

Aus der  
Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie  
der Ludwig-Maximilians-Universität München  
ehem. Direktor: Prof. Dr. med. E. Dühmke  
Direktor: Prof. Dr. Claus Belka

**Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik (CgID)  
mittels eines digitalisierten Kombinations-Screenings  
zur Identifizierung psychisch belasteter Patienten unter Radiotherapie**

Dissertation  
zum Erwerb des Doktorgrades der Zahnheilkunde  
an der Medizinischen Fakultät der  
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von  
Martin Ott  
aus München

2009

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München

Berichterstatter: PD Dr. med. S. Sehlen

Mitberichterstatter: Priv. Doz. Dr. Christoph Mulert

Dekan: Prof. Dr. med. Dr. h.c. M. Reiser FACR, FRCR

Tag der mündlichen Prüfung: 03.03.2009

# Inhaltsverzeichnis

<b>A. Einführung</b>	1
<b>1. Einleitung</b>	1
<b>2. Zielsetzung der Arbeit</b>	4
<b>B. Patienten, Material und Methoden</b>	6
<b>1. Patientenkollektiv</b>	6
<b>1.1. Einschluss- und Ausschlusskriterien</b>	6
<b>1.2. Dropouts</b>	6
<b>2. Material</b>	7
<b>2.1. Erhebung medizinischer und soziodemografischer Daten</b>	7
<b>2.2. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK 10)</b>	7
2.2.1. Entwicklung des FBK 10	9
2.2.2. Auswertung des FBK 10	11
<b>2.3. Psychoonkologische Basisdokumentation in der Kurzform (PO-Bado-KF)</b>	11
2.3.1. Entwicklung der PO-Bado-KF	15
2.3.2. Auswertung der PO-Bado-KF	17
<b>2.4. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)</b>	18
2.4.1. Auswertung der HADS-D	18
<b>2.5. Fragebogen zur Messung der Patientenzufriedenheit (Zuf-8)</b>	19
2.5.1. Entwicklung des Zuf-8	19
2.5.2. Auswertung des Zuf-8	20
<b>2.6. Fragebogen zur Machbarkeit (Mach-9)</b>	20
2.6.1. Auswertung des Mach-9	20
<b>2.7. Der „Tablet-PC“</b>	20
2.7.1. Digitalisierung der Fragebogen für den „Tablet-PC“	22
<b>2.8. Karnofsky-Index</b>	22
<b>3. Methoden</b>	23
<b>3.1. Methodischer Ablauf der Studie</b>	23

3.2.	<b>Datenerhebung</b>	25
3.3.	<b>Statistische Auswertung</b>	25
<b>C. Ergebnisse</b>		27
1.	<b>Patienten</b>	27
1.1.	<b>Alter</b>	27
1.2.	<b>Geschlecht</b>	27
1.3.	<b>Medizinische und soziodemografische Daten</b>	28
1.3.1.	Medizinische Daten	28
1.3.2.	Soziodemografische Daten	29
1.4.	<b>Karnofsky-Index</b>	30
1.5.	<b>Psychosoziale Belastung</b>	31
2.	<b>Fragebogen</b>	32
2.1.	<b>Ergebnisse zur Übereinstimmung von Papier- und PC-Version des FBK 10</b>	32
2.2.	<b>Überprüfung von Reliabilitätskriterien</b>	33
2.3.	<b>Teilaspekte der Validität des FBK 10</b>	35
2.3.1.	Konvergente und diskriminante Validität	35
2.3.2.	Korrelationen der Items des FBK 10 und der PO-Bado-KF	35
3.	<b>Machbarkeit und Akzeptanz der CgID mittels eines Kombinations-Screenings aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF</b>	38
3.1.	<b>Patienten</b>	38
3.1.1.	Ergebnisse des Mach-9	38
3.1.2.	Beziehung zwischen Alter und Machbarkeit / Akzeptanz	40
3.1.3.	Beziehung zwischen Karnofsky-Index und Machbarkeit	41
3.1.4.	Beziehung zwischen Geschlecht und Machbarkeit / Akzeptanz	42
3.1.5.	Beziehung zwischen Belastung und Machbarkeit / Akzeptanz	42
3.1.6.	Relevanz weiterer soziodemografischer und medizinischer Größen	43
3.1.7.	Zusammenhänge mit der Patientenzufriedenheit (Zuf-8)	43
3.1.8.	Anregungen zur Optimierung des digitalisierten Kombi-Screenings	44
3.2.	<b>Behandler / Interviewer</b>	44
3.2.1.	Akzeptanz von Seiten der Gesprächsleiter	44

3.2.2. Zeitaufwand	45
<b>3.3. Klinischer Betrieb</b>	46
3.3.1. Kosten / Nutzen der CgID	46
3.3.2. Überweisung an weiterbehandelnde Psychoonkologen	47
<b>D. Diskussion</b>	48
1. Die Computer-gestützte Indikationsdiagnostik	48
2. Das digitalisierte Kombinations-Screening aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF	50
2.1. Bewertungen von Seiten der Patienten	54
3. Perspektiven	54
3.1. Screening-Instrumente	54
3.2. Computer-gestützte Indikationsdiagnostik	55
<b>E. Zusammenfassung</b>	57
<b>F. Anlagen</b>	60
1. Fragebogen	60
1.1. Patienteneinverständniserklärung	60
1.2. Passus zum Datenschutz	61
1.3. Erhebungsbogen medizinischer und soziodemografischer Daten für die Studie	62
1.4. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)	64
1.5. Fragebogen zur Messung der Patientenzufriedenheit (Zuf-8)	65
1.6. Fragebogen zur Machbarkeit (Mach-9)	66
2. Anhang	67
2.1. Der Karnofsky-Index	67
2.2. Dropoutbogen	68
2.3. Aktueller Funktionsstatus – ECOG-Skala (Eastern Cooperative Oncology Group performance scale)	69
2.4. Literaturübersicht zum Einsatz von Touchscreen-Computern in Kliniken	69
<b>G. Literaturverzeichnis</b>	71

**H. Danksagung**

81

**I. Lebenslauf**

82

# **A. Einführung**

## **1. Einleitung**

Nach einer aktuellen Studie des Robert-Koch-Instituts ist die Anzahl jährlich neu diagnostizierter Krebserkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland in den letzten Jahren auf 424.000 angestiegen [13, 30]. Dieser Sachverhalt kann, neben der optimierten flächendeckenden Erfassung aller Neuerkrankungen [30], in erster Linie der demografischen Entwicklung der Gesellschaft und somit dem erhöhten Anteil chronisch und multimorbid kranker Menschen zugeschrieben werden [72]. Nicht zuletzt ist dieser Umstand jedoch als Ergebnis des vermehrten Einsatzes moderner, diagnostischer Verfahren zur Früherkennung von Krebserkrankungen zu werten [30] - mitunter ein Erfolg des außergewöhnlichen Therapie- und Rehabilitationswesens in Deutschland. Diesbezüglich erzielte die Bundesrepublik in einer kürzlich vorgestellten internationalen Vergleichsstudie über die Gesundheitsversorgung in führenden Industrienationen die besten Resultate [12]. Demgemäß konnte auch eine im Vergleich zu den Vorjahren geringere Anzahl durch Krebs bedingter Sterbefälle verzeichnet werden [30]. Dieses auf den ersten Blick paradox erscheinende Missverhältnis aus steigender Krebs-Inzidenz bei sinkender Mortalität wird nach prognostischen Schätzungen auch in den nächsten Jahren Bestand haben [33].

So erbrachte die Optimierung therapeutischer Möglichkeiten in der modernen apparativen Medizin zwar ihrerseits höhere Überlebenschancen für Patienten, kann jedoch ebenso als Geburtsstunde zuvor ungeahnter psychischer Belastungen der Betroffenen angesehen werden: In der Onkologie sind in diesem Zusammenhang neben der Diagnose, Therapie und Nachsorge einer Tumorerkrankung vor allem die behandlungsbedingten Nebenwirkungen der Radiotherapie zu nennen. Hier spielen physische Faktoren wie Ermüdung [57, 108], Übelkeit [56, 85], Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit [103], Hautreaktionen [96] und Schmerzen [62] eine tragende Rolle. Gerade die physischen Begleiterscheinungen einer Radiotherapie werden von den Patienten als hochbelastend angesehen [58]. Darüber hinaus sehen sich Patienten mit Krebs durch ihre Erkrankung häufig einer Reihe psychischer Belastungen wie Ängsten [17, 55, 66, 123] und Depressionen [17, 19, 28, 82] ausgesetzt. Die Furcht vor Autonomieverlust, neuen Abhängigkeiten sowie Veränderun-

gen der Lebensplanung und Selbstzweifel treten auf [79]. In der Strahlentherapie werden diese Gefühle durch Fehlvorstellungen der Patienten [87], die Angst vor der anstehenden Behandlung [89], ihren Nebenwirkungen [89, 103] und möglichem Misserfolg [65] sowie durch Vorbehalte gegenüber Strahlen [99] noch vervielfacht. Viele Betroffene berichten sogar, das Schlimmste der Erkrankung sei deren Therapie selbst [74].

Nach Herschbach [46] liegt der Prozentsatz der durch Strahlentherapie psychisch hochbelasteten Patienten bei 33% bis 42%. Gleichmaßen kann die Summe solcher potenzieller Belastungsquellen alle weiteren Lebensbereiche nachhaltig beeinflussen [14] und somit erhebliche Auswirkungen auf die Lebensqualität der Patienten haben (Seibel et al. 1982, Bahnson 1986, Frischenschlager et al. 1992, Dühmke et al. 1998, deVries et al. 1999, Sehlen et al. 2002a). Koch et al. [63] definieren die Lebensqualität als ein Ergebnis eines Krankheitsbewältigungsprozesses, das von „bestimmten Bedingungen vor Ausbruch der Krankheit, von individuellen Verarbeitungsmechanismen und von der vorhandenen sozialen Unterstützung abhängt“. Es sind eben diese Bewältigungsstrategien („Coping-Strategien“) und die Frage nach den psychischen und sozialen Belastungen, mit denen sich die moderne Psychoonkologie befasst und es gilt heute als erwiesen, dass dem Auftreten psychischer Reaktionen durch zeitgerechte und professionelle psychoonkologische Unterstützung entgegen gewirkt werden kann [27, 31, 32, 90, 116]. Doch wie erkennt man Patienten mit derartigen Symptomen?

Zahlreiche Studien belegen, dass das Bewusstsein der (Radio-) Onkologen gegenüber dem psychosozialen Wohlbefinden ihrer Patienten als suboptimal einzustufen ist [28, 36, 83, 68]. Zudem sind Ärzte somatischer Disziplinen geneigt, mehr auf die physischen Symptome ihrer Patienten einzugehen [125]. Die Gründe hierfür liegen auf der Hand: Neben ungenügenden Kenntnissen über psychosoziale Belastungen und deren Erfassung beschreiben Mehnert et al. (2006) eine unzureichende Kommunikation zwischen Arzt und Patient, die in dem straffen Personal- und Zeitmanagement onkologischer Settings ihre Begründung findet [15]. So sind zwar 80% der behandelnden Klinikärzte nach Morris et al. (1998) der Meinung, dass Informationen zur Lebensqualität ihrer Patienten zu Beginn einer onkologischen Therapie eingeholt werden sollten, dies aber auf Grund logistischer Probleme und mangels geeigneter Instrumente lediglich weniger als die Hälfte praktizierten [76]. Folglich werden derartige Belastungen in der Routine onkologischer Therapiezentren oft nicht

erkannt und somit auch nicht therapiert [4, 19, 26, 72, 83].

