).



**Abbildung 4:** positive versus negative Darstellung von Risikoeinschätzung

Die Frage nach der Angabe von statistischen Informationen in natürlicher oder relativer Darstellung wurde bereits mehrfach untersucht. Danach ist die Darstellung in natürlichen Zahlen generell der Darstellung von Prozentangaben vorzuziehen, um sowohl die Verständlichkeit der Informationen auf Seiten der Patienten aber auch auf Seiten der Ärzte zu gewährleisten (Hoffrage et al., 2000). Gigerenzer und Edwards verglichen beispielsweise die Antworten von 48 Ärzten mit einer durchschnittlichen Berufserfahrung von vierzehn Jahren auf die Frage: „Wie viele Frauen mit einem positiven Ergebnis haben tatsächlich Brustkrebs?“. Zur Benennung der richtigen Antwort erhielten die Ärzte folgende Informationen: statistische Krebsrate 1%, Sensitivität 80% und eine falsch positive Rate von 10%. Eine Hälfte der Ärzte erhielt diese Informationen in Form bedingter Wahrscheinlichkeiten, die andere Hälfte in Form natürlicher Zahlen. Die Auswertung der Antworten ergab einen signifikanten Unterschied bei der Anzahl richtig gegebener Antworten zu Gunsten der Hälfte, die die Informationen in natürlichen Zahlen erhalten hatten (Gigerenzer and Edwards, 2003).



**Abbildung 5:** Signifikant häufiger richtige Antworten bei Angabe der Informationen in natürlichen Zahlen als in relativen Häufigkeiten

Aus dieser Studie geht demnach klar hervor, dass selbst von Experten die relative Darstellung von Fakten häufig missverstanden wird.

Festzuhalten bleibt, dass die Zuhilfenahme von Entscheidungshilfen beim Prozess der PEF positiv zu bewerten ist.

Die aufgezeigten Informationen sollten hierbei jedoch mit großer Sorgfalt ausgewählt werden. Ein weiterer Fokus sollte auf Verständlichkeit und Wertfreiheit in der Art der Darstellung gelegt werden.

### *1.5 Einleitung zur klinischen Studie*

Es gilt als internationaler Standard in der Medizin, dass dem Selbstbestimmungsrecht des Patienten Rechnung getragen werden muss (Barratt, 2008). Das ist inzwischen in der Medizin soweit akzeptiert, dass 2007 eigens für dessen Gewährleistung ein Katalog erstellt wurde, der die Qualität von patientenorientierten Entscheidungshilfen sichern soll (O'Connor et al., 2007). Es handelt sich hierbei um ein Hilfsmittel, das bei einer medizinischen Entscheidungsfindung eingesetzt wird, um den Patienten die verschiedenen Therapieoptionen und deren Eigenschaften vorzustellen. Das ist nur dann von Interesse, wenn der Patient am Entscheidungsprozess beteiligt werden soll.

Spätestens mit der 2009 in Kraft getretenen neuen Patientenverfügung nach § 1901a Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) steht es auch in Deutschland außer Frage, dass Patienten gleichwertig zum behandelnden Arzt in anstehende Entscheidungen miteinbezogen werden müssen. Diese Gesetzesvorlage bedeutet, dass Patienten das Recht haben, sämtliche Diagnosen und Therapiemöglichkeiten verstehen zu können. Daraus ergibt sich die Pflicht für die Ärzteschaft, sowohl Diagnosen, als auch alle medizinisch vertretbaren Therapiemöglichkeiten verständlich zu vermitteln, um anschließend gemeinsam mit dem Patienten eine Entscheidung zu treffen. Verschiedene Studien zeigen, dass in Deutschland (Klemperer and Rosenwirth, 2006b) und in anderen europäischen Ländern die Patienten ein wachsendes Interesse zeigen, sich am medizinischen Entscheidungsprozess zu beteiligen. Während vor 30 Jahren die Mehrheit der Patienten noch eine passive Rolle im medizinischen Behandlungsprozess bevorzugten (Arora and McHorney, 2000), möchten heute 51% der Befragten aus acht europäischen Ländern gemeinsam mit dem Arzt die Entscheidung über die weitere Behandlung treffen, 26% möchten lieber den

Arzt entscheiden lassen und 23% möchten selbst über die Therapie entscheiden (Magee et al., 2003).

Die partizipative Entscheidungsfindung spielt als Arzt-Patienten-Interaktionsmodell hier eine besondere Rolle und wird in der Literatur als das am weitesten entwickelte patientenzentrierte Modell der Arzt-Patienten-Kommunikation beschrieben (Klemperer and Rosenwirth, 2006a). Bei diesem Kommunikationsansatz geht es um die äquivalente Beteiligung von Arzt und Patient am Entscheidungsprozess über weitere Therapien. Um das möglich zu machen, ist es obligat, dass der Patient ausreichend Wissen über die verschiedenen Therapieansätze erlangt. Da dieses Wissen häufig sehr fachspezifisch ist, wird der Ruf nach einfach zu verstehenden Entscheidungshilfen über die jeweiligen Behandlungsoptionen immer größer (O'Connor et al., 2003) (McAlister et al., 2000).

Eine alltäglich zu treffende Entscheidung in der Zahnmedizin betrifft die Wahl der Therapieoption bei festgestelltem therapiebedürftigem Zahnhartsubstanzdefekt. Gerade bei mehrflächigen Restaurationen im Seitenzahnbereich existieren eine Fülle von einsetzbaren Materialien, die alle verschiedene Eigenschaften bzw. Vor- und Nachteile haben (Manhart et al., 2004). Bisher ist in der Literatur für eben diesen Bereich keine Entscheidungshilfe beschrieben.

### *1.6 Ziel der Studie:*

Nachdem in internen Leitlinien der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universitätsklinik zu Köln die partizipative Entscheidungsfindung den klinischen Alltag bestimmt und seit Jahren in die studentischen Behandlungskurse integriert ist, sollte zunächst eine Entscheidungshilfe nach dem Vorsatz der „best available evidence“ erstellt werden, die für die beschriebene Situation eine umfassende, übersichtliche, verständliche und wertfreie Darstellung möglicher Therapieoptionen bietet.

Die Nullhypothese für diese prospektive randomisierte Studie lautete: Patienten, die mit Entscheidungshilfe (DB) aufgeklärt wurden, wissen nicht mehr über die auf der Entscheidungshilfe aufgeführten Fakten zu den genannten Therapieoptionen der gewählten Therapie als Patienten, die ohne Entscheidungshilfe aufgeklärt wurden.

Sekundär sollte geklärt werden, ob sich Patienten durch den Einsatz einer Entscheidungshilfe besser beraten fühlen als Patienten die ohne Verwendung einer Entscheidungshilfe aufgeklärt wurden.

Das Ziel dieser prospektiven randomisierten Studie war es, heraus zu finden, ob Patienten durch die Zuhilfenahme einer Entscheidungshilfe bei einem Aufklärungsgespräch über die weitere Therapie bei festgestelltem mehrflächigen Seitenzahndefekt mehr Wissen über die möglichen Therapieoptionen erlangen und sich besser beraten fühlen als Patienten die ohne Entscheidungshilfe aufgeklärt wurden.

## 2. Material und Methode

Ziel der prospektiven randomisierten Studie war es, heraus zu finden, ob Patienten, denen eine Entscheidungshilfe zur Durchsicht vorgelegt wird, mehr abfragbares Wissen über die gewählte Therapieoption erlangen als Patienten, denen keine Entscheidungshilfe zur Durchsicht gereicht wird. Getestet wurde die Entscheidungshilfe in einer randomisierten kontrollierten prospektiven Studie in der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Universitätsklinik zu Köln.

Vor Beginn der Studie erfolgte die Validierung und Randomisierung der Studierenden in zwei gleichstarke Gruppen sowie die Entwicklung des DBs für die Behandlungsoptionen bei mehrflächigen Seitenzahndefekten (*Anhang DB*). Test- und Kontrollgruppe führten nach beim Befund festgestellten, mehrflächigen, therapiebedürftigen Zahnhartsubstanzdefekt Gespräche zur partizipativen Entscheidungsfindung mit den Patienten, um eine Therapiemaßnahme zu wählen. Die Testgruppe verwendete hierbei ein DB, die Kontrollgruppe nicht.

Alle Patienten, die an der Studie teilnahmen (*Anhang Einverständniserklärung*), füllten zur Wissensermittlung einen Fragebogen aus. Dieser setzte sich aus vier Wissensfragen, analog zu den auf dem DB angegebenen Kriterien sowie drei Fragen zur Patientenzufriedenheit zusammen (*Anhang Patientenfragebogen*).

Die Durchführung der klinischen Studie fand während des normalen Semesterbetriebs des zweiten und vierten klinischen Semesters in den praktischen Behandlungskursen der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Uniklinik Köln statt.

### 2.1 Entwicklung der Entscheidungshilfe

Zur Qualitätssicherung der für die Studie entwickelten Entscheidungshilfe diente ein Kriterienkatalog, der für die Entwickler neuer Entscheidungshilfen als Leitlinie geschaffen worden war (Elwyn et al., 2006). Diese Maßnahme zur

Qualitätssicherung wurde durchgeführt durch die International Patient Decision Aids Standards (IPDAS) Collaboration. Dafür bewerteten 122 Teilnehmer aus vierzehn Nationen, bestehend aus Forschern, Ärzten, Patienten und Politikern, die Wichtigkeit von 80 Kriterien aus 12 Domänen auf einer Skala von 1-9.

Die Therapieoptionen, die auf dem DB genannt wurden, basieren auf Grundlagen der aktuellen wissenschaftlichen Veröffentlichungen (Kugel, 2000) (Manhart et al., 2004) (Manhart et al., 2010) und entsprechen dem Standard der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Uniklinik Köln bei der Behandlung von mehrflächigen Seitenzahndefekten.

Die auf der Entscheidungshilfe beschriebenen Kriterien (Zeitaufwand, Kosten, Eigenschaften und Erfolgsaussicht der Restauration) lehnten sich primär an bereits veröffentlichte Studien zur Evaluierung von Entscheidungshilfen (Johnson et al., 2006). Sekundär passten in einem internen Leitlinienprozess die wissenschaftlichen Mitarbeiter der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Uniklinik Köln diese bestehenden Kriterien an die speziellen Anforderungen zur Beschreibung von Therapieoptionen bei mehrflächigen Seitenzahndefekten an.

Die genannten Fakten zu Eigenschaften und Erfolgsaussicht entsprechen den Angaben der wissenschaftlichen Literatur (Kugel, 2000) (Manhart et al., 2004) (Manhart et al., 2010). Laut aktueller Wissenschaft besteht eine große Gefahr in der Darstellung statistischer Zahlen darin, dass durch diese Präsentationsweise unbemerkt auf die Wertung der Zahlen Einfluss genommen wird (Moxey et al., 2003) (Gaissmaier and Gigerenzer, 2008). Die schriftliche Darstellung des Kriteriums Erfolgsaussicht wurde daher in natürlichen Zahlen mit sowohl positiver als auch negativer Formulierung angegeben. Dies ist laut aktueller Literatur die Art der Darstellung, die von den Patienten am meisten wertfrei und am besten verständlich wahrgenommen wird (Kurz-Milcke et al., 2008), da sie die für den Patienten sowohl günstigeren als auch ungünstigeren Perspektiven gleichermaßen verdeutlicht.

Die Kostenangaben wurden nach nationalen Honorarvorgaben für gesetzliche und private Krankenkassen (BEMA und GOZ) unter Berücksichtigung des für die Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Uniklinik Köln



geltenden Satzes berechnet. Die genannten Zeiten der Behandlungsdauer errechnen sich durch die Vorgaben der BZAEK von 2002 multipliziert mit einem linearen Korrekturfaktor für Studentenbehandlung. Diese Vervielfachung der Zeit entstand durch die fehlende Routine der Studenten bei der Durchführung von praktisch klinischen Tätigkeiten als auch durch regelmäßig durchzuführende Qualitätssicherungsmaßnahmen seitens der Aufsicht führenden Zahnärzte und die damit verbundenen Wartezeiten.

Vor dem Hintergrund bestmöglicher Verständlichkeit und einer schnell erfassbaren Übersicht sowie zur vereinfachten Darstellung wurden die beschriebenen Fakten visualisiert (Gigerenzer and Edwards, 2003; Moxey et al., 2003). Die Smileys bei Erfolgsaussicht (Flemmig and Beikler, 2009), sowie die Aufzählungszeichen bei Eigenschaften folgten hierbei dem Ampelcode (Bar and Aminoff, 2003).

Im ersten Abschnitt einer Vorstudienphase wurde die Sinnhaftigkeit der gewählten Kriterien und Therapieoptionen sowie die Korrektheit der Daten und Verständlichkeit der Entscheidungshilfe in einem internen Leitlinienprozess der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie der Uniklinik Köln diskutiert. Da es hinsichtlich verbaler Beschreibungen ebenfalls unbeabsichtigt zu Wertungen kommen kann, wurden auch sämtliche Begriffe und Formulierungen dieser Prozessoptimierung unterzogen. Als Beispiel sei hier die Beschreibung „ästhetisch hochwertig“ für einen Füllungswerkstoff genannt. Diese Beschreibung ist subjektiv wertend, da für einige Kulturen goldfarben hochwertiger empfunden wird als zahnfarben, was wiederum für die Industrieländer als ästhetischer Goldstandard zählen würde.

Im zweiten Abschnitt wurde das DB an dreißig Patienten getestet, um eventuelle Mängel an Darstellung und Art des Inhalts zu beseitigen. Diese Patienten wurden bei der Durchführung der klinischen Studie von der Teilnahme ausgeschlossen.

## 2.2 Patientenfragebogen und Punkteschlüssel

Der Patientenfragebogen unterteilt sich in vier Wissensfragen, zwei Fragen zur Patientenzufriedenheit und eine Frage zur Wichtigkeit der verschiedenen Kriterien (*Anhang Patientenfragebogen mit integriertem Punkteschlüssel*).

Die Wissensfragen sind so strukturiert, dass zu jedem auf der Entscheidungshilfe genannten Kriterium eine Frage zu beantworten ist. Alle Fragen beziehen sich auf die jeweils gewählte Therapieoption. Die Fragen zu Erfolgsaussicht, Zeitaufwand, Gesamtkosten und Eigenanteil sind Prosafragen, während die Frage zu Eigenschaften drei single-choice-Fragen beinhaltet.

Für die Frage nach der Erfolgsaussicht waren maximal 4 Punkte möglich, wobei es 4 Punkte bei bis zu 5 Prozent, und 2 Punkte bei maximal 10 Prozent Abweichung gab.

Für die Kostenfrage gab es insgesamt maximal 4 Punkte, wobei jeweils 2 Punkte für die korrekte Antwort zu den Gesamtkosten und den Eigenanteil vergeben wurden. 2 Punkte erreichte man hier mit einer Abweichung um bis zu 10 Prozent, 1 Punkt bei bis zu 20 Prozent.

Für die Frage nach dem Zeitaufwand konnte man ebenfalls 4 Punkte erreichen, 2 Punkte für die richtige Anzahl der Sitzungen und 2 Punkte für die richtige Angabe der Dauer der jeweiligen Sitzung. Bei letzterem erreichte man volle Punktzahl bei einer Abweichung um bis zu 10 Prozent und 1 Punkt bei einer Abweichung um bis zu 20 Prozent.

Es ergab sich somit eine Gesamtpunktzahl von maximal 15 Punkten.

Die Abfrage der Patientenzufriedenheit hinsichtlich der Beratung setzt sich aus einer ja/nein Entscheidung und einer VAS-Skala zusammen, bei der die Patienten eine Zufriedenheitsskala von 10 cm Länge von sehr gut bis sehr schlecht ankreuzen sollten.

Bei der Frage zum ausschlaggebenden Kriterium für die Therapieentscheidung waren von fünf möglichen Antworten maximal zwei anzukreuzen. Zusätzlich zu den vier explizit aufgeführten Kriterien wurde hier als fünfte Ankreuzmöglichkeit „Farbe der Restauration“ angegeben. Dies ist als Konsens bei einem Optimierungsprozess des Fragebogens im Rahmen eines Meetings der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Abteilung für

Zahnerhaltung und Parodontologie entschieden worden, mit der Begründung, dass die Farbe der Restauration zwar nicht verbal beschrieben wird, jedoch visuell am linken Rand, also Zeilenanfang jeder Therapiemöglichkeit dargestellt wird.

### 2.3 *Gruppeneinteilung und Randomisierung*

Der gesamte Aufteilungs- und Randomisierungsprozess von Studierenden und Patienten ist im Anhang „*Consort-Flussdiagramm*“ abgebildet.

Die Studenten des zweiten und vierten von insgesamt fünf klinischen Semestern wurden zwei halbe Tage in Kleingruppenseminaren in PEF geschult. Der Unterricht ist einer der letzten Mosaiksteine des Studium begleitenden Longitudinalcurriculums mit dem Inhalt „soziale und kommunikative Kompetenzen in der Zahnmedizin“, das sich an den ADEE Kriterien-Katalog anlehnt. Anschließend wurde eine Simulationsprüfung analog einer OSCE-Prüfung durchgeführt, die von zwei Prüfern mithilfe zweier Schauspielpatienten geleitet wurde. Die Studierenden sollten in einem vorgegeben Zeitfenster von maximal acht Minuten mit einem Schauspielpatienten eine Entscheidung über die weitere Therapie eines zweiflächigen Seitenzahndefektes treffen, wobei sie das Gespräch nach dem Modell der PEF führen sollten. Anhand eines bereits in mehreren Staatsexamina verwendeten Punkteschlüssels fand anschließend die Auswertung statt (*siehe Anhang Punkteschlüssel PEF-OSCE*).

Per Rangtransformation wurden die Studenten daraufhin in zwei gleich starke Gruppen hinsichtlich ihrer erbrachten kommunikativen Leistung eingeteilt.

Der Beste von Gruppe 1 wurde der Gruppe A zugeteilt, der Beste von Gruppe 2 der Gruppe B, der Zweitbeste von Gruppe 1 der Gruppe B, der Zweitbeste von Gruppe 2 der Gruppe A, usw. Hierbei wurde Gruppe A mit 25 Studierenden und Gruppe B mit 24 Studierenden bestückt.

Die beiden Gruppen wurden anschließend per Losverfahren in DB-Gruppe (Testgruppe) und Non-DB-Gruppe (Kontrollgruppe) randomisiert, wobei Gruppe A zur DB-Gruppe und Gruppe B zur Non-DB-Gruppe gelost wurde.

Beide Gruppen wurden in den Ablauf der Studie eingewiesen und erhielten ein Hand-Out mit den in der Entscheidungshilfe verwendeten Fakten zu den jeweiligen Kriterien der Therapieoptionen. Es handelte sich hierbei um ein rein verbales Schriftstück ohne jegliche visuelle Darstellung. Mit der Testgruppe wurde zusätzlich die vorher entwickelte Entscheidungshilfe erläutert und besprochen, wobei darauf geachtet wurde, dass alle Studierenden jedes Detail des DBs verstanden hatten.

#### *2.4 Patientenzuteilung*

Die Zuteilung der Patienten zum jeweiligen Studenten erfolgte durch in der Abteilung üblichen Standards, unabhängig von der Gruppenzugehörigkeit des Studenten. Zwei nicht in die Studie involvierte Mitarbeiterinnen der Abteilung für Zahnerhaltung und Parodontologie des Zentrums für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde der Universität zu Köln erstellten aus einer digitalen Patientendatei entsprechende Patientenlisten für jeden einzelnen Studierenden. Hierbei wurde darauf geachtet, dass alle Studierenden einen vergleichbaren Patientenpool hinsichtlich des Behandlungsbedarfs der Patienten erhielten. Damit wurde gewährleistet, dass jeder Studierende zwei Patienten mit Seitenzahnrestaurationsbedarf zugewiesen bekam. Die Patienten wurden also nach dem Zufallsprinzip an die behandelnden Studenten verteilt.

## *2.5 Ablauf einer Sitzung bei der Testgruppe*

Im Anschluss an die Befunderhebung, bei der ein mehrflächiger Seitenzahndefekt festgestellt bzw. bestätigt wurde, händigte der aufsichtführende Zahnarzt dem Studierenden ein DB aus. Dieses wurde dem Patienten für mindestens fünf Minuten zur Durchsicht vorgelegt.

Anschließend wurde im Gespräch zwischen Studierendem und Patient eine Entscheidung über die weitere Therapie getroffen (PEF). Das Ausfüllen des Patientenfragebogens und die Unterschrift der Einverständniserklärung erfolgten in einem separaten Raum ohne das Beisein von Studenten. Die ausgefüllten Unterlagen wurden durch die Aufsicht führenden Zahnärztinnen und Zahnärzte an einem für Studenten nicht zugänglichen Ort aufbewahrt.

## *2.6 Ablauf einer Sitzung bei der Kontrollgruppe*

Bei der Kontrollgruppe lief eine Sitzung analog zur Testgruppe ab, nur dass die PEF ohne Verwendung der Entscheidungshilfe stattfand.

## *2.7 Datenverarbeitung und -analyse*

Die Aufbewahrung der ausgefüllten Fragebögen erfolgte durch die im Studentenkurs involvierten Assistenz- und Oberärzte in einem für die Studenten nicht zugänglichen Raum.

Nach Abschluss der dreimonatigen Studiendauer wurden alle ausgefüllten Fragebögen kopiert und doppelt in eine Excel-Maske eingegeben.

Fehlende Angaben wurden als falsch gewertet und nichtleserliche Daten wurden als „missing values“ behandelt.

Mittels Mann-Whitney-Test (SPSS Version 17.0) wurde nach dem Wissensunterschied in der Gesamtpunktzahl zwischen Test- und Kontrollgruppe gefahndet.

A posteriori wurde analysiert, welche Antworten auf welche Einzelfragen sich zwischen Test- und Kontrollgruppe unterschieden und somit zur Differenz der Gesamtpunktzahl beitrugen. Dabei erfolgte eine Alpha-Adjustierung nach Bonferroni, sodass die Irrtumswahrscheinlichkeit bei der Nachtestung bei 0,01 lag.

Nach Unterschieden hinsichtlich der Zufriedenheit des Patienten mit der erfolgten Beratung wurde mittels T-Test gesucht. Die Irrtumswahrscheinlichkeit wurde als  $p < 0,05$  festgelegt.

### 3. Ergebnisse

Insgesamt wurden 49 Studierende, die an der Durchführung der Studie beteiligt waren, in zwei Gruppen randomisiert. 24 Studierende führten die PEF mit Entscheidungshilfe durch (DB-Studierende), 25 Studierende führten die Gespräche ohne Entscheidungshilfe (Non-DB-Studierende). Von insgesamt 117 Patienten, die von den DB- und Non-DB-Studierenden im Studienzeitraum von drei Monaten betreut wurden, mussten 24 ausgeschlossen werden. 22 erfüllten die Einschlusskriterien nicht und zwei wollten aus persönlichen Gründen nicht an der Studie teilnehmen.

57 Patienten wurden von den DB-Studierenden aufgeklärt, 36 von den Non-DB-Studierenden. Von sieben Patienten der Testgruppe und fünf Patienten der Kontrollgruppe wurde der Fragebogen nicht ausgefüllt, sodass von den Patienten der DB-Studierenden 50, von den Patienten der Non-DB-Studierenden 31 Patientenfragebögen für die Auswertung verwendet werden konnten (*siehe Anhang Consort-Flussdiagramm*).

Von den 81 teilnehmenden Patienten waren 40 weiblich, 41 männlich. Der Altersdurchschnitt lag bei 40 ½ Jahren, wobei der Mittelwert der DB-Gruppe bei 40,27 Jahren und der der Non-DB-Gruppe bei 40,88 Jahren lag.

Der mittlere DMFT aller Patienten war 13,98, wobei der DMFT der DB-Gruppe bei 14,47 und der der Non-DB-Gruppe bei 13,27 lag (siehe Tabelle 1).

Die beschriebenen Daten beziehen sich auf 50 ausgefüllte Fragebögen der DB-Gruppe und 31 Fragebögen der Non-DB-Gruppe.

**Tabelle 1:** Charakterisierung der Patienten

Kriterium	DB Gruppe (n=50)	Non-DB Gruppe (n=31)	T-Test
Alter	40,27	40,88	p = n.s.
DMFT	14,47	13,27	p = n.s.
Geschlecht	m = 44 % w = 56 %	m = 45 % w = 55 %	

Keine signifikanten Unterschiede zwischen Patienten der Testgruppe (DB Gruppe) und der Kontrollgruppe (Non-DB Gruppe) hinsichtlich Alter, DMFT und Geschlecht feststellbar.