Der Bedarfsanalyse zur psychoonkologischen Betreuung stehen verschiedene Screening-Instrumente, meist Fragebogen, zur Verfügung, deren Anwendung bei allen Krebspatienten von nationalen [71] und internationalen [80] Leitlinien empfohlen wird. Diesen Fragebogen (Selbsteinschätzungsinstrumenten) stehen Fremdeinschätzungsinstrumente in Form von standardisierten klinischen Interviews und Checklisten gegenüber. Beide Screening-Verfahren bergen indes eine Reihe von Vor- und Nachteilen, auf die in dieser Studie noch näher eingegangen wird. Die Anwendung derartiger Vorgehensweisen bleibt jedoch nach Herschbach bisher auf wenige Zentren beschränkt und ist nicht Gegenstand der Versorgungsroutine [41] - ein für Radioonkologische Tageskliniken und Praxen bedauernswerter Zustand, äußern doch Krebskranke gerade beim Übergang von stationärer zu ambulanter Behandlung den größten Bedarf an Information und sozialrechtlicher Beratung [11]. Der Grund für den immer noch begrenzten Einsatz solcher Screening-Verfahren, so Herschbach weiter, liegt zum einen in der Identifikation psychisch belasteter Patienten, zum anderen in dem relativ großen Aufwand, der mit dem Einsatz so genannter Papier- und Bleistifttests in der Praxis verbunden ist.

Während im englischen Sprachraum die Computer-gestützte Indikationsdiagnostik (CgID) auf dem Gebiet der Psychoonkologie bereits seit etwa zehn Jahren Anwendung findet, beschränkt sich hierzulande zum gegenwärtigen Zeitpunkt die Auseinandersetzung mit der Machbarkeit und dem Nutzen dieser Technologie auf eine einzige Studie [45, 100, 101].

Mit der vorliegenden Studie wird nun der Einsatz der CgID mittels eines digitalisierten Kombinations-Screenings, bestehend aus einem Selbst- und einem Fremdeinschätzungsinstrument, bei Patienten unter Radiotherapie erprobt, das die Vorteile beider Methoden miteinander vereinen soll. Vor dem Hintergrund der oft eingeschränkten finanziellen und personellen Ressourcen sowie des straffen Zeitmanagements Radioonkologischer Tageskliniken soll dadurch eine ökonomische und qualitativ hochwertige Methode psychoonkologischen Erst-Screenings in die somatische Medizin integriert werden.

## 2. Zielsetzung der Arbeit

Zielsetzung dieser Arbeit ist es, die Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik (CgID) zur Identifizierung psychisch belasteter Patienten im Alltag einer Radioonkologischen Klinik zu prüfen, um somit betroffene Patienten zeitgerecht professioneller psychoonkologischer Intervention zuführen zu können.

Zu diesem Zweck kommt eine Kombination zweier diagnostischer Verfahren, so genannter Screening-Instrumente, jeweils in ihrer neuesten Überarbeitung, zum Einsatz, die für die Studie zum Ausfüllen auf einem „Tablet-PC“ digitalisiert wurden:

- Der Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK 10, Herschbach, voraussichtlich 2008), ein Selbsteinschätzungsinstrument
- Die psychoonkologische Basisdokumentation in der Kurzform (PO-Bado-KF, Herschbach et al., voraussichtlich 2008), ein Fremdeinschätzungsinstrument

Im ersten Abschnitt der Arbeit (Kapitel C 1.) wird das Patientenkollektiv der Studie vorgestellt. Dabei wird das Augenmerk neben medizinischen und soziodemografischen Faktoren auch auf die psychische Belastung und die körperliche Verfassung der Patienten gelegt.

Der zweite Teil der Studie (Kap. C 2.) überprüft die Übereinstimmung von Papier- und PC-Versionen des FBK 10 anhand der Fragebögen von 50 zufällig ausgewählten Patienten, also den Durchführungsmodus. Hierbei wird die CgID auch auf ihre technische Umsetzbarkeit hin untersucht. Des Weiteren sollen Aspekte der Reliabilität (interne Konsistenz und zeitliche Stabilität) des FBK 10 getestet werden. Dazu gehört auch die Überprüfung einer inhaltlich nahe liegenden zweifaktoriellen Struktur (wahrgenommene physische vs. psychische Beeinträchtigungen). Ferner wird die Kriteriumsvalidität mit der HADS-D und der PO-Bado-KF auf Konvergenz sowie mit dem Karnofsky-Index auf Diskriminanz untersucht.

Im dritten Teil der Arbeit (Kap. C 3. 1.) wird die Machbarkeit und Akzeptanz der CgID aus Sicht der Patienten analysiert. Hierbei werden Aspekte des Umgangs mit dem „Tablet-PC“ und des Verständnisses digitalisierter Fragebogen unter Berücksichtigung soziodemografischer Daten und der Patientenzufriedenheit erfasst. Ferner wird die Kombinationsbefragung, bestehend aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF,

auf die Beurteilung durch die Patienten und ihre Anwendbarkeit im deutschen Sprachraum hin untersucht.

Der vierte und letzte Ergebnisabschnitt der vorliegenden Arbeit (Kap. C 3. 2.) schließlich prüft den Befragungsmodus in Hinblick auf die Durchführbarkeit in der Routine einer Radioonkologischen Tagesklinik. Dabei sind, neben der Akzeptanz von Seiten der Gesprächsleiter, wirtschaftliche Faktoren wie personeller Aufwand, Kosten, Nutzen, Zeit und Materialeinsatz von Interesse.

## **B. Patienten, Material und Methoden**

### **1. Patientenkollektiv**

Die Studie betraf alle Patienten mit malignen Tumoren (n = 204) des Klinikums Innenstadt der LMU München, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie (Prof. Dr. med. E. Dühmke), und verlief vom 11.12.2006 bis 31.07.2007. Die Erlaubnis zur Durchführung der Studie wurde von dem Autor bei der zuständigen Ethikkommission beantragt, und durch diese daraufhin erteilt.

Zu Beginn wurden die Patienten in einem informativen Gespräch u. a. über Ziele, Freiwilligkeit und Datenschutz der Studie aufgeklärt. Der Nachweis über dieses Gespräch sowie die Teilnahmebereitschaft zu der Studie erfolgten mittels Unterschrift der Einverständniserklärung (Kap. F 1.1.) und des Passus zum Datenschutz (Kap. F 1.2.) durch die Patienten. Somit nahmen alle Patienten, die die Einschlusskriterien erfüllten und für die keines der Ausschlusskriterien zutraf, an der Studie teil (n = 151). Zur Überprüfung der Übereinstimmung von Papier- und PC-Version des FBK 10 wurden zusätzlich weitere n = 50 Patienten befragt.

#### **1.1. Einschluss- und Ausschlusskriterien**

Alle Patienten, die mindestens eines der Ausschlusskriterien erfüllten, bzw. eines der Einschlusskriterien nicht erfüllten, einen Karnofsky-Index (Kap. F 2.1.)  $\leq 40\%$  aufwiesen oder die Teilnahme an der Studie verweigerten, nahmen nicht an den Befragungen teil. Die Einschluss- bzw. Ausschlusskriterien sind dem Dropoutbogen zu entnehmen (Kap. F 2.2.).

#### **1.2. Dropouts**

An der Studie nahmen 53 (= 26%) der insgesamt 204 Patienten nicht teil. Bei vier Patienten konnte die Abschlussbefragung nicht mehr durchgeführt werden, da diese zum dafür vorgesehenen Zeitpunkt entweder die Therapie bereits abgebrochen hatten, verstorben waren oder zu einem anderen Termin einbestellt wurden.

Die detaillierte Verteilung der Studienausscheider (Dropouts) ist in Tabelle 1 aufgeführt.

<b>n</b>	<b>Grund</b>	<b>% der Dropouts</b>
15	Kinder und Jugendliche unter 18 Jahren	28,3
13	Mangelnde deutsche Sprachkenntnis	24,5
7	Karnofsky-Index $\leq 40\%$	13,2
7	Fehlendes Einverständnis zur Teilnahme	13,2
5	Organisationsfehler bzw. fehlende Abschlussbefragung	9,4
2	Kognitive Beeinträchtigung	3,8
2	Ganzkörper-RT	3,8
2	Hypofraktionierte Bestrahlung	3,8

**Tab. 1:** Prävalenzen der Studienausscheider (Dropouts)

Sechs der sieben Patienten, die ihr Einverständnis zur Teilnahme an der Studie nicht erteilten, gaben an, nicht über ihre Erkrankung sprechen zu wollen. Eine Patientin betrachtete die Befragung als nutzlos.

## **2. Material**

### **2.1. Erhebung medizinischer und soziodemografischer Daten**

Eingangs der Befragungen wurden für die Studie von allen Teilnehmern Daten zu ihrer Person wie z.B. Alter, Geschlecht, Familienstand, Schulabschluss oder Erwerbstätigkeit erhoben. Des Weiteren wurden speziell die Erkrankung betreffende Informationen eingeholt. Dabei waren unter anderem die Art der Erkrankung, der Zeitpunkt deren Erstdiagnose, die aktuelle Therapie und eventuell vorausgegangene Behandlungen von Interesse (Erhebungsbogen siehe Kap. F 1.3.). Die Auswertungen sind in Kapitel C 1.3. aufgeführt.

### **2.2. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK 10)**

Der FBK 10 (Herschbach, voraussichtlich 2008) ist ein Instrument zur Selbsteinschätzung der Belastung von Krebspatienten. Er besteht aus 10 Items, die eine Reihe von Belastungssituationen, wie sie im Leben auftreten können, beschreiben. Zur Bearbeitung des Fragebogens wird der Patient gebeten zu entscheiden, ob die jeweilige Aussage auf ihn zutrifft oder nicht. Trifft sie zu, so kann der Befragte auf einer fünfstelligen Skala (1 = „kaum“ bis 5 = „sehr stark“) bewerten, wie sehr er sich durch die beschriebene Situation belastet fühlt. Trifft eine Aussage nicht zu, so bewertet er das Item mit 0 (= „trifft nicht zu“). Eine Studie zur Validierung des FBK

10 ist derzeit in Arbeit (Herschbach P., TU München). Abbildung 1 zeigt die digitalisierte Präsentationsform des FBK 10.

**Microsoft Access**

Datei Bearbeiten Einfügen Datensätze Fenster ? Frage hier eingeben

**FBK-R10e** Patienten-ID

Sie finden im folgenden eine Liste von Belastungssituationen, wie sie in Ihrem Leben vorkommen könnten. Bitte entscheiden Sie für jede Situation, ob sie auf Sie zutrifft oder nicht. Wenn ja, beantworten Sie bitte, wie stark Sie sich belastet fühlen (auf der fünfstelligen Skala von "kaum" bis "sehr stark"), wenn nein, antworten Sie bitte bei "trifft nicht zu"..

	trifft nicht zu	trifft zu und belastet mich kaum .....sehr stark				
1. Ich fühle mich schlapp und kraftlos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich habe Schmerzen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich fühle mich körperlich unvollkommen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich habe zu wenig Möglichkeiten, mit einem Fachmann / Fachfrau zu sprechen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich habe Angst vor einer Ausweitung / Fortschreiten der Erkrankung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Es ist für meine Partner schwierig, sich in meine Situation einzufühlen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ich habe Schlafstörungen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich kann meinen Hobbies (u.a. Sport) jetzt weniger nachgehen als vor meiner Erkrankung.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ich fühle mich nicht gut über meine Erkrankung / Behandlung informiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich bin angespannt bzw. nervös.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbrechen Weiter

© Herschbach / Halmerl 2005

Formularansicht

**Abb. 1:** Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK 10, 10 Items)

### 2.2.1. Entwicklung des FBK 10

Der FBK 10 ist auf der Grundlage einer Vorgängerversion (FBK, Herschbach 1986, [51]) entstanden, die in sechs für Krebspatienten relevante Bereiche aufgeteilt war und aus 38 Items bestand (s. Abb. 2). Diese Belastungsbereiche wurden mit „Schmerz“, „Angst und seelische Belastung“, „Information“, „körperliche Leistungsfähigkeit“, „Sozialverhalten“ sowie „Partnerschaft und Familie“ definiert. Diese Fassung fand vor allem in der Tumornachsorge zur Erfassung der psychosozialen Belastung von Krebspatienten Anwendung [44, 47, 50, 52, 53].

Auf Grundlage dieser Version wiederum ist der FBK R-23 (Herschbach et al. 2003, [49]) entstanden. Jener Test beinhaltete 23 Alltagsbelastungen, die der Patient in Hinblick auf Relevanz und Belastungsstärke beantworten sollte. Hierbei teilten sich die einzelnen Items in fünf Belastungsbereiche auf: „Psychosomatische Beschwerden“, „Angst“, „Informationsdefizite“, „Alltagseinschränkungen“ und „soziale Belastungen“. Wie auch bei dem FBK und nun auch im FBK 10 wurden bei diesem Test die einzelnen Items in einem Wertebereich von 0 = „trifft nicht zu“ bis 5 = „trifft zu und belastet mich stark“ gewichtet. Als Indikationsschwellenwert für dieses Screening-Instrument wurde ein Testsummenwert von mehr als 34 Punkten definiert. Der FBK-R23 wurde für Krebspatienten aller Diagnosen und Stadien entwickelt und psychometrisch geprüft [49]. Mittlerweile stehen Vergleichsdaten von weit mehr als 2000 Patienten zur Verfügung.

FBK - Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten

Sie finden im folgenden eine Liste von Belastungssituationen, wie sie in Ihrem Leben vorkommen könnten. Bitte entscheiden Sie für jede Situation, ob sie auf Sie zutrifft oder nicht. Wenn ja, kreuzen Sie an, wie stark Sie sich dadurch belastet fühlen (auf der fünfstelligen Skala von "kaum" (= 1) bis "sehr stark" (= 5)), wenn nein, machen Sie bitte ein Kreuz bei "trifft nicht zu" (= 0).

	trifft nicht zu	trifft zu und belastet mich:				5
	0	1	2	3	4	
1. Ich fühle mich häufig schlapp und kraftlos.	0	1	2	3	4	5
2. Ich leide unter Wund-/Narbenschmerzen (Operation).	0	1	2	3	4	5
3. Wenn ich mich bewege/aktiv bin, habe ich Schmerzen.	0	1	2	3	4	5
4. Ich leide unter Schmerzen, die keine körperliche Ursache haben (Kopfschmerzen, Kreuzschmerzen usw.).	0	1	2	3	4	5
5. Ich habe Angst vor einer Ausweitung/einem Fortschreiten der Erkrankung.	0	1	2	3	4	5
6. Ich denke häufiger mit Angst an den Tod.	0	1	2	3	4	5
7. Ich habe Angst davor, Schmerzen bekommen zu können.	0	1	2	3	4	5
8. Ich habe Angst vor Hilflosigkeit/Siechtum.	0	1	2	3	4	5
9. Ich habe Angst davor, noch einmal in ein Krankenhaus zu müssen.	0	1	2	3	4	5
10. Ich habe Angst davor, nicht mehr arbeiten zu können.	0	1	2	3	4	5
11. Ich habe Angst davor, nicht mehr für die Familie da sein zu können.	0	1	2	3	4	5
12. Ich leide häufiger unter Schlafstörungen.	0	1	2	3	4	5
13. Ich leide häufiger unter depressiven Verstimmungen.	0	1	2	3	4	5
14. Ich bin oft angespannt bzw. nervös.	0	1	2	3	4	5
15. Ich fühle mich nicht gut über meine Erkrankung/Behandlung informiert.	0	1	2	3	4	5
16. Ich fühle mich nicht hinreichend über soziale/finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten informiert.	0	1	2	3	4	5
17. Das Verhältnis zu meinen behandelnden Ärzten ist nicht besonders gut.	0	1	2	3	4	5
18. Verschiedene Ärzte haben sich unterschiedlich über meine Erkrankung geäußert.	0	1	2	3	4	5
19. Ich habe zu wenige Möglichkeiten, mit einem Fachmann (Arzt, Psychologe, Priester o.ä.) über seelische Belastungen zu sprechen.	0	1	2	3	4	5
20. Ich kann meinen Hobbies (u.a. Sport) jetzt weniger nachgehen als vor der Erkrankung.	0	1	2	3	4	5
21. Ich bin jetzt weniger leistungsfähig/aktiv im Haushalt/Beruf.	0	1	2	3	4	5
22. Die Fortbewegung fällt mir seit der Erkrankung schwerer (Gehen, Bahnfahren, Autofahren, Treppensteigen o.ä.).	0	1	2	3	4	5
23. Die Körperpflege fällt mir seit der Erkrankung schwer.	0	1	2	3	4	5
24. Ich muß mich jetzt bei verschiedenen Tätigkeiten häufiger ausruhen als vor der Erkrankung.	0	1	2	3	4	5
25. Ich bin unsicher im Umgang mit anderen Menschen.	0	1	2	3	4	5
26. Andere Menschen reagieren mir gegenüber oft verständnislos/rücksichtslos.	0	1	2	3	4	5
27. Ich fühle mich körperlich unvollkommen.	0	1	2	3	4	5
28. Ich unternehme seit der Erkrankung weniger als vorher (Kino, Kneipe, Freunde besuchen usw.).	0	1	2	3	4	5

29. Ich habe den Eindruck, für andere Menschen weniger wertvoll zu sein.	0	1	2	3	4	5
30. Die Beziehung zu meinem Partner ist seit der Erkrankung schlechter geworden.	0	1	2	3	4	5
31. Es ist für meinen Partner schwierig, sich in meine Situation einzufühlen.	0	1	2	3	4	5
32. Ich mache mir Sorgen um meinen Partner.	0	1	2	3	4	5
33. Seit der Erkrankung habe ich weniger Interesse an der Sexualität.	0	1	2	3	4	5
34. Mein Partner ist in der Sexualität zurückhaltender geworden.	0	1	2	3	4	5
35. Seit der Erkrankung habe ich weniger sexuellen Verkehr.	0	1	2	3	4	5
36. Meine Familie schont mich zu sehr.	0	1	2	3	4	5
37. Es ist schwierig, in meiner Familie offen über meine Situation zu sprechen.	0	1	2	3	4	5
38. Meine Familie unterstützt mich zu wenig.	0	1	2	3	4	5

**Abb. 2:** Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK, 38 Items)

### 2.2.2. Auswertung des FBK 10

Durch die 10 Items des FBK 10, die jeweils von null (= „trifft nicht zu“) über eins (= „trifft zu und belastet mich kaum“) bis fünf (= „trifft zu und belastet mich sehr stark“) bewertet werden können, ergibt sich ein Gesamtscore von maximal 50 Punkten. Ein Patient galt in vorliegender Studie als psychisch belastet, wenn er im FBK 10 einen Testsummenwert von 15, bzw. einen Punkteschnitt von 1,5 Punkten pro Item aufwies (Indikationsschwellenwert, „cutoff“-Wert).

Für die Veröffentlichung des FBK 10 (voraussichtlich 2008) wird ein genau definierter Indikationsschwellenwert errechnet werden.

### 2.3. Psychoonkologische Basisdokumentation in der Kurzform (PO-Bado-KF)

Bei der PO-Bado-Kurzform (Herschbach et al., voraussichtlich 2008, Abb. 4) handelt es sich, im Gegensatz zu den oben beschriebenen Selbsteinschätzungsinstrumenten, um ein Fremdbeurteilungsinstrument, das dem Behandler (Arzt, psychosoziale Mitarbeiter, geschultes Pflegepersonal) ermöglicht, das momentane psychosoziale Befinden seiner Patienten einzuschätzen. Sie wurde basierend auf der Langversion sowie psychometrischen Analysen der Daten von etwa 600 Krebspatienten entwickelt.

Besonderes Augenmerk wird hierbei auf das *subjektive* Befinden des Patienten in den letzten drei Tagen gelegt, d.h. es gilt zu beurteilen, in welchem Maß der Patient unter einzelnen Gesichtspunkten oder Folgen seiner Erkrankung *leidet*. Um diese einzelnen

Aspekte kategorisieren und dokumentieren zu können, werden zur Einschätzung der psychosozialen Belastung der Patienten in der PO-Bado-KF einheitliche Begriffe und Beurteilungskriterien festgelegt, die zu sechs Items zusammengefasst sind. Dabei werden folgende Themenbereiche angesprochen und hinterfragt [48]:

*Stimmungsschwankungen / Verunsicherung / Hilflosigkeit:* Diese zumeist in der Frühphase einer Krebserkrankung auftretenden emotionalen Situationen können sich in verschiedenen Empfindungen der Patienten äußern: So sind z.B. wechselnde Gemütslagen, von Niedergeschlagenheit zu Optimismus oder gar Euphorie, zu beobachten. Patienten fühlen sich oft überwältigt, ausgeliefert, ohnmächtig, leiden also unter Kontrollverlust.

*Erschöpfung / Mattigkeit:* Dieser Themenbereich erörtert allgemein die Frage: Leidet der Patient unter eingeschränkter körperlicher Vitalität, eventueller Kraftlosigkeit, Schwäche oder Müdigkeit?

*Angst / Sorgen / Anspannung:* Die Diagnose „Krebs“ löst verständlicherweise bei den meisten Patienten Ängste und Sorgen aus, z.B. die Angst vor therapeutischen Verfahren, dem Verlauf der Erkrankung, der Zukunft oder vor dem Tod. Diese Empfindungen können sich körperlich in Herzrasen, Schwitzen, Zittern oder Unruhe äußern. Auch seelische Anspannungen wie sich „getrieben“ oder „gehetzt“ fühlen sind zu beobachten.