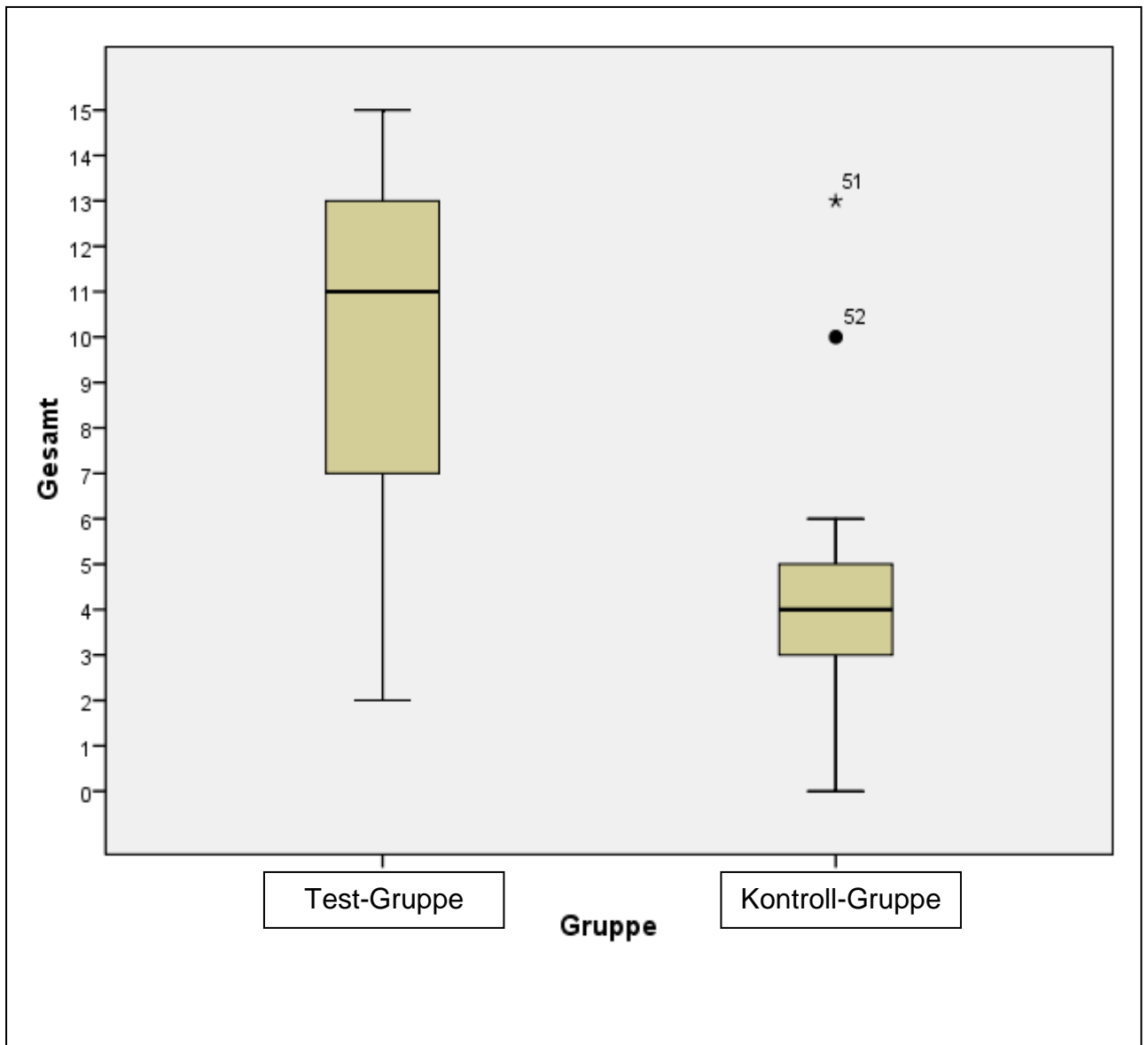


In Tabelle 2 und Grafik 1 kann man erkennen, dass die Auswertung der vier Wissensfragen einen signifikanten Unterschied hinsichtlich der erreichten Gesamtpunktzahl ergab. Der Mittelwert der DB-group lag bei 10,05 Punkten und der Mittelwert der Non-DB-group bei 4,16 Punkten.

**Tabelle 2:** statistische Auswertung der Gesamtpunktzahl:

	Gruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
Gesamt	1 = Testgruppe	50	10,04	3,476	0,492
	2 = Kontrollgruppe	31	4,16	2,531	0,455

Signifikante Unterschiede zwischen der DB- und der Non-DB-Gruppe hinsichtlich des abfragbaren Wissens über die gewählte Therapieoption konnten festgestellt werden. Angaben in Punkten mit einer Maximalpunktzahl von 15 Punkten



**Grafik 1:** Statistische Auswertung der Gesamtpunktzahl

Dieses signifikante Ergebnis zeichnet sich auch bei der Auswertung aller Einzelfragen ab, außer bei der Auswertung der single-choice-Fragen zu „Eigenschaften“. Hier konnte kein signifikanter Unterschied zwischen DB-group und Non- DB-group festgestellt werden (siehe Tabelle 3).

**Tabelle 3:** Analyse der Einzelkriterien

	Erfolgsaussicht		Gesamtkosten		Eigenanteil		Zeitaufwand		Eigenschaften	
p-value	<0.0001		<0.0001		<0.0001		<0.0001		= 0.226	
Chi-Quadrat	26,506		19,356		23,676		22,891		1,466	
Gruppe	DB	Non-DB	DB	Non-DB	DB	Non-DB	DB	Non-DB	DB	Non-DB
Punkte	Alle Angaben in %									
4	68	6					46	6		
3							10	0	20	20
2	4	13	38	0	90	39	38	55	38	32
1			8	0	8	10			26	32
0*	28	81	54	100	2	51	6	39	16	16

Die maximal erreichbare Punktzahl von insgesamt 15 Punkten setzt sich zusammen aus: 4 Punkten für „Erfolgsaussicht“, 2 Punkten für „Gesamtkosten“, 2 Punkten für Eigenanteil, 4 Punkten für Zeitaufwand und 3 Punkten für „Eigenschaften“.

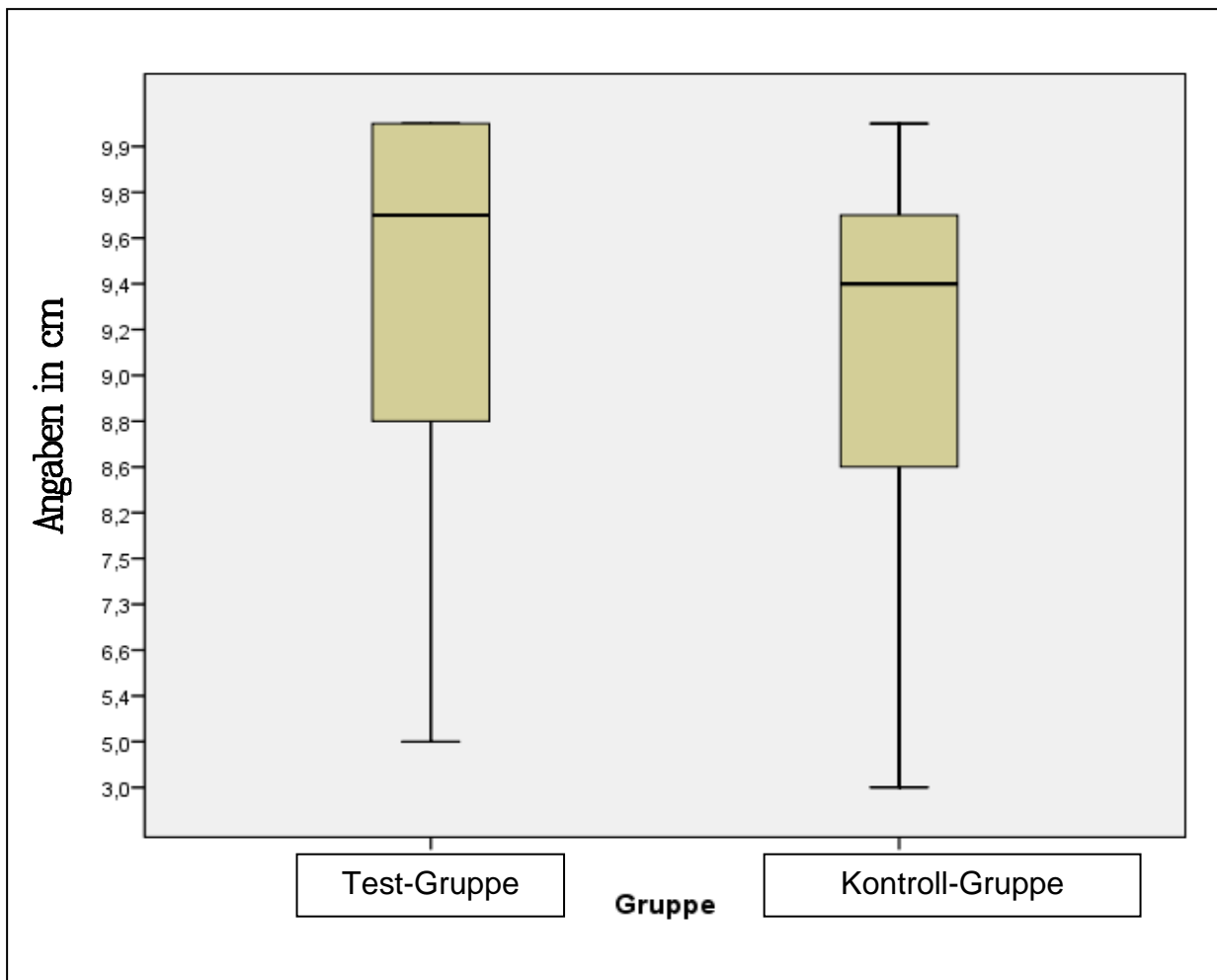
\*keine oder falsche Antwort

In Tabelle 4 ist die Auswertung der VAS-Skala abgebildet. Bei den Fragen zur Patientenzufriedenheit wurde kein signifikanter Unterschied deutlich. Die Frage an die Patienten ob sie ausreichend Informationen hatten, beantworteten 77 von 81 mit ja, drei mit nein und einer kreuzte nichts an. Die Auswertung der VAS-Skala ergab einen Gesamtmittelwert von 8,9. Der Mittelwert der DB-group lag bei 9,14, der Mittelwert der Non-DB-group bei 8,63, wobei 10 als sehr gut und 0 als sehr schlecht definiert war.

**Tabelle 4:** Statistische Auswertung der Patientenzufriedenheit mit dem Beratungsgespräch

	Gruppe	N	Mittelwert	Standardabweichung	Standardfehler des Mittelwertes
VAS-Skala	DB Gruppe	50	9,140	1,2521	,1771
Zufriedenheit	Non-DB Gruppe	31	8,629	1,8580	,3337

Keine Unterschiede zwischen Test- und Kontrollgruppe hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Beratungsgespräch feststellbar



**Grafik 2:** Statistische Auswertung der VAS-Zufriedenheitsskala:

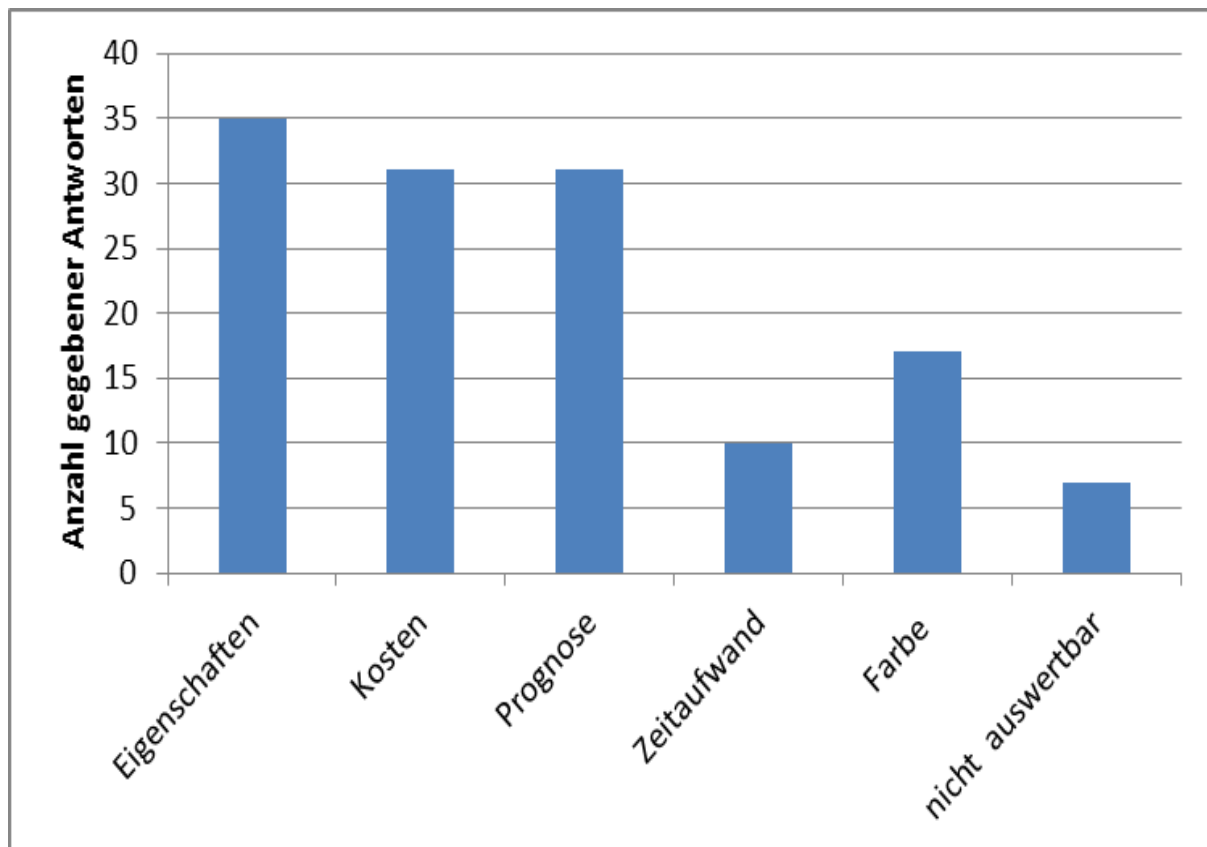
Keine signifikanten Unterschiede zwischen Test- und Kontrollgruppe hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Beratungsgespräch feststellbar

Ein eindeutig ausschlaggebendes Kriterium für die getroffene Wahl konnte nicht definiert werden. Die Kriterien Eigenschaften, Kosten und Prognose wurden jeweils über dreißig Mal gewählt, während „Farbe der Restauration“ 17 Stimmen und Zeitaufwand 10 Stimmen erreichten. Bei sieben Fragebögen konnte diese Frage nicht ausgewertet werden, da mehr als zwei Möglichkeiten angekreuzt wurden (siehe Tabelle 5 und Grafik 3)

**Tabelle 5:** Auswertung der Frage nach dem wichtigsten Kriterium für die getroffene Entscheidung

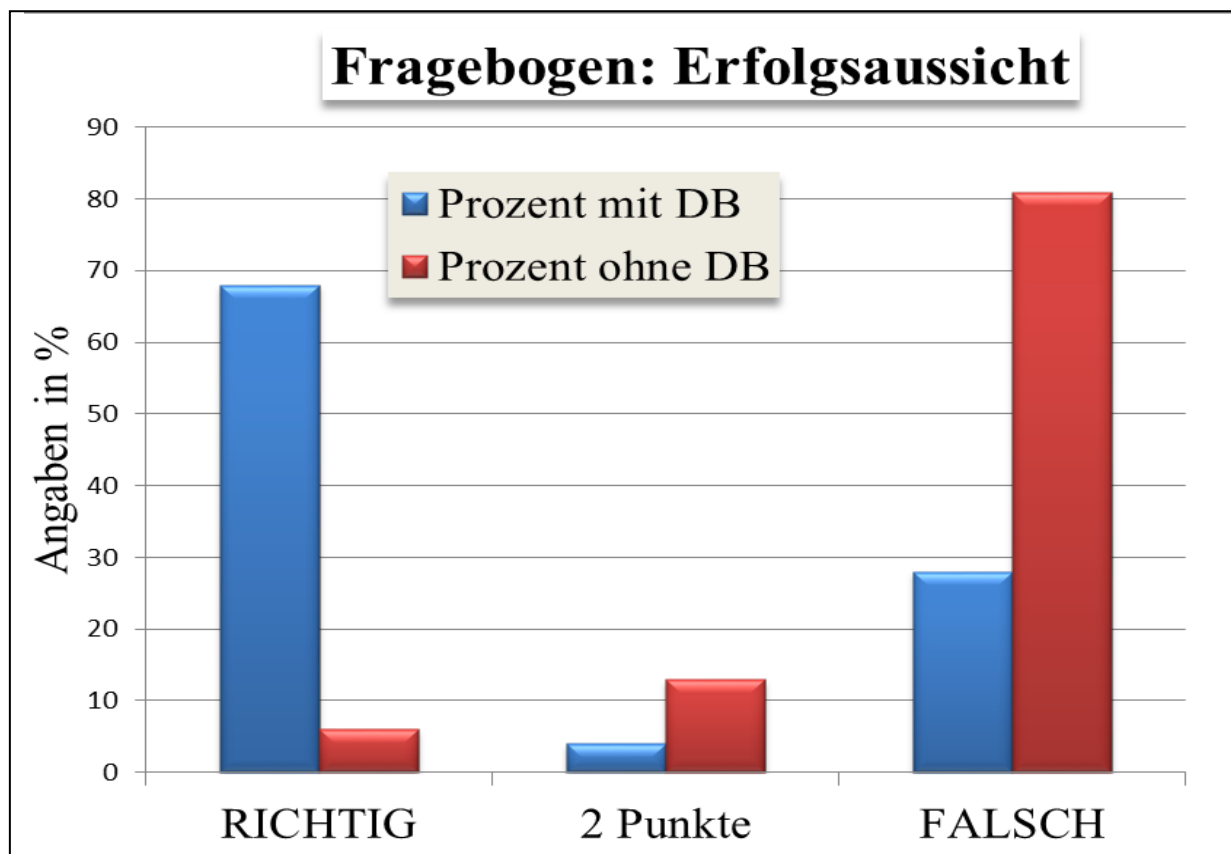
<b>Auswahlmöglichkeiten</b>	<b>Anzahl abgegebener Stimmen</b>
Erfolgsaussicht	35
Kosten	31
Eigenschaften	31
Zeitaufwand	17
Farbe der Restauration	10

Bei 7 Fragebögen konnte diese Frage nicht ausgewertet werden, da entweder zu viel oder nicht eindeutig angekreuzt wurde.



**Grafik 3:** Auswertung der Frage nach dem wichtigsten Kriterium für die getroffene Entscheidung: Mit jeweils über 30 Stimmen wurden Eigenschaften, Kosten und Prognose am häufigsten von den Patienten angekreuzt.

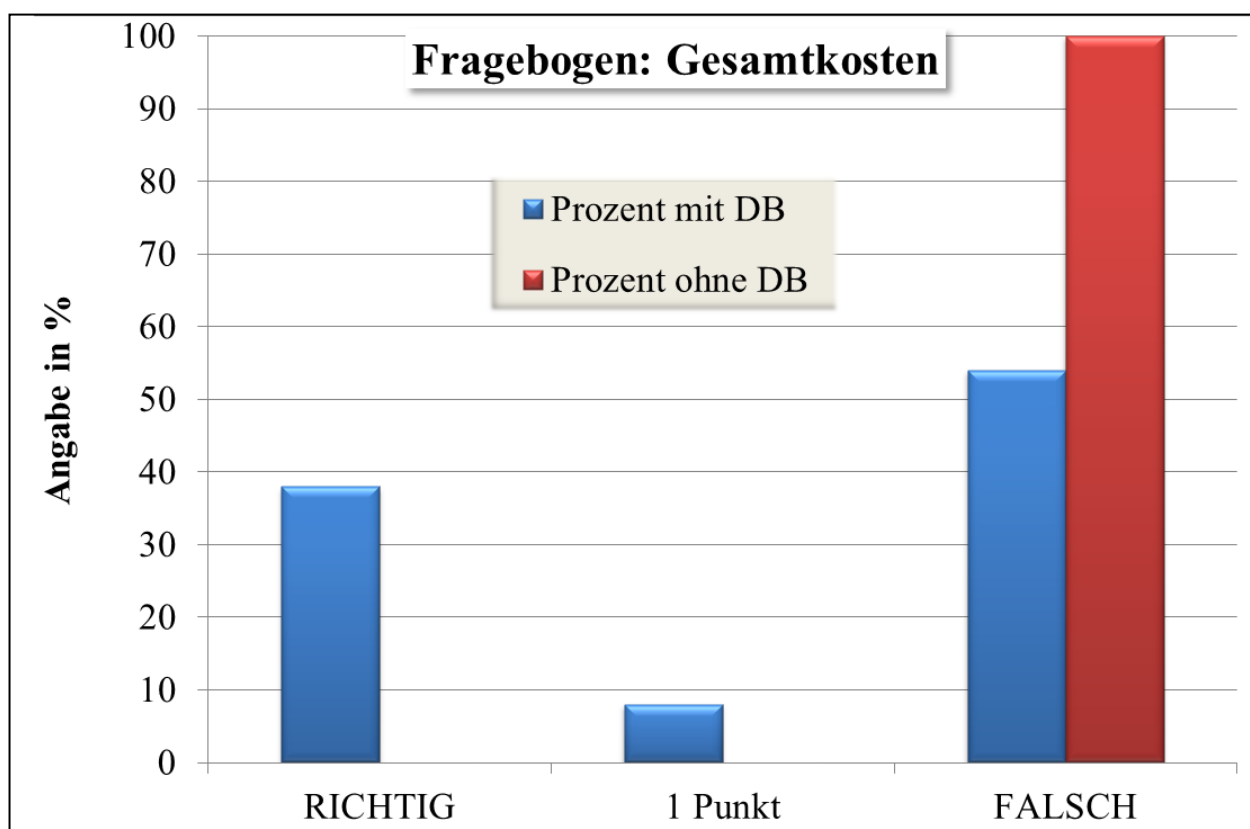
Bei dem Kriterium Erfolgsaussicht erzielten von der Testgruppe 68% die Maximalpunktzahl, während es bei der Kontrollgruppe 6 % waren. Null Punkte für falsche oder nicht gegebene Angaben erreichten bei der Testgruppe 28% und bei der Kontrollgruppe 81% (siehe Tabelle 3).



**Grafik 4:** Prozentuale Auswertung der Antworten zu "Erfolgsaussicht"

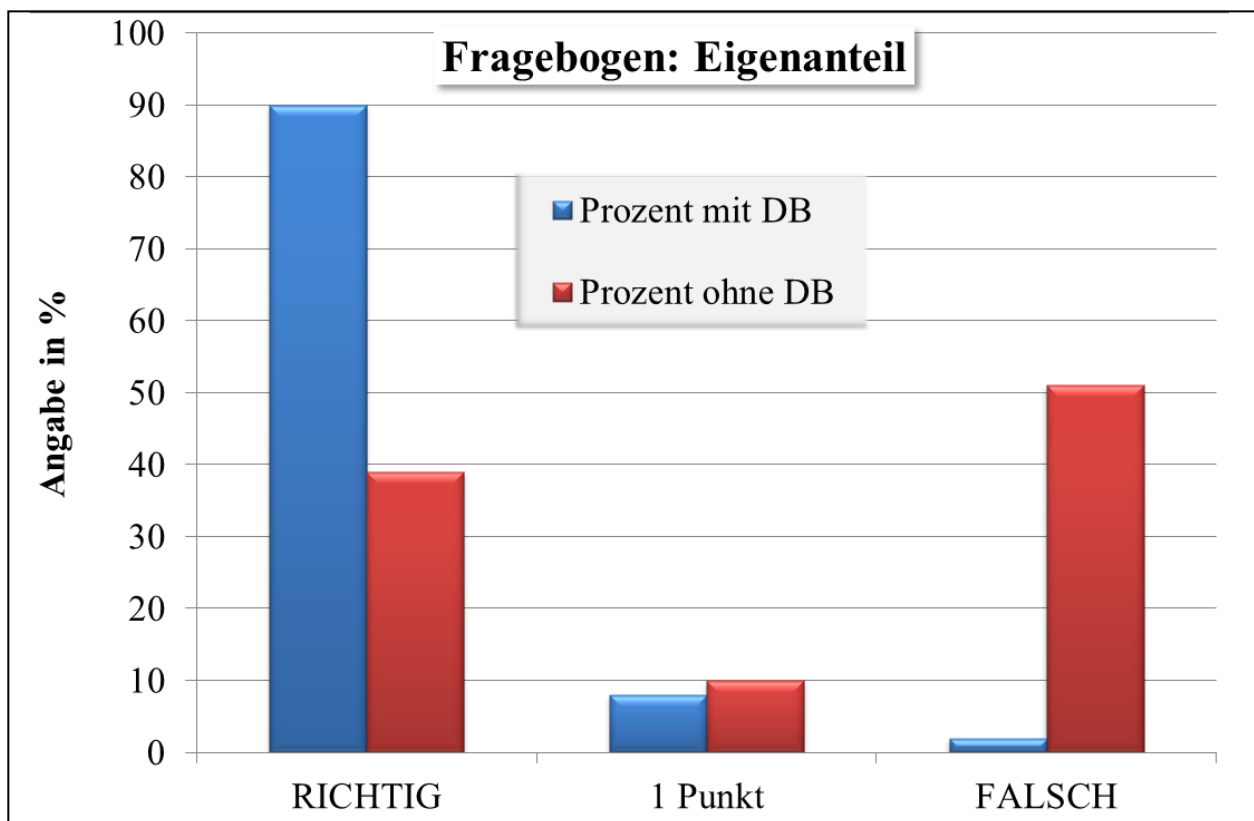


Bei dem Kriterium Gesamtkosten erzielten von der Testgruppe 38% die Maximalpunktzahl, während es bei der Kontrollgruppe 0 % waren. Null Punkte für falsche oder nicht gegebene Angaben erreichten bei der Testgruppe 54% und bei der Kontrollgruppe 100% (siehe Tabelle 3).