*Trauer / Niedergeschlagenheit / Depressivität:* Trauer stellt eine häufige Reaktion auf Verluste, die eine Krebserkrankung mit sich bringt, dar. Hierbei handelt es sich sowohl um den Verlust körperlicher Unversehrtheit und Zukunftsperspektiven, als auch um die Infragestellung von bisherigen Grundeinstellungen und Werten. Depressionen äußern sich zudem in dem Verlust von Freude und Interesse an früheren (angenehmen) Aktivitäten, in dem Gefühl der Wertlosigkeit, Hoffnungslosigkeit, Schuld und Sinnlosigkeit.

*Einschränkungen bei Aktivitäten des täglichen Lebens:* Dieser Themenbereich umfasst alle Aspekte des alltäglichen Lebens und hinterfragt, wie sehr sich ein Patient durch eventuelle Einschränkungen belastet fühlt.

*Weitere Probleme z.B. im sozialen / familiären Bereich:* Dieses Item eruiert sowohl Belastungen durch soziale, wirtschaftliche und berufliche Aspekte der Patienten, als auch alle anderen, in den übrigen Kategorien nicht erfassten „individuell bedeutsamen Lebensaspekte“ (sog. „Restkategorie“).

Zudem beinhaltet die PO-Bado-KF eine soziodemografische und medizinische Datenerhebung (Abb.3). Dabei werden neben Alter, Geschlecht, Arbeitssituation und partnerschaftlichen Verhältnissen der Patienten auch Informationen zu deren Erkrankung eingeholt. Hierbei sind unter anderem die Tumor-Diagnose und -Lokalisation, Metastasen, der aktuelle Krankheitsstatus, vorausgegangene Therapien sowie weitere relevante somatische Erkrankungen von Interesse. Zudem werden Daten zur Medikation mit Psychopharmaka und zu eventuell vorausgegangenen psychologischen oder psychiatrischen Behandlungen erhoben.

Voraussetzung für die korrekte Anwendung einer PO-Bado-KF ist die Kenntnis des zugehörigen Manuals und des Interviewleitfadens [48]. Mit der Vertrautheit dieser Anleitungen wurde, im Rahmen der Vorbereitungen dieser Studie, die Anwendung einer PO-Bado-KF vom Autor mit Hilfe einer Übungskassette des „Arbeitskreises PO-Bado“ erlernt. Zudem wurde es dem Autor ermöglicht, zu Übungszwecken derartige Interviews mit einer geschulten Gesprächsleiterin der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU München, zu führen.

Der zeitliche Aufwand eines solchen halbstandardisierten Interviews beträgt ca. zehn Minuten.

## Psychoonkologische Basisdokumentation - Kurzform (PO-Bado-KF)

Untersucher:

Patient:

Datum:

*das seelische Befinden  
von Krebspatienten*

**PsychoOnkologische Basisdokumentation**

Gefördert durch die Deutsche Krebshilfe  
www.po-bado.med.tu-muenchen.de

Soziodemographische und medizinische Angaben	
Alter:	.....
Geschlecht:	<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> W
Feste Partnerschaft:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Kinder:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Arbeitssituation:	<input type="checkbox"/> Berufstätig <input type="checkbox"/> Krank geschrieben <input type="checkbox"/> Rente <input type="checkbox"/> Hausarbeit <input type="checkbox"/> Arbeitslos <input type="checkbox"/> Sonstiges: .....
Tumor-Diagnose / Lokalisation	<input type="checkbox"/> Mamma <input type="checkbox"/> Hämatologische Erkrankungen (Leukämie etc.) <input type="checkbox"/> Gyn. Tumore <input type="checkbox"/> Haut (Melanome, Basaliome etc.) <input type="checkbox"/> Lunge/Bronchien <input type="checkbox"/> Weichteiltumore (Sarkome) <input type="checkbox"/> Prostata/Hoden <input type="checkbox"/> Urologische Tumore (Harnwege, Niere, Blase etc.) <input type="checkbox"/> Colon/Rektum <input type="checkbox"/> Magen, Ösophagus, Pankreas <input type="checkbox"/> HNO <input type="checkbox"/> Sonstige .....
Metastasen:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Datum der Erstdiagnose:	(Monat/Jahr) ..... / ..... <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Aktueller Krankheitsstatus:	<input type="checkbox"/> Ersterkrankung <input type="checkbox"/> Zweitumor <input type="checkbox"/> Derzeit nicht zu beurteilen <input type="checkbox"/> Rezidiv <input type="checkbox"/> Remission
Behandlungen in den letzten zwei Monaten:	<input type="checkbox"/> OP <input type="checkbox"/> Bestrahlung <input type="checkbox"/> Sonstige: ..... <input type="checkbox"/> Chemotherapie <input type="checkbox"/> Hormontherapie <input type="checkbox"/> Keine
Weitere relevante somatische Erkrankungen:	<input type="checkbox"/> Ja (bitte benennen): ..... <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Psychopharmaka / Opiate: (z.B. Tranquilizer, Morphin)	<input type="checkbox"/> Ja (bitte benennen): ..... <input type="checkbox"/> Keine <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Psychologische / psychiatrische Behandlung in der Vergangenheit:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein <input type="checkbox"/> Nicht bekannt
Aktueller Funktionsstatus: (WHO-ECOG-Skala 0-4)	<input type="checkbox"/> 0 Normale Aktivität <input type="checkbox"/> 1 Symptome vorhanden, Patient ist aber fast uneingeschränkt gehfähig <input type="checkbox"/> 2 Zeitweise Bettruhe, aber weniger als 50% der normalen Tageszeit <input type="checkbox"/> 3 Patient muss mehr als 50% der normalen Tageszeit im Bett verbringen <input type="checkbox"/> 4 Patient ist ständig bettlägerig
Gesprächsinitiative / Zugangsweg:	<input type="checkbox"/> Routinedokumentation (Aufnahme- /Routinegespräch) <input type="checkbox"/> Vorausgewählter Patient (Zuweisung durch Behandler, Angehörige oder Patient selbst) <input type="checkbox"/> Wissenschaftliche Zwecke (Studie etc.)

© AG PO-Bado München 2006

**Abb. 3:** Erhebungsbogen medizinischer und soziodemografischer Daten der PO-Bado-KF

PO-Bado-KF					
Ihre Angaben sollen sich auf das <b>subjektive Erleben</b> des Patienten während der <b>letzten drei Tage</b> beziehen.					
Psychosoziale Belastungen					
Der Patient / die Patientin leidet unter ...	nicht	wenig	mittel- mäßig	ziemlich	sehr
... Stimmungsschwankungen / Verunsicherung / Hilflosigkeit.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
... Erschöpfung / Mattigkeit.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
... Angst / Sorgen / Anspannung.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
... Trauer / Niedergeschlagenheit / Depressivität.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
... Einschränkungen bei Aktivitäten des täglichen Lebens.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
... weiteren Problemen, z.B. im sozialen / familiären Bereich.	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>
Indikation					
				Ja	Nein
<b>Bei dem Patienten besteht aktuell eine Indikation für professionelle psychosoziale Unterstützung.</b>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© AG PO-Bado München 2006

**Abb. 4:** Psychoonkologische Basisdokumentation in der Kurzform (PO-Bado-KF)

### 2.3.1. Entwicklung der PO-Bado-KF

Die PO-Bado-KF entstand auf Grundlage der Psychoonkologischen Basisdokumentation (PO-Bado, Herschbach et al. 2006 [42, 43, 54]), die, gefördert durch die Deutsche Krebshilfe, von der Arbeitsgruppe PO-Bado (TU München) mit Unterstützung der DAPO (Deutsche Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie) und der Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie der Deutschen Krebsgesellschaft (PSO) in den Jahren 2000-2006 entwickelt wurde. Die Validität der PO-Bado wurde in einer Stichprobe von über 500 Tumorpatienten über Korrelationsanalysen mit der HADS-D und dem FBK-R23 ermittelt. Ihre Reliabilität zeigte sich mittels Übereinstimmung der Fremdeinschätzungen bei denselben Patienten durch verschiedene Gesprächsleiter. In der Entwicklungsphase wurde die PO-Bado in über 70 Einrichtungen von mehr als 100 Untersuchern bei mehr als 2000 Patienten eingesetzt. Hierbei wurde deutlich, dass die PO-Bado als Fremdeinschätzungsinstrument sowohl für die stationäre als auch ambulante Behandlung geeignet ist.

Aufgrund der regen Zusammenarbeit mit verschiedenen Einrichtungen, die die PO-Bado als Routine-Screening-Instrument verwenden, liegen Herschbach Vergleichsdaten von mittlerweile mehr als 4000 Patienten vor.

Bei der PO-Bado wurden, wie auch bei der späteren Kurzform, einheitliche Begriffe und Beurteilungskriterien festgelegt, um das subjektive Befinden der Patienten beschreiben und kategorisieren zu können. Hierfür standen dem Interviewer zwölf in Belastungen somatischer, psychischer und sozialer Natur (= „Zusätzliche Belastungsfaktoren“) untergeordnete Items zur Verfügung. Dabei wurden die Items der Kategorien „Somatische Belastungen“ und „Psychische Belastungen“ auf einer fünfstelligen Skala (0-4) bewertet (vgl. Wertungen der Items in der PO-Bado-KF, Kap. B 2.3.2.). Die Bewertung in der Rubrik „Zusätzliche Belastungsfaktoren“ erfolgte dichotom (ja - nein). Die Indikation zur psychoonkologischen Intervention war demnach in diesem Instrument gegeben, wenn der Patient entweder:

- A) in der Kategorie „Somatische Belastungen“ oder in der Kategorie „Psychische Belastungen“ mindestens einmal die Bewertung „4“ erhielt, oder
- B) in den Kategorien „Somatische Belastungen“ und „Psychische Belastungen“ insgesamt mindestens zweimal die Bewertung „3“ erhielt, oder
- C) in den Kategorien „Somatische Belastungen“ und „Psychische Belastungen“ insgesamt einmal die Bewertung „3“ und in der Rubrik „Zusätzliche Belastungsfaktoren“ mindestens einmal die Bewertung „ja“ erhielt, oder
- D) in der Rubrik „Zusätzliche Belastungsfaktoren“ mindestens zweimal die Bewertung „ja“ erhielt.

Die mittlere Dauer einer PO-Bado beträgt etwa 20 Minuten. Der Erhebungsbogen soziodemografischer und medizinischer Daten dieser Vorgängerversion [38] ist gleich dem der PO-Bado-KF (s. Abb. 3). Wie bei der Kurzform sind auch für die PO-Bado ein Manual [40], ein Interviewleitfaden [39] und zusätzlich eine Verwaltungssoftware erhältlich.

Bedingt durch das straffe Personal- und Zeitmanagement der mit Tumorkranken arbeitenden Einrichtungen (Akutkliniken, Praxen, Beratungsstellen, Rehabilitationskliniken etc.) wurde daraufhin die Notwendigkeit einer Kurzform der PO-Bado erkannt, die durch Herschbach et al. voraussichtlich 2008 veröffentlicht wird.