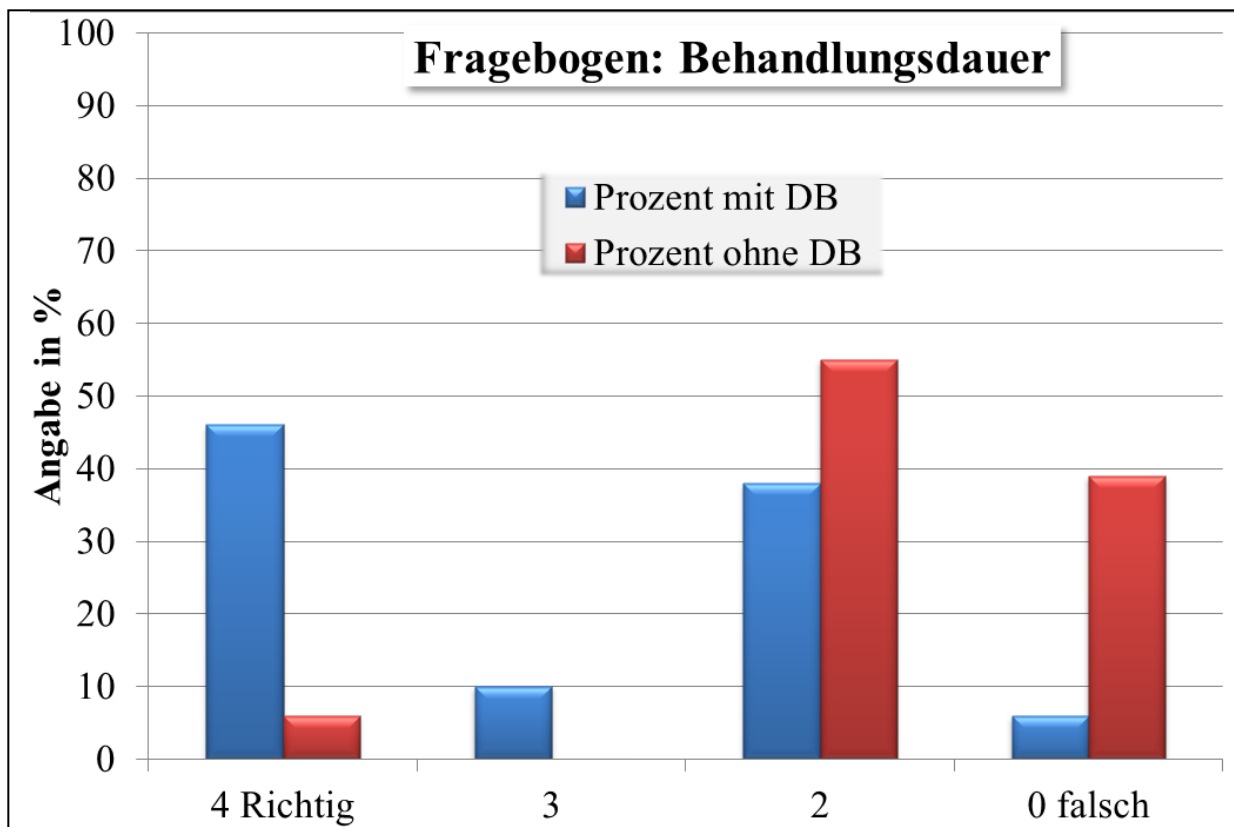
**Grafik 5:** Prozentuale Auswertung der Antworten zu "Gesamtkosten"

Die Maximalpunktzahl bei dem Kriterium „Eigenanteil“ erreichten bei der Testgruppe 90% und bei der Kontrollgruppe 39%; 0 Punkte hingegen erhielten bei der Testgruppe 8% und bei der Kontrollgruppe 51% (siehe Tabelle 3).



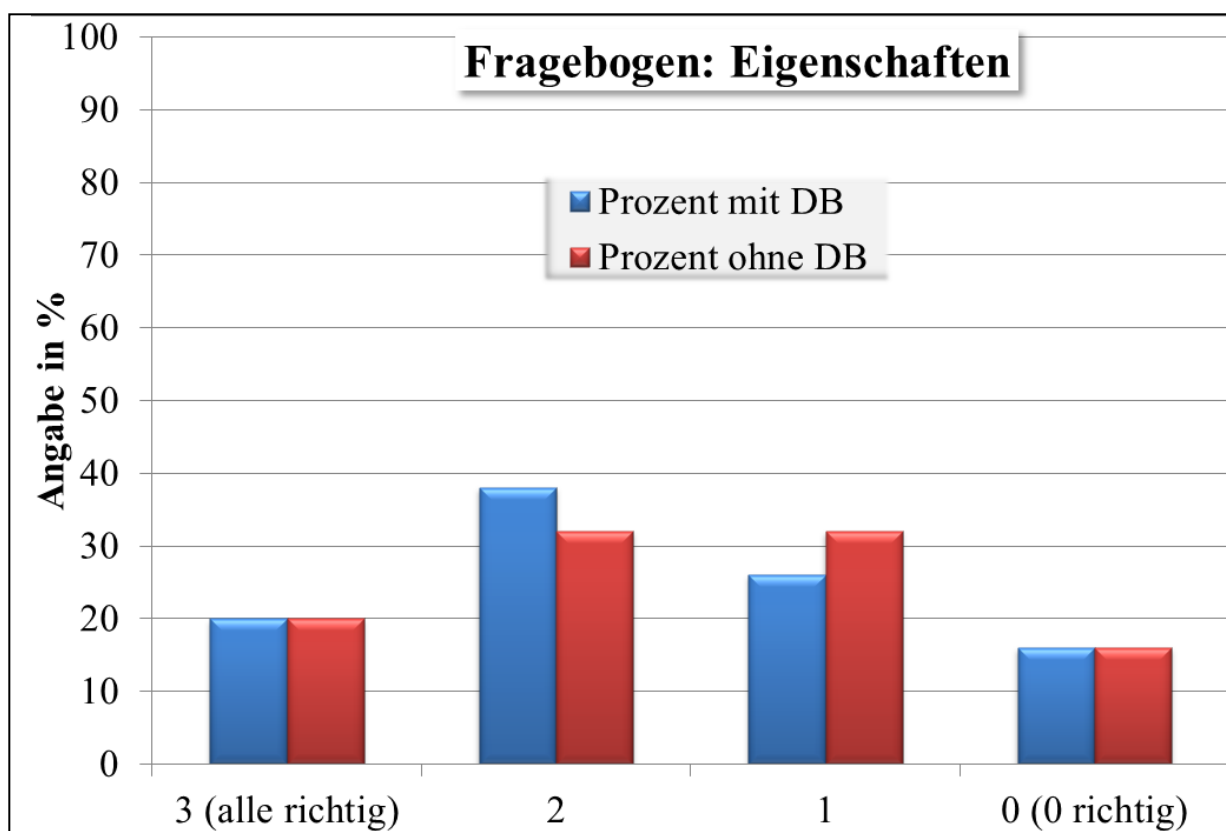
**Grafik 6:** Prozentuale Auswertung der Antworten zu "Eigenanteil"

Auch bei der Auswertung der Frage zur Behandlungsdauer wurde ein signifikanter Unterschied zwischen Test- und Kontrollgruppe deutlich, wobei die Testgruppe mit 46% richtig gegebenen Antworten signifikant besser abschnitt als die Kontrollgruppe mit 6% richtig gegebenen Antworten (siehe Tabelle 3).



**Grafik 7:** Prozentuale Auswertung der Antworten zu "Behandlungsdauer"

Die Frage zu den Eigenschaften der jeweiligen Therapieoption setzt sich aus drei single-choice-Fragen zusammen. Hier konnte kein Unterschied zwischen Test- und Kontrollgruppe festgestellt werden. Beide Gruppen erzielten zu 20% volle Punktzahl und zu 16% keine Punkte.



**Grafik 8:** Prozentuale Auswertung der Antworten zu "Eigenschaften"

## 4. Diskussion

### 4.1 *Diskussion der Methodik*

Vorgewarnt durch bereits veröffentlichte Artikel aus der Humanmedizin, in denen beschrieben wird, dass Entscheidungshilfen und evidenzbasierte Medizin häufig nicht wertfrei sind und dass bereits bei der Erstellung und Präsentation wissenschaftlicher Informationen Einfluss auf die Patientenautonomie genommen wird (Molewijk et al., 2008), wurde die Entscheidungshilfe für diese Studie bereits zu Beginn an die veröffentlichte Checkliste für einen Kriterienkatalog der IPDAS Collaboration angelehnt, der auf der Arbeit der Cochrane Collaboration's systematic review group basiert (O'Connor et al., 2003). Der Rahmen für die Qualitätskriterien die in der Checkliste angezeigt werden, bildet eine wichtige Ressource für die Entwickler von neuen Entscheidungshilfen, die empirische Evidenz über die verschiedenen Komponenten und Prozesse benötigen, um eine hochwertige Entscheidungshilfe erstellen zu können (Elwyn et al., 2006).

Da die Durchführung dieser Studie unter Beteiligung von Studierenden stattfand, stellt sich die Frage ob der deutliche Wissenszuwachs der Testgruppe dadurch zu Stande kam, dass Studierende nicht über ausreichend Routine in der Vermittlung von Fakten verfügen und der Erfolg in einer freien Zahnarztpraxis mit erfahrenen Kolleginnen und Kollegen eventuell sogar vollständig ausgeblieben wäre. Dem ist die umfangreiche Ausbildung hinsichtlich sozialer und kommunikativer Kompetenzen entgegenzusetzen, die in einem Longitudinalcurriculum, das vom ersten bis zum letzten Semester stattfindet, gelehrt wird. Grundlage hierfür bildet der ADEE Kriterien-Katalog. Unter anderem erhalten und erlernen die Studierenden einen kommunikativen Leitfaden, den CCOG (Calgary Cambridge Observation Guide), der aus 6 Skalen mit insgesamt 28 Items besteht und 5-stufig aufgebaut ist, wodurch die Studenten so gut geschult sind, dass sie vermutlich besser mit dem Patienten kommunizieren können als in diesem Bereich ungeschulte Zahnärzte.

Diese Annahme wird durch die Ergebnisse des vor Studienbeginn für die Stratifizierung der Studierenden durchgeführten OSCEs (Objective Structured

Clinical Examination) bestätigt. Von maximal fünfzehn erreichten die Studenten im Mittel 12,09 Punkte. Man erzielt mit dieser Prüfungsform eine konsistente Darstellung kommunikativer Kompetenzen, da sie mit Hilfe von Simulationspatienten durchgeführt wird (Roberts and Boursicot, 2005).

Evidenzbasierte Studien, die die kommunikativen Fähigkeiten von geschulten Studierenden und erfahrenen aber kommunikativ ungeschulten Praxisärzten vergleichen, liegen bisher nicht vor.

#### *4.2 Diskussion der Ergebnisse*

Die Null-Hypothese dieser prospektiven randomisierten Studie konnte widerlegt werden, da mit einer gut verständlichen Entscheidungshilfe das Wissen des Patienten über die Therapieoption, für die er sich entschied, gesteigert werden konnte.

Prinzipiell konnten die Ergebnisse von Johnson bestätigt werden, nämlich dass durch den Einsatz einer Entscheidungshilfe ein Wissenszuwachs beim Patienten erreicht wird, die Zufriedenheit der Patienten hinsichtlich des Beratungsgesprächs sich hierbei jedoch nicht verändert (Johnson et al., 2006). Diese gleichermaßen erreichte Signifikanz ist insofern bemerkenswert, als dass eine Seitenzahnfüllung als Therapie generell vermutlich als unwichtiger wahrgenommen wird als die Entscheidung über Erhalt oder Verlust eines Zahnes. Es erscheint demnach wahrscheinlich, dass bei einem Vergleich zwischen einer Testgruppe mit DB und einer Kontrollgruppe ohne DB immer ein signifikanter Wissenszuwachs bei der Testgruppe nachzuweisen ist, gleich um welche Diagnose es sich handelt. Das Ausmaß des absoluten Wissenszuwachses ist bei dieser Studie allerdings größer als bei Johnson. Ein möglicher Grund hierfür kann die Visualisierung der Fakten sein. Randomisierte klinische Studien über einen Vergleich von Entscheidungshilfen in Textform versus Entscheidungshilfen in Textform und visualisiert liegen zwar nicht vor, der generelle Verständniskern beim Patienten durch Visualisierungen wird

jedoch eindeutig beschrieben (Kurz-Milcke et al., 2008) wenn es beispielsweise um Erläuterungen schwer verständlicher Fakten zu Nebenwirkungen geht.

Ein weiterer Grund kann die verbale Darstellung der Wahrscheinlichkeiten sein. Wir verwendeten ausschließlich natürliche Zahlen (natural frequencies) in positiver und negativer Schreibweise, keine relativen Zahlen (conditional probabilities). Die Darstellung von Informationen in natürlichen Häufigkeiten ist ein einfaches und effektives Werkzeug, um die Verwirrungen zu reduzieren, die bei der Verwendung bedingter Wahrscheinlichkeiten entsteht, beispielsweise bei der Vermittlung von Prognosen oder der Darstellung von Nebenwirkungen (Hoffrage et al., 2000).

Bemerkenswert ist, dass die statistische Analyse gezeigt hat, dass der signifikante Unterschied der Auswertung der Gesamtpunkte (Mittelwert T= 10,05; Mittelwert K= 4,16) durch alle Einzelwerte, mit Ausnahme von „Eigenschaften“, mit signifikanten Werten bestätigt wurde. Dieses positive Ergebnis kann auf die visuelle (Kurz-Milcke et al., 2008) als auch textliche (Gigerenzer and Edwards, 2003) Darstellung zurückgeführt werden.

Für das nicht signifikante Ergebnis von „Eigenschaften“ können mehrere Faktoren wie die geringe Visualisierung, die Unwichtigkeit der beschriebenen Fakten und die Beschreibung komplizierter Informationen eine Rolle spielen.

Für die Krankenkassen kritisch zu sehen ist, dass die Kosten, welche die Patienten selbst tragen müssen deutlicher wahrgenommen werden als die Gesamtbelastung für das Gesundheitssystem. Möglicherweise ist vielen Patienten nicht bewusst, dass Kassenleistungen nicht umsonst, sondern aus den von ihrem Monatslohn abgezogenen Beiträgen finanziert werden, die allerdings nicht im zeitlichen Zusammenhang mit dem Arztbesuch fällig werden. Bei der Studie wurde insgesamt eine sehr hohe Patientenzufriedenheit bezüglich des Beratungsgesprächs festgestellt. Es konnte kein signifikanter Unterschied zwischen Test- und Kontrollgruppe festgestellt werden. Da alle Gespräche nach dem Modell der partizipativen Entscheidungsfindung in neun Schritten stattfanden, kann man schlussfolgern, dass diese Art der Kommunikation zur Entscheidungsfindung grundsätzlich durch den Patienten befürwortet wird und in Zukunft als möglicher Goldstandard in der Arzt-

Patienten-Kommunikation diskutiert werden sollte. Da diese Gesprächsform einiges an Übung verlangt, um in der freien Praxis wirtschaftlich und zeitlich akzeptabel zu sein, wäre es wünschenswert, wenn bereits im Hochschulstudium eine umfangreiche Ausbildung hierzu stattfinden würde (Godolphin et al., 2001).



## 5. Zusammenfassung

Ziel dieser randomisierten kontrollierten Studie war es zu evaluieren, inwieweit der Gebrauch einer Entscheidungshilfe im Rahmen der partizipativen Entscheidungsfindung, das Wissen seitens der Patienten über die gewählte Therapie verändert und einen möglichen Einfluss auf deren Zufriedenheit mit dem Beratungsgespräch hat.

49 Studierende der Zahnmedizin wurden in zwei halben Tagen in PEF geschult. Deren hier erlernten kommunikativen Fähigkeiten wurden in einem OSCE evaluiert. Anschließend wurden sie, anhand der vorliegenden Testergebnisse, per Rangtransformation in zwei gleich starke Gruppen hinsichtlich ihrer gezeigten kommunikativen Fähigkeiten zugeordnet. Diese zwei Gruppen wurden in Test-(DB) und Kontrollgruppe (Non-DB) randomisiert. Die Studierenden beider Gruppen wendeten das Modell der PEF bei allen Patienten an, die einen mehrflächigen Defekt im Seitenzahnggebiet (Klasse II Defekt) zeigten. Vor dem Gespräch händigten einzig die DB-Gruppe ihren Patienten eine Entscheidungshilfe zur Durchsicht aus. Die Studierenden der Non-DB-Gruppe führten die Gespräche mit den Patienten ohne Hilfsmittel durch. Nach der Entscheidungsfindung füllten alle Patienten einen Fragebogen aus, um deren Wissen hinsichtlich der gewählten Therapieoption bezüglich „Gesamtkosten“, „Eigenanteil“, „Erfolgsaussicht“, „Eigenschaften“ und „Behandlungsdauer“, sowie der Zufriedenheit mit dem Beratungsgespräch abzufragen. 50 Patienten der DB-Gruppe und 31 Patienten der Non-DB-Gruppe füllten den Fragebogen aus.

Die DB-Gruppe (n=50) zeigte einen signifikanten Wissensgewinn verglichen zu der Non-DB-Gruppe (n=31) (Mann-Whitney-U Test; DB-Gruppe= 10,04; Non-DB-Gruppe=4,16;  $p=0,004$ ). Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen hinsichtlich der Zufriedenheit mit dem Beratungsgespräch (T-Test;  $p>0,05$ ).

Der Einsatz der Entscheidungshilfe führte zu einem signifikanten Wissensgewinn bei den Patienten. Es ist demnach wünschenswert mehr Entscheidungshilfen für verschiedene zahnmedizinische Diagnosen zu

entwickeln. Besonders berücksichtigen sollte man hierbei die Diagnosen, die mit einer Vielzahl von Therapieoptionen einhergehen, um die Transparenz der Informationen für die Patienten zu verbessern und somit die Involvierung der Patienten in den Entscheidungsprozess zu vereinfachen und die Compliance der Patienten zu steigern.

## 6. Ausblick

Als head-on-Projekt ist eine Vergleichsstudie mit der in dieser Studie verwendeten Entscheidungshilfe geplant, bei welcher der Einsatz einer Entscheidungshilfe in Textform mit einer Entscheidungshilfe in Textform und visualisiert verglichen werden soll.

Auf dem Fragebogen zu dieser Folgestudie soll auch geklärt werden, ob auf Seiten des Patienten die Zuhilfenahme einer Entscheidungshilfe zu einem größeren Vertrauen in die geplante Behandlung führt. Würde das Ergebnis hier positiv ausfallen, sollte der Einsatz von Entscheidungshilfen bei Angstpatienten in mittlerer Zukunft ebenfalls erforscht werden.

Des Weiteren soll untersucht werden, ob sich der in dieser Studie gezeigte Nutzen durch den Einsatz der Entscheidungshilfe auch im Praxisalltag bei niedergelassenen Zahnärzten einstellt und ob es zu unterschiedlichen Ergebnissen führt, wenn das Gespräch zur Entscheidungsfindung von erfahrenen Zahnärzten oder von Studierenden in den Behandlungskursen durchgeführt wird.

## 7. Möglichkeiten und Grenzen für die Praxis

Anhand der bereits geschilderten und diskutierten Aspekte können Überlegungen angestellt werden, ob und inwieweit der Einsatz von Entscheidungshilfen und das Modell der PEF im Praxisalltag standardisiert Anwendung finden sollten.

### *7.1 Implementierung der Partizipativen Entscheidungsfindung*

Für diese Form der Gesprächsführung spricht die nachgewiesene bessere Compliance der Patienten, da sie aktiv am Entscheidungsprozess beteiligt werden und ihre Funktion als gleichberechtigter Partner Zuverlässigkeit voraussetzt. Durch die „Feedbackschleife“ können die Fragen der Patienten im Detail geklärt werden, wodurch die Patienten nach dem Gespräch bestmöglich aufgeklärt sind. Für den Zahnarzt ergeben sich weitere forensische Vorteile, da die abschließende Konkordanz zwischen Arzt und Patient einem Vertrag mit beiderseitigem Einverständnis gleichgesetzt werden kann. Eventuell können sich auch Vorteile bei der Behandlung von Angstpatienten ergeben, wenn man davon ausgeht, dass durch die Wissenszunahme auf Seiten der Patienten das Vertrauen in die anstehende Behandlung gesteigert wird.

Problematisch ist der anfänglich erhöhte Zeitaufwand in der Gesprächsführung, da das Modell der PEF zum Einen einiges an Übung auf Behandlerseite voraussetzt, zum Anderen sich auch die Patienten an die neue Methode gewöhnen müssen, wenn man bedenkt, dass derzeit vorrangig die traditionell paternalistische Methode Anwendung findet. Auch ist kritisch zu bewerten, dass die PEF ein enormes Wissen auf Seiten der Ärzte voraussetzt, was Daten und Faktenlage der aktuellen Wissenschaft angeht.

## 7.2 Implementierung von Entscheidungshilfen

Da bei einer Vielzahl von Diagnosen, unabhängig von der generellen Möglichkeit der Nichtbehandlung, zwei oder mehr Therapieoptionen zur Verfügung stehen erscheint eine vermehrte Implementierung von Entscheidungshilfen im Praxisalltag generell sinnvoll.

Hierbei ist auch zu berücksichtigen, dass sowohl der zahnmedizinische und medizinische Fortschritt als auch die stetige Forschung nach weiteren pharmazeutischen Behandlungsmethoden in Zukunft eine steigende Zahl an Therapieoptionen für sämtliche Krankheitsbilder erwarten lassen.

Kombiniert mit dem bereits beschriebenen Trend in der Patientenerwartung, nämlich mehr Mitentscheidungsrecht der Patienten bei Therapieentscheidungen, wird deutlich, dass die dem Patienten zur Verfügung stehenden Fakten umfangreich, wertfrei und gut verständlich dargeboten werden sollten. Es ist unumstritten, dass eine Entscheidungshilfe hier eine enorme Unterstützung für den Arzt sein kann.

Als problematisch ist die stetige Aktualisierung solcher Entscheidungshilfen einzustufen, die aufgrund oben genannter Aspekte jedoch obligat ist, um dem Anspruch der „best available evidence“ zu genügen. Weiter bleibt die Frage, wer mit der Entwicklung solcher Entscheidungshilfen beauftragt werden kann, wenn das Kriterium der Wertfreiheit gewahrt werden soll, also keine der beteiligten Institutionen in ihrem Sinne auf die Patientenentscheidung Einfluss nehmen soll. Eine mögliche Lösung für dieses Problem könnte sein, die Krankenkassen mit der Erstellung verschiedener DBs zu beauftragen, um deren Vorschlag anschließend durch ein Gremium, welches durch alle beteiligten Institutionen besetzt ist, prüfen und bestätigen zu lassen.

In Praxen, in denen Entscheidungen gemeinsam mit den Patienten getroffen werden, wäre das Vorhandensein von Entscheidungshilfen mit einer Zeitersparnis für die Ärzte verbunden, da sich die Phase der Informationsvermittlung insofern verkürzen würde, als dass die Patienten mit vermehrten Kenntnissen über die möglichen Therapieoptionen dank des DBs ausgestattet wären. Es ist auch damit zu rechnen, dass die Patienten ihre Wünsche spezifischer formulieren können, da ihnen durch die auf dem DB

beschriebenen Kriterien bereits indirekt ein Denkanstoß gegeben wird, ihre individuellen Prioritäten detaillierter zu charakterisieren und eventuell auch zu verbalisieren.