### 2.3.2. Auswertung der PO-Bado-KF

Die sechs Items der PO-Bado-KF sind mit einer fünfstelligen Skala (0-4) versehen. Grundsätzlich werden alle Items nach folgendem Prinzip gewertet [48]:

0 = nicht	Es gibt keine Hinweise dafür, dass der Patient unter diesem Aspekt leidet oder der Faktor trifft nicht auf den Patienten zu. „Null“ soll auch angekreuzt werden, wenn keine Informationen vorliegen.
1 = wenig	Der Patient leidet in geringem Ausmaß unter diesem Aspekt, aber nicht so stark, dass ihn die Belastung ernsthaft einschränkt.
2 = mittelmäßig	Der Patient fühlt sich durch diesen Aspekt belastet und eingeschränkt. Subjektiver Leidensdruck ist in mittelmäßiger Ausprägung vorhanden.
3 = ziemlich	Der Patient leidet erheblich unter diesem Aspekt und beschreibt eine ziemlich stark einschränkende Belastung.
4 = sehr	Der Patient ist außerordentlich belastet und leidet so stark unter diesem Aspekt, dass die Belastung für ihn schwer zu ertragen ist.

Nach Beendigung des Interviews oblag es, aufgrund eines noch ausstehenden Indikationsschwellenwertes, in vorliegender Studie der Beurteilung des Behandlers, ob bei dem Patienten aktuell eine Indikation für professionelle psychosoziale Unterstützung bzw. psychoonkologische Maßnahmen (z.B. Einzel- oder Gruppengespräche, Entspannungsgruppe, Psychoedukation) bestanden. War dies der Fall, so wurde der Patient, sein Einverständnis vorausgesetzt, an einen Psychoonkologen überwiesen.

Im Rahmen der Veröffentlichung der PO-Bado-KF wird auch für dieses aktuelle Screening-Instrument, ähnlich dem der PO-Bado, ein genau definierter Modus errechnet werden, der zur Bildung eines Indikationsschwellenwertes führt.

## **2.4. Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)**

Die HADS-D (Herrmann et al. 1995 [37], Kap. F 1.4.) ist die deutsche Adaptation der HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale, 14 items, Zigmond & Snaith 1983 [124]). Sie stellt ein renommiertes Messinstrument mit nachgewiesenen psychometrischen Gütekriterien [1] dar, das der Erkennung von Angst und Depression, zwei der häufigsten Komorbiditäten physischer Erkrankungen eines Patienten, dient. Sie wurde eigens für Patienten mit eben diesen physischen Erkrankungen entwickelt, stellt jedoch kein krebspezifisches Screening-Instrument dar. Der aus 14 Items bestehende Fragebogen ist derart gestaltet, dass sieben (Items 1, 3, 5, 7, 9, 11 und 13) die Kategorie „Angst“ ansprechen, wie z.B. *„Ich fühle mich angespannt oder überreizt“*, *„Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte“*, oder *„Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf“*. Weitere sieben Items (Items 2, 4, 6, 8, 10, 12 und 14) sprechen die Kategorie „Depression“ an, wie z.B. *„Ich kann mich heute noch so freuen wie früher“*, *„Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen“* oder *„Ich fühle mich glücklich“*. Somit ist nach Moorey et al. (1991) die HADS als zweidimensionales Selbsteinschätzungsinstrument einzustufen, wenngleich beide emotionalen Störungen vergesellschaftet sind.

Die Patienten werden in dieser Befragung gebeten, die Items so anzukreuzen, wie es ihrer allgemeinen und seelischen Verfassung der letzten Woche am ehesten entsprach. Zudem sind folgende Kriterien bindend bei dem Test: Die Fragen vollständig zu beantworten, keine der Fragen auszulassen und selbige spontan zu beantworten.

Die mittlerweile auch international [9, 17, 18, 81] weit verbreiteten Einsätze der HADS bieten, da diese ja nicht krebspezifisch ist, die Möglichkeit des Datenabgleichs mit anderen Erkrankungen sowie mit der Normalbevölkerung.

### **2.4.1. Auswertung der HADS-D**

Die Antwortmöglichkeiten der Items 1, 3, 5, 6, 8, 10, 11 und 13 werden entsprechend dem Grad der Belastung von 3-0 bewertet. Eine Ausnahme bilden die Items 2, 4, 7, 9, 12 und 14: Diese werden von 0-3 bewertet. Somit ergibt sich für die HADS-D ein maximaler Gesamtwert von 42 Punkten. Erreicht ein Patient in einer oder beiden Skalen (Angst- und Depressionsskala) einen Summenwert von über 10 Punkten, so gilt dies als pathologisch.

## **2.5. Fragebogen zur Messung der Patientenzufriedenheit (Zuf-8)**

Der Zuf-8 (Schmidt et al. 1989 [93], Kap. F 1.5.) ist ein Messinstrument zur globalen, eindimensionalen Erfassung von Patientenzufriedenheit („brief global measure of client satisfaction“) im Selbstbeurteilungsverfahren. Er besteht aus acht Fragen, wie z.B. „*Wie würden Sie die Qualität der Behandlung, welche Sie erhalten haben, beurteilen?*“, „*In welchem Maße hat unsere Klinik Ihren Bedürfnissen entsprochen?*“ oder „*Würden Sie wieder in unsere Klinik kommen, wenn Sie Hilfe bräuchten?*“. Zu jeder Frage gibt es jeweils vier Antwortmöglichkeiten, die jedoch keine neutrale Stellungnahme zulassen. In diesem Verfahren wird es somit den Patienten ermöglicht, ihre generelle Zufriedenheit in Bezug auf die Klinik und die erhaltene Behandlung zum Ausdruck zu bringen.

Die Einsatzschwerpunkte des Zuf-8 liegen im Bereich der stationären Behandlung in Krankenhäusern und Reha-Kliniken [92, 94]. Auch im Rahmen stationärer Psychotherapie bzw. psychosomatischer Rehabilitation wurde der Zuf-8 angewandt und untersucht, erwies sich jedoch nicht als spezifisches Verfahren zur Erfassung der Zufriedenheit mit einer psychotherapeutischen Behandlung, da ein expliziter Bezug zur Psychotherapie fehlt. Er eignet sich zur Anwendung bei Patienten ab etwa 16 Jahren und nimmt etwa drei Minuten in Anspruch.

### **2.5.1. Entwicklung des Zuf-8**

Die Zufriedenheit der Patienten gewinnt in allen Bereichen des modernen Gesundheitswesens an Bedeutung. So betrachtete bereits 1966 Donabedian A. im Rahmen der Qualitätssicherung die subjektive Zufriedenheit der Patienten mit der Behandlung und Versorgung – neben den gesundheitlichen Veränderungen – als eigenständige Facette der Ergebnisqualität.

Die Entstehung des Zuf-8 basiert auf den Fragebogenentwicklungen zum „Client Satisfaction Questionnaire“ (CSQ) zur ambulanten „Mental-Health-Versorgung“. Die erste Version des CSQ (CSQ-31) beinhaltete 31 Items. Seine Nachfolger (CSQ-18A, CSQ-18B) stellten die Vorläufertests des auf 8 Items reduzierten CSQ-8 dar. Ins Deutsche übersetzt und für den stationären Bereich adaptiert, entstand, nach Vergleichstestreihen mit den längeren Versionen TOTAL-17 und Zuf-15, somit eine ökonomische Screening-Methode der Patientenzufriedenheit: Der Zuf-8.

### 2.5.2. Auswertung des Zuf-8

Den acht Fragen des Zuf-8 werden jeweils vier Antwortmöglichkeiten zugeordnet. Die Antworten werden entsprechend ihrer Güte mit 1 (= größte Unzufriedenheit) bis 4 (= größte Zufriedenheit) gewertet und zu einem Gesamtscore addiert. Somit ergibt sich eine Wertungsskala von insgesamt 8 – 32 Punkten.

### 2.6. Fragebogen zur Machbarkeit (Mach-9)

Bei dem Mach-9 (Eigenversion, Kap. F 1.6.) handelt es sich um einen Fragebogen zur Machbarkeit und Akzeptanz von Seiten der Patienten hinsichtlich Computer-gestützter Indikationsdiagnostik. Er besteht aus acht Items (1-8) wie z.B. „*Ich habe schnell verstanden, wie ich den Fragebogen beantworten muss*“, „*Der Computer war mir zu schwer, zu unhandlich*“, „*Die Fragebogen waren zu lang*“ oder „*Es war mir unangenehm über private Inhalte Auskunft zu geben*“. Alle Items lassen lediglich eine „Ja-Nein-Entscheidung“ zu. Unter Item 9 werden die Patienten schließlich gebeten, die Durchführung der Befragung mittels Computer, in Verbindung mit einem sich ergebnisabhängig anschließendes Arztgespräch (PO-Bado-KF), mit Schulnoten (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = befriedigend, 4 = ausreichend, 5 = mangelhaft und 6 = ungenügend) zu bewerten. Abschließend erhalten die Patienten die Möglichkeit, in einem offenen Teil eventuelle Verbesserungsvorschläge und Anregungen bezüglich der digitalisierten Befragung zu äußern.

#### 2.6.1. Auswertung des Mach-9

An Stelle der Addition aller einzelnen Item-Wertungen zu einem Testsummenwert wurden bei der Auswertung des Mach-9 die einzelnen Machbarkeitskriterien näher untersucht, da vorliegende Studie gezielt auf die einzelnen Parameter der Machbarkeit und Patientenakzeptanz hinsichtlich der digitalisierten Befragungen einzugehen beabsichtigt.

### 2.7. Der „Tablet-PC“

Der für die Studie verwendete Tablet-PC gehört der „STYLISTIC ST Series“ von Fujitsu Siemens an (s. Abb. 5). Seine Maße betragen ca. 34 mal 22 Zentimeter, sein Gewicht ca. 1,7 Kilogramm. Somit ist der PC ein handliches, planes und dennoch robustes Notebook, das ortsunabhängig zu bedienen ist. Seine Akkulaufzeit beträgt ca.

zwei bis drei Stunden, was ihn auch ohne externe Stromzufuhr längere Zeit zum Einsatz kommen lässt. Die Eingabe der Daten zu vorliegender Untersuchung erfolgte nicht wie bei früheren Studien [70, 88] mittels Tastatur, sondern durch Berühren eines „touch-sensitive-screen“. Dieses Display reagiert zudem nicht wie bei gewöhnlichen „touch-screens“ nur auf Druck, sondern mittels eines elektronischen Stiftes („stylus pen“), was eine versehentliche Falscheingabe durch Berühren des Bildschirms verhindert. Diese technische Variante der Dateneingabe wurde für die vorliegende Studie auf Grund positiver Erfahrungen vorausgegangener Untersuchungen [23, 59, 113] eingesetzt.