Weiter ist seitens der Patienten mit einem besseren Verständnis der verschiedenen Therapiemöglichkeiten zu rechnen, da Zahlen und Fakten nicht nur, wie im Gespräch, nacheinander aufgezählt werden, sondern schriftlich und bestenfalls visualisiert dem Betrachter zur Verfügung stehen und somit auch einzelne Kriterien leichter direkt miteinander verglichen werden können.

### *7.3 Zusammenfassung*

Die vorangegangenen Absätze zeigen, warum die Integration der PEF sowie der Einsatz von DBs in den Praxisalltag wünschenswert sind. Vor der Implementierung müssen verschiedene Vorbereitungen getroffen werden damit der gewünschte Zusatznutzen für die Praxis auch erreicht werden kann. So muss das Praxispersonal in PEF geschult werden, die Entscheidungshilfe (DB) entwickelt werden und der routinemäßige Einsatz des DBs geübt werden.

Sowohl PEF als auch der Einsatz von DBs sollte in die zahnärztliche Ausbildung integriert werden. Die Universitätskliniken arbeiten nach dem wissenschaftlichen Goldstandard und haben eine gewisse Vorbildfunktion. Daher sind diese der ideale Ort, um diese neuen Kompetenzen breit zu streuen. Wenn PEF und der Einsatz von Entscheidungshilfen schon im Studium routinemäßig angewendet werden, gehören sie im späteren Arbeitsalltag schon selbstverständlich dazu und müssen nicht mühsam neu erlernt werden.

In der neuen Approbationsordnung für Zahnmediziner, deren Umsetzung noch aussteht, sind inhaltlich hierfür bereits die Weichen gestellt indem „soziale und kommunikative Kompetenzen“ als obligate Lehrinhalte definiert wurden.

## 8. Literaturverzeichnis

Arora NK, McHorney CA (2000). Patient preferences for medical decision making: who really wants to participate? *Med Care* 38(3):335-341.

Bar M, Aminoff E (2003). Cortical analysis of visual context. *Neuron* 38(2):347-358.

Barratt A (2008). Evidence Based Medicine and Shared Decision Making: the challenge of getting both evidence and preferences into health care. *Patient Educ Couns* 73(3):407-412.

Charles C, Gafni A, Whelan T (1997). Shared decision-making in the medical encounter: what does it mean? (or it takes at least two to tango). *Soc Sci Med* 44(5):681-692.

Elwyn G, O'Connor A, Stacey D, Volk R, Edwards A, Coulter A *et al.* (2006). Developing a quality criteria framework for patient decision aids: online international Delphi consensus process. *Br Med J* 333(7565):417.

Flemmig T, Beikler T (2009). Decision making in implant dentistry: an evidence-based and decision-analysis approach. *Periodontol* 2000 50(1):154-172.

Floer B, Schnee M, Bocken J, Streich W, Kunstmann W, Isfort J *et al.* (2004). [Shared decision making]. *Dtsch Med Wochenschr* 129(44):2343-2347.

Gaissmaier W, Gigerenzer G (2008). Statistical illiteracy undermines informed shared decision making. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitsw* 102(7):411-413.

Giersdorf N, Loh A, Bieber C, Caspari C, Deinzer A, Doering T *et al.* (2004). [Development and validation of assessment instruments for shared decision making]. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz* 47(10):969-976.

Gigerenzer G, Edwards A (2003). Simple tools for understanding risks: from innumeracy to insight. *Br Med J* 327(7417):741-744.

Godolphin W, Towle A, McKendry R (2001). Challenges in family practice related to informed and shared decision-making: a survey of

preceptors of medical students. *Canadian Medical Association Journal* 165(4):434-435.

Gurm HS, Litaker DG (2000). Framing procedural risks to patients: is 99% safe the same as a risk of 1 in 100? *Acad Med* 75(8):840-842.

Harter M, Loh A, Simon D (2005). [Patient participation in medical decisions concerning critical illnesses]. *Praxis (Bern 1994)* 94(39):1517-1520.

Hoffrage U, Lindsey S, Hertwig R, Gigerenzer G (2000). Medicine. Communicating statistical information. *Science* 290(5500):2261-2262.

Johnson BR, Schwartz A, Goldberg J, Koerber A (2006). A chairside aid for shared decision making in dentistry: a randomized controlled trial. *J Dent Educ* 70(2):133-141.

Kay E, Nuttall N (1995). Clinical decision making--an art or a science? Part I: An introduction. *Br Dent J* 178(2):76-78.

Kay EJ, Nuttall NM, Knill-Jones R (1992). Restorative treatment thresholds and agreement in treatment decision-making. *Community Dent Oral Epidemiol* 20(5):265-268.

Klemperer D, Rosenwirth M (2005). Shared Decision Making?

Klemperer D, Rosenwirth M (2006a). Erstes Hintergrundpapier zum SDM-Chartbook: Was ist Shared Decision Making? *SDM Chartbook*.

Klemperer D, Rosenwirth M (2006b). Zweites Hintergrundpapier zum SDM-Chartbook: Die Sicht der Patienten. In: *SDM Chartbook*. D Klemperer and M Rosenwirth editors. Gütersloh, pp. 11-12.

Kugel G (2000). Direct and indirect adhesive restorative materials: a review. *Am J Dent* 13(Spec No):35D-40D.

Kurz-Milcke E, Gigerenzer G, Martignon L (2008). Transparency in risk communication: graphical and analog tools. *Ann N Y Acad Sci* 1128(18-28).

Lalonde L, O'Connor AM, Drake E, Duguay P, Lowensteyn I, Grover SA (2004). Development and preliminary testing of a patient decision aid to assist pharmaceutical care in the prevention of cardiovascular disease. *Pharmacotherapy* 24(7):909-922.



Magee H, Davis LJ, Coulter A (2003). Public views on healthcare performance indicators and patient choice. *J R Soc Med* 96(7):338-342.

Manhart J, Chen H, Hamm G, Hickel R (2004). Buonocore Memorial Lecture. Review of the clinical survival of direct and indirect restorations in posterior teeth of the permanent dentition. *Oper Dent* 29(5):481-508.

Manhart J, Chen HY, Hickel R (2010). Clinical evaluation of the posterior composite Quixfil in class I and II cavities: 4-year follow-up of a randomized controlled trial. *J Adhes Dent* 12(3):237-243.

McAlister FA, O'Connor AM, Wells G, Grover SA, Laupacis A (2000). When should hypertension be treated? The different perspectives of Canadian family physicians and patients. *Canadian Medical Association Journal* 163(4):403-408.

Molewijk B, Stiggelbout AM, Otten W, Dupuis HM, Kievit J (2008). First the facts, then the values? Implicit normativity in evidence-based decision aids for shared decision-making. *Z Evid Fortbild Qual Gesundheitswes* 102(7):415-420.

Moxey A, O'Connell D, McGettigan P, Henry D (2003). Describing treatment effects to patients. *J Gen Intern Med* 18(11):948-959.

O'Connor AM, Stacey D, Entwistle V, Llewellyn-Thomas H, Rovner D, Holmes-Rovner M *et al.* (2003). Decision aids for people facing health treatment or screening decisions. *Cochrane Database Syst Rev* 2):CD001431.

O'Connor AM, Wennberg JE, Legare F, Llewellyn-Thomas HA, Moulton BW, Sepucha KR *et al.* (2007). Toward the 'tipping point': decision aids and informed patient choice. *Health Aff (Millwood)* 26(3):716-725.

Roberts T, Boursicot K (2005). Is the new White Paper for higher education feasible? *Hosp Med* 66(5):262-263.

Scheibler F, von Pritzbuier E, Pfaff H (2004). [Shared decision making as a chance of implementing disease management programs]. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 98(2):109-114.

## 9. Anhang

### 9.1 Entscheidungshilfe








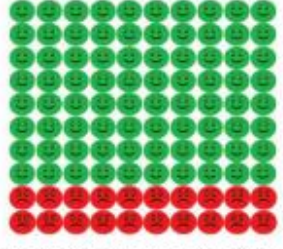

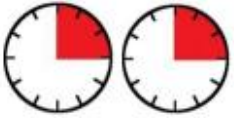

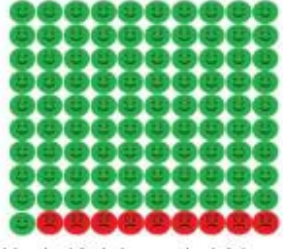
Die folgenden zwei Seiten zeigen Ihnen die Vor- und Rückseite der für diese Studie verwendeten Entscheidungshilfe.

Smileys sind als standardisierte Darstellungsweise zur Beschreibung von Erfolgsaussichten in der Medizin bereits implementiert (Flemmig and Beikler, 2009). Die Aufzählungszeichen bei „Eigenschaften“ folgen dem Ampelcode (Bar and Aminoff, 2003). Im Hinblick auf die Qualitätssicherung wurde das DB nach einem Kriterienkatalog entwickelt, der als Leitlinie für die Entwicklung neuer Entscheidungshilfen gelten soll (Elwyn et al., 2006). Für eine bessere Verständlichkeit der aufgeführten Fakten wurden die Informationen auf dem DB sowohl verbalisiert als auch visualisiert (Gigerenzer and Edwards, 2003) (Moxey et al., 2003) (Kurz-Milcke et al., 2008).

Die Entscheidungshilfe erfüllt die Schlüsselanforderungen der IPDAS-Checkliste.






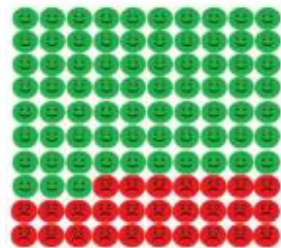



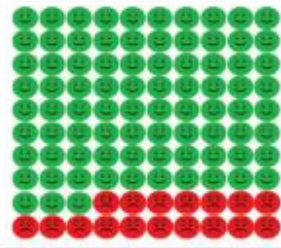



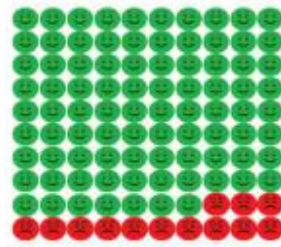
Ihr Zahnarzt hat Sie darauf hingewiesen, dass Sie eine defekte Seitenzahnfüllung haben oder eine Karies am Seitenzahn vorliegt, die bei Therapie eine **mehrflächige Füllung** entstehen lässt.

Versorgungsart	Zeitaufwand	Kosten/ Selbstkosten in €	Eigenschaften	Erfolgsaussicht
<p><b>Keine Therapie</b></p> 	 <p>Keine, außer Beratung</p>	 <p>Gesamtkosten: ca. 20 € Eigenanteil: 0 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Unkontrollierter Verlust gesunder Zahnschubstanz</li> <li>★ Hohe Wahrscheinlichkeit für Fortschreiten der Karies und Schmerzen</li> <li>★ eingeschränkte Kaufunktion</li> </ul>	 <p>Nach 10 Jahren sind an 50 von 100 Zähnen Schmerzen entstanden</p>
<p><b>Amalgam</b></p> 	 <p>1 Sitzung à 1h 20 min und 1 Sitzung à 20 min</p>	 <p>Gesamtkosten: ca. 60 € Eigenanteil: 0 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ mäßiger Verlust gesunder Zahnschubstanz</li> <li>★ Gute Verträglichkeit und mäßiges Auftreten von Nebenwirkungen</li> <li>★ Geringe Abnutzung</li> </ul>	 <p>Nach 10 Jahren sind 80 von 100 Restaurationen intakt, 20 defekt</p>
<p><b>Gold</b></p> 	 <p>2 Sitzungen à 3 h</p>	 <p>Gesamtkosten: ca. 460 € Eigenanteil: ca. 330 €</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Hoher Verlust gesunder Zahnschubstanz</li> <li>★ Gute Verträglichkeit und sehr seltenes Auftreten von Nebenwirkungen</li> <li>★ Geringe Abnutzung</li> </ul>	 <p>Nach 10 Jahren sind 91 von 100 Restaurationen intakt, 9 defekt</p>





Ihr Zahnarzt hat Sie darauf hingewiesen, dass Sie eine insuffiziente Seitenzahnfüllung haben oder eine Karies am Seitenzahn vorliegt, die bei Therapie eine **mehrflächige Füllung** entstehen lässt.