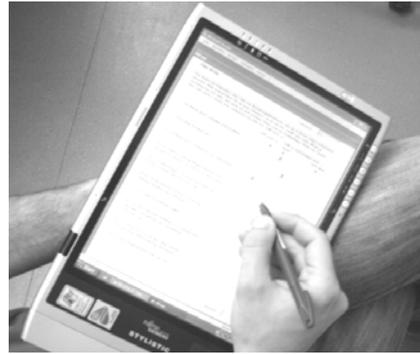
Die einzelnen Items der Fragebogen werden also per Hand „angekreuzt“, Korrekturen sind möglich. Um fehlende Daten zu vermeiden, kann ein Item nur dann beantwortet werden, wenn das jeweils Vorausgegangene bereits beantwortet wurde.

Die erhobenen Daten der Patienten wurden mittels Bluetooth oder Wireless LAN zur Archivierung und weiteren Verarbeitung einem zentralen Rechner des lokalen Netzwerks zugeführt. Dort können die Ergebnisse ausgewertet und die Statusberichte für die einzelnen Patientenakten ausgedruckt werden. Somit stehen die erfassten Daten dem behandelnden medizinischen Personal grafisch aufbereitet zur Verfügung.



**Abb. 5:** Der „Tablet-PC“ mit elektronischem Stift („stylus pen“)

Die Präsentation der Fragebogen auf dem Display ist sowohl in Quer-, als auch in Hochformat darstellbar. Den Patienten wird es somit ermöglicht, den PC entweder auf einem Tisch, oder bequem auf dem Arm haltend zu bedienen.



An dieser Stelle sei ausdrücklich darauf hingewiesen, dass derartige Tablet-PCs auch von anderen

Herstellern zu beziehen sind. Die für vorliegende Studie eingesetzten Modelle (zwei Stück) waren bereits in Besitz der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU München.

### 2.7.1. Digitalisierung der Fragebogen für den „Tablet-PC“

Für die Durchführung der Studie wurden alle zum Einsatz gekommenen Fragebogen, die von den Patienten selbst ausgefüllt wurden (FBK 10, HADS-D, Zuf-8 und Mach-9), digitalisiert. Dabei waren im „Normalfall“ alle einen Bogen enthaltenen Fragen auf dem Bildschirm sichtbar. Für Patienten mit Sehschwierigkeiten wurden die Fragebogen jedoch eigens derart programmiert, dass jedes einzelne Item auf die gesamte Bildschirmgröße projiziert wurde. Ferner war es allen Patienten nur dann möglich ein Item zu beantworten, wenn das Vorausgegangene bereits beantwortet wurde. Somit wurde das Problem fehlender Daten („missing data“) behoben.

Alle digitalisierten Befragungen dieser Studie liefen über das Betriebssystem „Microsoft Windows XP Tablet PC Edition“.

## 2.8. Karnofsky-Index

Der Karnofsky-Index (Karnofsky performance status scale (Karnofsky, D.A., 1949 [60])) ist eine Skala, mit der symptombezogene Einschränkungen der Aktivität, Selbstversorgung und Selbstbestimmung bei Patienten mit malignen Tumoren bewertet werden können. Sie wird in Prozent angegeben und unterteilt sich in zehn gleichgroße Intervalle von 10% (= sterbend) bis 100% (= normal, keine Beschwerden, keine Krankheitszeichen sichtbar). Somit kann der schwer fassbare Begriff der Lebensqualität annäherungsweise standardisiert werden. Ein cutoff zwischen hilfebedürftigen (Karnofsky < 80%) und nicht hilfebedürftigen Patienten (Karnofsky  $\geq$  80%) ist möglich (vgl. Kap. F 2.1.).

Ziel der Bewertung des Ausgangszustandes der Patienten ist es, mit dessen Hilfe die Prognose einzuschätzen, Therapieziele zu definieren und Therapiepläne zu erstellen.

### **3. Methoden**

#### **3.1. Methodischer Ablauf der Studie**

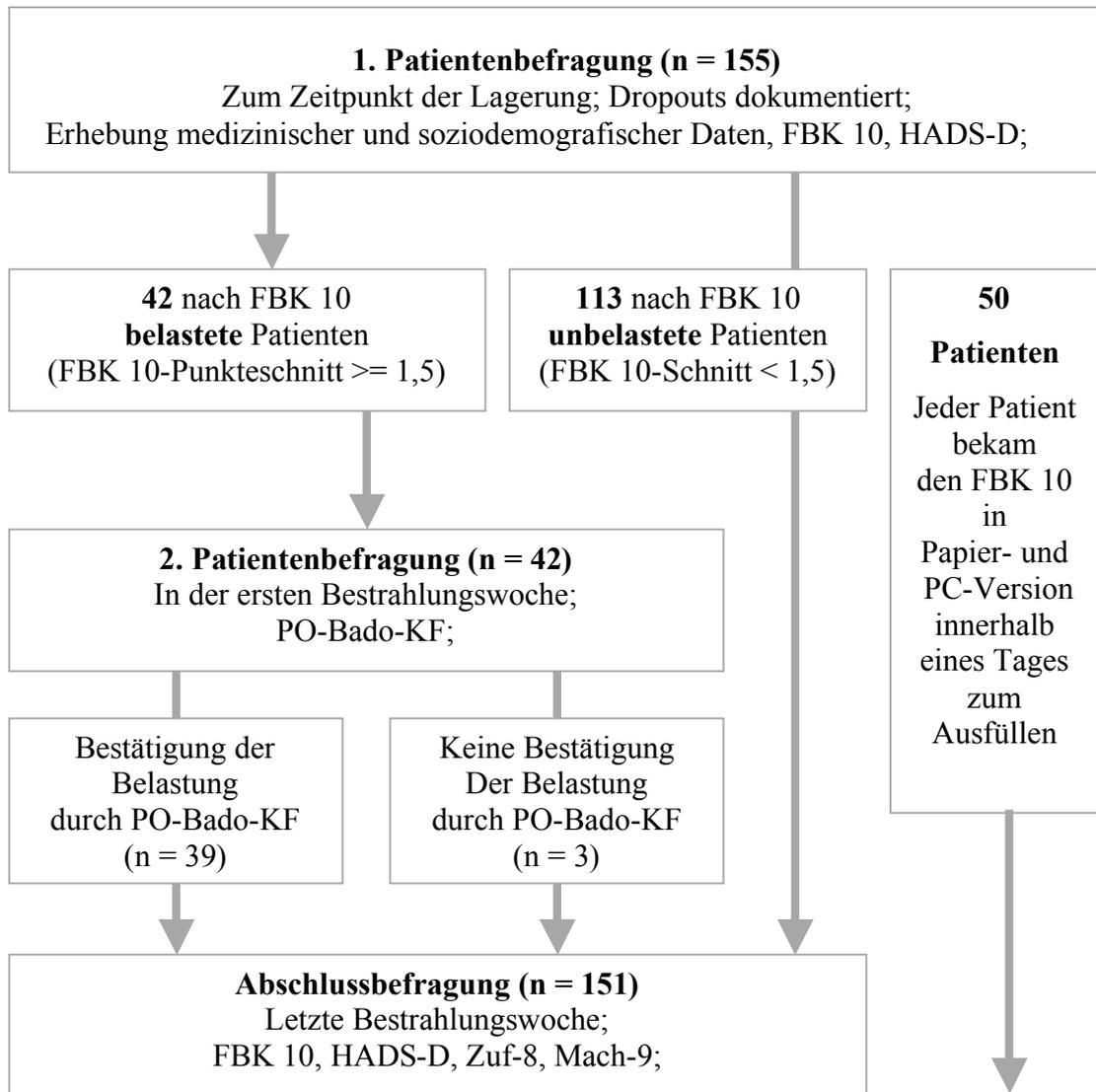
Nach vorliegender Einverständniserklärung zur Teilnahme an der Studie wurden alle Patienten zu Beginn der Strahlentherapie einem persönlichen Gespräch zugeführt, in dem medizinische sowie soziodemografische Daten erhoben und durch den Gesprächsleiter schriftlich dokumentiert wurden.

Im Anschluss erfolgte die Einschätzung der psychosozialen Belastung der Patienten mittels der Fragebogen FBK 10, einem Selbsteinschätzungsinstrument zur Belastung von Krebspatienten, sowie der HADS-D, einem Fragebogen zur Erfassung von Angst und Neigung zu Depression. Diese wurden von den Patienten nach kurzer Einweisung selbstständig auf dem Tablet-PC ausgefüllt.

Das Erreichen eines durchschnittlichen Belastungswertes von 1,5 Punkten pro Item und mehr im FBK 10 weist auf eine wahrscheinliche psychosoziale Belastung hin. In diesen Fällen wurden die Patienten innerhalb der ersten Bestrahlungswoche einer PO-Bado-KF zugeführt. Hierbei handelt es sich um ein Fremdbeurteilungsinstrument, mit dessen Hilfe im Rahmen eines Gespräches der Behandler das aktuelle psychosoziale Befinden des Patienten in Erfahrung bringen kann. Zeigte sich auch im Rahmen dieses teilstrukturierten Interviews die Notwendigkeit zur psychotherapeutischen Intervention, so wurde den Patienten in einem gesonderten Gespräch eine psychoonkologische Betreuung angeraten und bei Einwilligung auch vermittelt.

Gegen Ende der Radiotherapie wurden alle Patienten, belastete wie unbelastete, erneut gebeten, die Fragebogen FBK 10 und HADS-D auszufüllen. Zusätzlich erhielten sie die Fragebogen ZUF-8, einen Bogen zur Messung der Patientenzufriedenheit sowie den Mach-9, einen Fragebogen zur Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Psychodiagnostik. Sämtliche Fragebogen wiederum zum selbstständigen Ausfüllen in der Tablet-PC-Version.

Eine grafische Darstellung der Befragungsschemata mit der zeitlichen Abfolge der Datenerhebungen ist der Abbildung 6 zu entnehmen.



**Abb. 6:** Methodischer Ablauf der Studie

Parallel zu beschriebenen methodischen Ablauf der Studie wurden zur Überprüfung der Übereinstimmung von Papier- und PC-Versionen des FBK 10 weitere 50 Patienten gebeten, die Fragebogen in beiden Varianten auszufüllen. Die Hälfte der Patienten (n = 25) erhielt zu diesem Zweck zuerst die PC-Version, dann die konventionelle Papier-Version des FBK 10. Bei der anderen Hälfte verhielt es sich umgekehrt, wobei alle Patienten, gleich welcher Gruppe, sowohl Papier-, als auch PC-Version innerhalb eines Tages (höchstens 12 Stunden) ausfüllten (s. Abb. 6). Dabei wurde besonders darauf Wert gelegt, bei jedem Patienten den zeitlichen Abstand der beiden Arten von Befragungen möglichst gering zu halten, um den Einfluss tageszeitlich bedingter Schwankungen des Belastungsprofils der Befragten weitgehend auszuschalten.

### **3.2. Datenerhebung**

Die Erhebung der Daten sowie die Entwicklung des Konzeptes zur vorliegenden Studie erfolgte durch den Autor unter Mithilfe eines weiteren Doktoranden der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie (Prof. Dr. med. E. Dühmke), Klinikum Innenstadt der LMU München, und erstreckte sich vom 11.12.2006 bis 31.07.2007. Sämtliche Patientenbefragungen erfolgten werktags zwischen 8 Uhr und 16 Uhr.