Versorgungsart	Zeitaufwand	Kosten/ Selbstkosten in €	Eigenschaften	Erfolgsaussicht
<b>Komposit einfach</b> QuiXfil®, SDR®, Xeno V® 	 1 Sitzung à 1 h 30 min	 Gesamtkosten: ca. 60 € Eigenanteil: 10 €	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Geringer Verlust gesunder Zahnsubstanz</li> <li>★ Gute Verträglichkeit und sehr seltenes Auftreten von Nebenwirkungen</li> <li>★ Mäßige Abnutzung</li> </ul>	 Nach 10 Jahren sind 73 von 100 Restaurationen intakt, 27 defekt
<b>Komposit Mehrschichttechnik</b> CeramX Mono®, OptiBond FL® 	 1 Sitzung à 2 h	 Gesamtkosten: ca. 130 € Eigenanteil: ca. 70 €	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Geringer Verlust gesunder Zahnsubstanz</li> <li>★ Gute Verträglichkeit und sehr seltenes Auftreten von Nebenwirkungen</li> <li>★ Mäßige Abnutzung</li> </ul>	 Nach 10 Jahren sind 83 von 100 Restaurationen intakt, 17 defekt
<b>Keramik</b> 	 2 Sitzungen à 3 h	 Gesamt: ca. 350 € Eigenanteil: ca. 220 €	<ul style="list-style-type: none"> <li>★ Hoher Verlust gesunder Zahnsubstanz</li> <li>★ Gute Verträglichkeit und sehr seltenes Auftreten von Nebenwirkungen</li> <li>★ Geringe Abnutzung</li> </ul>	 Nach 10 Jahren sind 87 von 100 Restaurationen intakt, 13 defekt

## *9.2 Einverständniserklärung*

Auf der folgenden Seite ist die Einverständniserklärung abgebildet, die von den Studienpatienten unterschrieben wurde.

Die Einverständniserklärung diente auch als Information für die Studienpatienten über die Teilnahme an der Studie.



**Patienteninformation über die Teilnahme an der Studie**

---

Liebe Patientin,  
lieber Patient,

hiermit möchte ich Sie über die Studie an der Sie teilnehmen informieren.

Ziel der Studie ist die Servicequalität für den Patienten im Bereich der Arzt-Patienten-Kommunikation zu analysieren und gegebenenfalls zu verbessern.

Auch im Fall der Veröffentlichung werden die erhobenen und gespeicherten Daten geheim gehalten und pseudoanonymisiert. Dabei werden den Namen per Computer zufällig ausgesuchte Zahlen zugeordnet. Die Daten werden von mir bearbeitet und archiviert. Darunter fallen: Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, restaurierte Zähne, sowie Art der Restauration.

Nach Abschluss der Studie werden die gespeicherten Daten im Sinne einer vollständigen Anonymisierung gelöscht. Der Patient hat jederzeit das Recht auf Auskunft über verwendete Daten und Berichtigung fehlerhafter Daten.

Sie haben jedoch das Recht, Ihre Einwilligung zur Teilnahme an der Studie jederzeit und ohne Angaben von Gründen zu widerrufen, ohne dass das Vertrauensverhältnis zu Ihrem behandelnden Arzt darunter leidet.

Für Rückfragen stehe ich Ihnen gerne unter [jana.kupke@uk-koeln.de](mailto:jana.kupke@uk-koeln.de) zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

*Ihr Behandlungsteam der Zahnerhaltung und Parodontologie*

---

*Hiermit stimme ich, ....., der Teilnahme an oben beschriebener Studie zu.*

*Köln, den .....*

*Unterschrift:.....*

### *9.3 Patientenfragebogen*

Auf der folgenden Seite ist der Fragebogen abgebildet, der als Messinstrument zur Wissensermittlung und Zufriedenheitsabfrage der Patienten verwendet wurde.

# Patientenbefragung



**UNIKLINIK  
KÖLN**

Zentrum für  
Zahn-, Mund- und  
Kieferheilkunde

Poliklinik für  
Zahnerhaltung und  
Parodontologie

Wir möchten Sie bitten Angaben zu Ihrer gewählten Therapie zu machen.  
Bitte beantworten Sie **alle** der unten aufgeführten Fragen.

## Ich habe mich für folgende Therapie entschieden:

keine Therapie

Amalgam

Gold

Quixfill ( Komposit)

CeramX ( Komposit)

Keramik

1. Wie viele Restaurationen sind nach 10 Jahren durchschnittlich intakt?

❖ ..... Restaurationen von 100

2. Wie viel wird die Therapie insgesamt kosten? Wie hoch ist Ihr Eigenanteil?

❖ Gesamtkosten: .....€

❖ Eigenanteil: .....€

3. Was sind die Eigenschaften der Therapie bezüglich (Bitte richtiges ankreuzen):

Nebenwirkungen	Verlust gesunder Zahnschubstanz	Abnutzung des Materials
<input type="checkbox"/> Sehr selten	<input type="checkbox"/> hoch	<input type="checkbox"/> hoch
<input type="checkbox"/> selten	<input type="checkbox"/> mäßig	<input type="checkbox"/> mäßig
<input type="checkbox"/> mäßig	<input type="checkbox"/> gering	<input type="checkbox"/> gering

4. Aus wie vielen Sitzungen besteht die Behandlung und wie lange dauert jede Sitzung?

1. Sitzung à .....min

2. Sitzung à .....min

5. Finden Sie, dass Sie ausreichend Informationen hatten, um eine bestmögliche Entscheidung zu treffen?

Ja

Nein

6. Welches Kriterium war für Sie ausschlaggebend für Ihre Entscheidung? (max. 2 ankreuzen)

Zeitaufwand

Kosten

Eigenschaften

Prognose

Farbe der Restauration

7. Wie fühlten Sie sich beraten? (Bitte markieren Sie die Linie entsprechend Ihrer Zufriedenheit)





#### *9.4 Patientenfragebogen mit integriertem Punkteschlüssel*

Auf der folgenden Seite ist der Fragebogen abgebildet, der als Messinstrument zur Wissensermittlung und Zufriedenheitsabfrage der Patienten verwendet wurde.

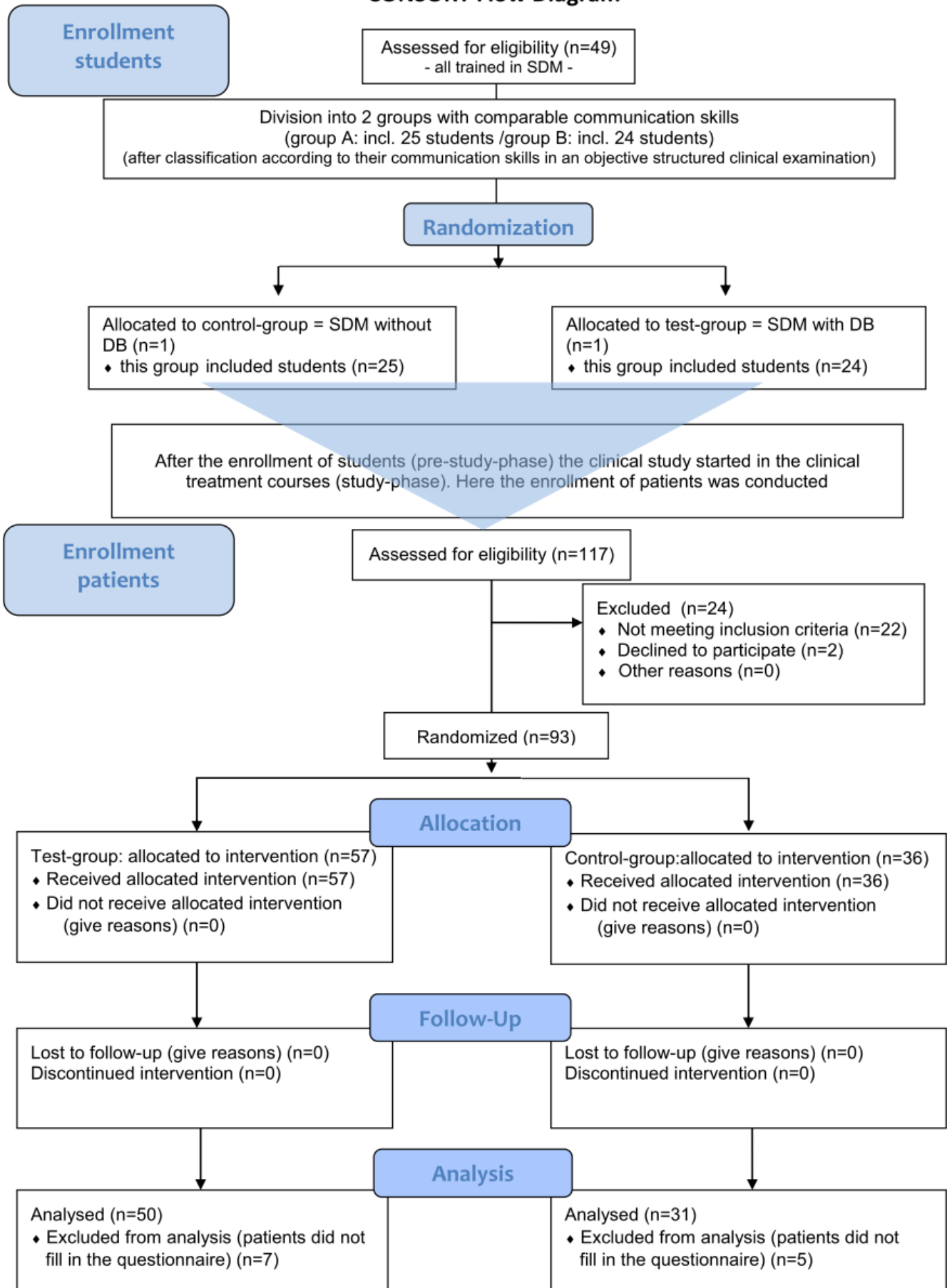
Des Weiteren wird der Punkteschlüssel und Referenzbereich für die jeweils vergebenen Punkte gezeigt.



## *9.5 Consort- Flussdiagramm*

Auf der folgenden Seite ist mittels Flussdiagramm der Prozess der Gruppeneinteilung und Randomisierung der Studierenden sowie die Verteilung der Studienpatienten zur jeweiligen Gruppe abgebildet.

## CONSORT Flow Diagram



Pre-study-phase: Division of the students

study-phase: Division of the patients

## *9.6 Punkteschlüssel PEF - OSCE*

Auf der folgenden Seite ist der Bewertungsbogen abgebildet, mittels dessen die Studierenden im Rahmen des OSCEs bewertet wurden. Anhand der hierbei erreichten Punktzahl wurden die Studierenden per Rangtransformation in zwei Gruppen eingeteilt. Ziel dieses Vorgehens war es, ein möglichst homogenes Kompetenzniveau hinsichtlich der kommunikativen Fähigkeiten der Studierenden zwischen beiden Gruppen zu erhalten.

	<b>Aufgabenbeschreibung</b>	<b>Punkte</b>	<b>max. Punkte</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patient mit Namen und Handschlag begrüßt?</li> <li>• Gespräch mit offener Frage begonnen?</li> <li>• Patient ausreden lassen?</li> <li>• Verständliche Sprache, keine Fachtermini?</li> <li>• Regelmäßige Zusammenfassungen?</li> <li>• Vergewissert, dass Patientin alles versteht</li> <li>• Angemessenes nonverbales Verhalten</li> </ul>	1 1 2 2 1 1 2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wünsche der Patientin erfragt, Therapievorstellungen?</li> <li>• Alternativen wertfrei angeboten?</li> <li>• Therapieoptionen medizinisch angemessen?</li> <li>• Vor- und Nachteile erläutert, Risiko-Nutzen erwähnt?</li> <li>• Über Behandlungskosten und Zeitaufwand aufgeklärt?</li> <li>• EBM-Kriterien angewendet?</li> <li>• Fragen zugelassen und angemessen beantwortet?</li> </ul>	3 2 1 2 1 2 1	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hat eine Partizipative Entscheidungsfindung stattgefunden?</li> <li>• Ergebnis (Gespräch) zusammengefasst, Vertrag?</li> <li>• Raum für weitere Fragen gegeben?</li> <li>• Globaleinschätzung der Patientin</li> </ul>	4 2 1 3	

max: 32
---------

--