Der Ablauf der PO-Bado-KF-Interviews wurde mit einer geschulten Gesprächsleiterin der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU München, vor dem Beginn der Patientenbefragungen einstudiert.

Das Studienkonzept sowie erste Zwischenergebnisse vorliegender Arbeit wurden von dem Autor auf dem Kongress der DEGRO (Deutsche Gesellschaft für Radioonkologie e.V.) in Hannover vom 08.-10. Juni 2007 veröffentlicht [84]. Die Endergebnisse dieser Studie werden dem Deutschen Krebskongress 2008 in Berlin vom 20.-24. Februar 2008 als Postervortrag vorgelegt.

### **3.3 Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung der vorliegenden Arbeit wurde mit dem Programm SPSS 15.0 für Windows vollzogen. Für das Alter, den Karnofsky-Index und den FBK 10 wurden Mittelwerte, Standardabweichungen, Schiefe und Exzess berechnet. Die Verteilung wird als symmetrisch bezeichnet, wenn die Schiefe ( $Sch$ ) = 0 ist, wenn  $Sch < 0$  ist, wird die Verteilung als linkssteil, bei  $Sch > 0$  als rechtssteil bezeichnet [8]. Bei einem Exzess ( $Ex$ ) = .263 handelt es sich um eine Normalverteilung. Je größer der Exzess einer Verteilung, desto breitgipfliger ist sie (Bortz, 1999). Mit Hilfe eines Kolmogorov-Smirnov-Test wurden die Variablen auf ihre Normalverteilung hin überprüft. Allerdings sind die im Anschluss verwendeten Analyseverfahren robust gegen die Verletzung der Normalverteilungsannahme (Bortz, 1999), weshalb auf eine Transformation der Werte verzichtet wurde.

Da es sich auch bei den mehrstufigen Variablen um Ordinalskalen handelt, werden, soweit nicht anders angegeben, zur Überprüfung von Zusammenhängen Rangkorrelationen nach (Spearman's  $\rho$ ) berechnet. Zur Berechnung der Zusammenhänge zwischen dichotomen und intervallskallierten Items werden Produkt-Moment-Korrelationen (Pearsons  $r$ ) berechnet, die dadurch, dass die vorliegenden dichotomen

Items die Werte 0 oder 1 haben, einer punktbiserialen Korrelation entsprechen (Bortz, 1999).

Bei der Überprüfung von Reliabilitäts- und Validitätsaspekten wurden mit Ausnahme der Retest-Reliabilitätsanalyse ausschließlich die Daten der Erstbefragung betrachtet. Die Homogenität des FBK 10 wurde überprüft, indem die interne Konsistenz (Cronbach's  $\alpha$ ) berechnet und eine Faktorenanalyse durchgeführt wurde. Bei der Faktorenanalyse handelt es sich um eine orientierende Hauptkomponentenanalyse, deren Faktorenzahl durch das Kaiser-Guttman-Kriterium (Eigenwerte  $> 1$ ) festgelegt wird. Zwar empfiehlt Bortz (1999) „nur solche Variablen zu faktorisieren, zwischen denen die Enge des linearen Zusammenhanges bestimmt werden kann (...), aber ausgehend von dem gemäßigten Anspruch an die Hauptkomponentenanalyse (als datenreduzierendes und hypothesengenerierendes Verfahren), sind einige Forderungen an das zu faktorisierte Material nur von zweitrangiger Bedeutung.“

Zur Überprüfung von Mittelwertsunterschieden zwischen Gruppen (Geschlecht, belastet vs. unbelastet und hilfe- bzw. nicht hilfebedürftig) in Bezug auf das Antwortverhalten im Mach 9 wurden für den FBK 10 und den Karnofsky-Index jeweils zwei Gruppen anhand der cutoffs gebildet. Anschließend wurde ein U-Test nach Mann und Whitney zum nichtparametrischen (da kein Intervallskalenniveau vorliegt) Vergleich zweier unabhängiger Stichproben durchgeführt.

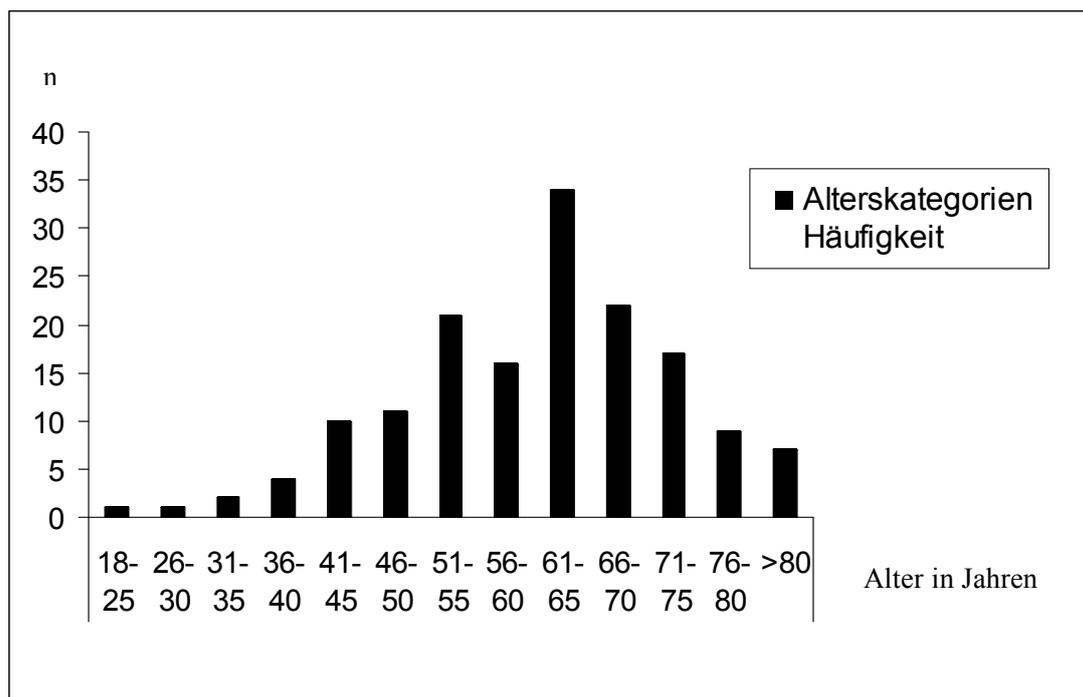
## C. Ergebnisse

### 1. Patienten

#### 1.1. Alter

Die Patienten der vorliegenden Studie hatten ein Studieneintrittsalter von durchschnittlich 61,0 Jahren (Standardabweichung (SD) = 12,13) bei einer Spannweite von 21 bis 91 Jahren. Die Schiefe beträgt  $Sch = -0,48$  und der Exzess  $Ex = 0,34$ . Die Gruppe der 61 bis 65 Jährigen war am häufigsten vertreten (21,9%). Der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungen ergab für das Alter keine signifikante Abweichung von der Normalverteilung ( $p > 0,05$ ), es ist also approximativ normalverteilt.

Abbildung 7 zeigt die Verteilung der Alterskategorien bei Studienbeginn.



**Abb. 7:** Verteilung der Alterskategorien der Patienten bei Studienbeginn.

#### 1.2. Geschlecht

Die insgesamt 155 Teilnehmer zu Studienbeginn bestanden zu 63,2% aus Frauen ( $n = 98$ ) und zu 36,8% aus Männern ( $n = 57$ ). Der erhöhte Prozentsatz an Frauen bei den Datenerhebungen ist auf den großen Anteil an Patientinnen mit Mamma-Ca, die

in der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Klinikum Innenstadt der LMU München, im Verlauf der Studie behandelt wurden, zurückzuführen (n = 64, bzw. 41,3% des gesamten Studienkollektivs).

### 1.3. Medizinische und soziodemografische Daten

#### 1.3.1. Medizinische Daten

Gefolgt von Patienten mit Bronchialkarzinomen (19,5%) stellten mit 41,3% Patientinnen mit Brustkrebs die größte Diagnosegruppe der Studie dar. Lediglich ein Fünftel des Kollektivs (20%) erfuhr neben der Radiotherapie keine weiteren Vor- oder Parallelbehandlungen wie z.B. Operationen, Chemo- oder Hormontherapien. Bei 79,4% der Patienten handelte es sich um eine Ersttumor Erkrankung, 82,6% der Befragten erhielten erstmals in ihrem Leben eine Radiotherapie. Erfahrungen mit psychologischer oder psychotherapeutischer Betreuung vor oder während der Studie machten dabei lediglich 23,2% (s. Tab. 2).

<b>Alter in Jahren</b>		<b>n</b>	<b>%</b>
Durchschnitt	61,0		
Median	63,0		
< 46		18	11,6
46-65		82	52,9
>65		55	35,5
<b>Geschlecht</b>			
Weiblich		98	63,2
Männlich		57	36,8
<b>Diagnose</b>			
Brust		64	41,3
HNO		4	2,6
Gebärmutter oder Eierstöcke		11	7,1
Lunge		30	19,5
Darm (Colon- oder Rektum-Ca)		1	0,6
Magen, Speiseröhre		2	1,3
Prostata		12	7,7
Knochen		1	0,6
Lymphom		6	3,9
Leukämie		1	0,6
Sonstige		23	14,8
<b>Vorbehandlung</b>			
Keine		31	20,0
Operation		54	34,8
Chemotherapie		23	14,8
OP + Chemotherapie		44	28,5
Hormontherapie		3	1,9

<b>Krankheitssituation</b>		
Ersttumor Erkrankung	123	79,4
Rezidiv	14	9,0
Zweitumor Erkrankung	18	11,6
<b>Frühere Bestrahlung</b>		
Nein	128	82,6
Ja	27	17,4
<b>Frühere psychotherapeutische Behandlung</b>		
Nein	119	76,8
Ja	36	23,2
<b>Z. Zt. Psychopharmaka oder Opiate</b>		
Nein	145	93,5
Ja	10	6,5

**Tab. 2:** Medizinische Daten zu Studienbeginn

### 1.3.2. Soziodemografische Daten

55,4% der Studienteilnehmer waren verheiratet oder in einer festen Partnerschaft lebend, 19,4% ledig. Dabei gaben 45,8% der Befragten an, mit dem Lebenspartner zusammen zu wohnen, 39,4% lebten allein. 43,9% bezogen bereits Altersrente, lediglich 9,7% der Patienten waren zur Zeit der Befragungen ganztags erwerbstätig, 26,5% aller Erwerbstätigen jedoch krank geschrieben. 39,4% der Studienteilnehmer hatten einen Haupt- oder Volksschulabschluss, 18,8% Mittlere Reife, 32,9% Abitur. 60% der Patienten hatten mindestens ein Kind (s. Tab. 3).

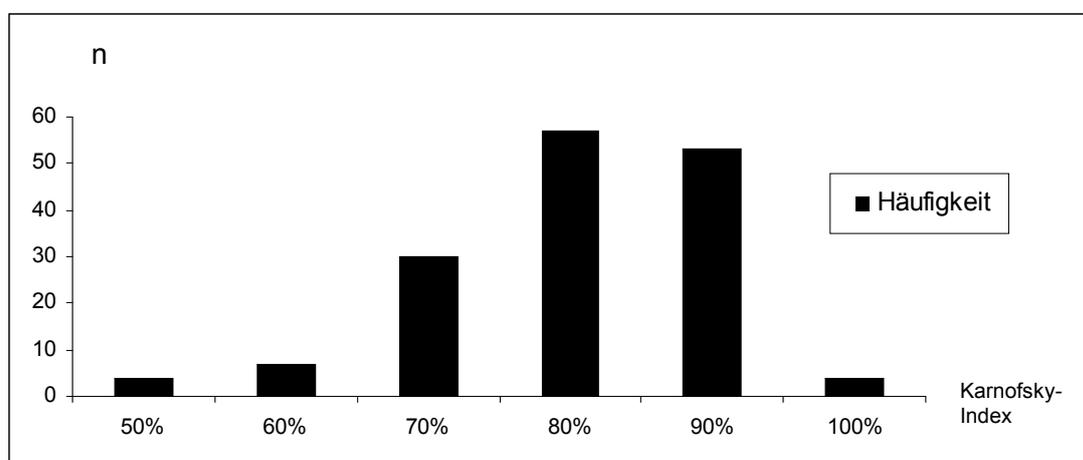
<b>Familienstand</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Ledig	30	19,4
Verheiratet / feste Partnerschaft	86	55,4
Geschieden / getrennt lebend	26	16,8
Verwitwet	13	8,4
<b>Wohnsituation</b>		
Allein	61	39,4
Bei den Eltern	1	0,6
Mit Lebenspartner	71	45,8
Mit Lebenspartner und Kind	19	12,3
Mit Kind	3	1,9
<b>Schulabschluss</b>		
Hauptschule / Volksschule	61	39,4
Realschule / Mittlere Reife	29	18,8
Fachhochschulreife	12	7,7
Abitur / Allg. Hochschulreife	51	32,9
Anderen Schulabschluss	1	0,6
Keinen Schulabschluss	1	0,6

<b>Erwerbstätigkeit</b>		
Ganztags	15	9,7
Weniger als ganztags	12	7,7
Hausfrau / Hausmann	14	9,0
Arbeits- oder erwerbslos	2	1,3
Berufsunfähigkeitsrente	3	1,9
Altersrente	68	43,9
Krank geschrieben	41	26,5
<b>Wirtschaftliche Situation</b>		
Sehr gut	12	7,7
Gut	80	51,6
Zufrieden stellend	45	29,0
Weniger gut	10	6,5
Schlecht	8	5,2
<b>Kinder</b>		
Keine	62	40,0
Eins	37	23,9
Zwei	44	28,4
Drei	9	5,8
Vier	3	1,9

**Tab. 3:** Soziodemografische Daten zu Studienbeginn

#### 1.4. Karnofsky-Index

Abbildung 8 zeigt die Gesamtverteilung der Karnofsky-Indizes aller Patienten der Studie. Der Mittelwert lag hier bei 80,3% (SD = 10,2, Sch = -0,80, Ex = 0,73), der Median bei 80,0 Prozent. Ein Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Normalverteilung ergab, dass die vorliegenden Werte des Karnofsky-Indexes signifikant ( $p < .05$ ) von der Normalverteilung abweichen.



**Abb. 8:** Karnofsky-Indizes der Patienten in Prozent

Vier Patienten (2,6%) hatten dabei einen Karnofsky-Index von 50%, sieben (4,5%) von 60%, 30 (19,4%) von 70%, 57 (36,8%) von 80%, 53 (34,2%) von 90% und vier Patienten (2,6%) von 100% (Erläuterung des Karnofsky-Index siehe Kap. F 2.1., Umrechnung für die ECOG-Skala vgl. Kap. F 2.3.).

### **1.5. Psychosoziale Belastung**

Die psychosoziale Belastung der Patienten (Abb. 9) wurde Eingangs der Studie mit Hilfe des FBK 10 ermittelt (n = 155). Ein Patient galt in der Studie laut FBK 10 als psychosozial belastet, wenn er einen Itemdurchschnitt von 1,5 Punkten oder mehr aufwies (Indikationsschwellenwert, „cutoff-Wert“). Hierbei zeigten die Befragten eine Spannweite von 0,0 bis 4,2 Punkten pro Item im Durchschnitt. Der Mittelwert der psychosozialen Gesamtbelastung aller Patienten beträgt zur Erstbefragung  $M = 1,14$  ( $SD = 0,94$ ,  $Sch = 1,13$ ,  $Ex = 1,15$ ). Ein Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Normalverteilung ergab, dass die vorliegenden Werte auf dem FBK 10 signifikant ( $p < .05$ ) von der Normalverteilung abweichen.

Insgesamt wurden 42 Patienten (27,1%) als belastet, 113 Patienten (72,9%) als unbelastet identifiziert (s. Abb. 9). Die 42 als belastet gescreenten Patienten teilten sich in 30 Frauen (= 71,4%) und 12 Männer (= 28,6%) auf.

Zur Zweitbefragung beträgt der Mittelwert des FBK 10  $M = 1,22$  ( $SD = 0,94$ ,  $Sch = 0,82$ ,  $Ex = 0,07$ ). Der Kolmogorov-Smirnov-Test zur Überprüfung der Verteilungen ergab für den FBK 10 zur Zweitbefragung keine signifikante Abweichung von der Normalverteilung ( $p > 0,05$ ), die zugrunde liegende Stichprobe ist also approximativ normalverteilt.

<b>Item 4</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,81**
	n	50
<b>Item 5</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,95**
	n	50
<b>Item 6</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,86**
	n	50
<b>Item 7</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,90**
	n	50
<b>Item 8</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,97**
	n	50
<b>Item 9</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,82**
	n	50
<b>Item 10</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,89**
	n	50

**Tab. 4:** Rangkorrelationen nach Spearman zwischen Papier- und PC-Version des FBK 10.

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

## 2.2. Überprüfung von Reliabilitätskriterien

Im Rahmen dieser Untersuchung entsteht momentan eine detaillierte Studie zur Validierung des FBK 10 (Herschbach P., TU München). Nichtsdestotrotz sollen an dieser Stelle exemplarische Kennwerte dargestellt werden. Die interne Konsistenz (Cronbach's  $\alpha$ ) ist zufriedenstellend und beträgt zur Erst- und zur Zweitbefragung jeweils  $\alpha = 0,83$ .

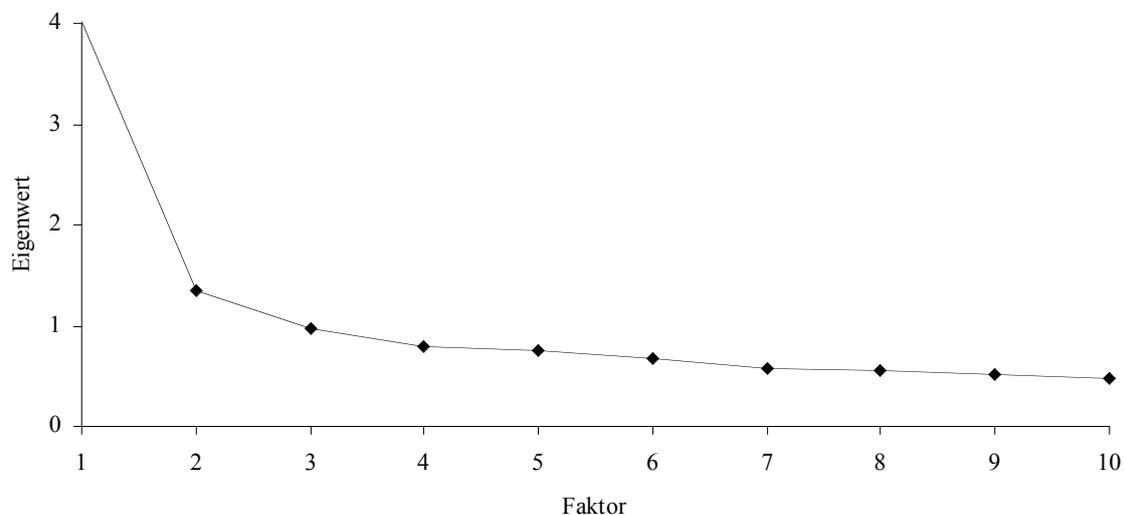
Zur Überprüfung der Faktorenstruktur des FBK 10 wurde eine orientierende Hauptkomponentenanalyse mit Varimaxrotation, deren Faktorenzahl durch das Kaiser-Guttman-Kriterium (Eigenwert größer 1) bestimmt wird, vorgenommen. Danach wurden 2 Faktoren extrahiert (siehe auch Screeplot in Abbildung 10).

Die Items 1, 2, 3, 6 und 8 laden mit Werten zwischen 0,52 (Item 6) und 0,78 (Item 1) am stärksten auf dem ersten Faktor. Die Items 4, 5, 7, 9 und 10 laden mit Werten zwischen 0,46 (Item 7) und 0,78 (Item 4) auf dem zweiten Faktor (s. Tab. 5). Faktor 1 klärt 28,3%, Faktor 2 24,7% der Gesamtvarianz auf. Die gefundene Faktorzahl entspricht der theoretisch angenommenen zweifaktoriellen Struktur. Die Items des ersten Faktors erfragen die körperliche Beeinträchtigung durch die Krebserkrankung, die des zweiten Faktors die psychische. Item 6 („*Es ist für meinen Partner schwierig, sich in*

*meine Situation einzufühlen“)* stellt einen Sonderfall dar, da es zwar sehr hoch auf dem ersten Faktor lädt (und kaum auf dem zweiten), inhaltlich aber auf Faktor 2 vermutet wurde.

	Faktorladung	
	physische Beeinträchtigung	psychische Beeinträchtigung
Item 1	<b>0,78</b>	0,21
Item 2	<b>0,76</b>	0,18
Item 3	<b>0,68</b>	0,25
Item 4	0,13	<b>0,78</b>
Item 5	0,21	<b>0,65</b>
Item 6	<b>0,52</b>	0,06
Item 7	0,42	<b>0,46</b>
Item 8	<b>0,76</b>	0,19
Item 9	0,07	<b>0,77</b>
Item 10	0,30	<b>0,68</b>

**Tab. 5:** Faktorenladungen des FBK 10.



**Abb. 10:** Screeplot zur Faktorenanalyse des FBK 10.

Zum Abschluss der Therapie, der, abhängig von der Dauer der Behandlung, zwischen zwei und mehreren Wochen nach Bestrahlungsbeginn erfolgte, wurde den Patienten ein zweites Mal der FBK 10 vorgelegt. Zur Überprüfung der Stabilität des FBK 10 über die Zeit wurde die Retest-Reliabilität berechnet. Sie beträgt  $\rho = 0,69^{**}$ . Da der FBK 10 kein manifestes Persönlichkeitsmerkmal misst, sondern die wahrgenommene Belastung der Krebspatienten, war nur eine mittelhohe Retest-Reliabilität

zu erwarten. Schließlich soll der FBK 10 auf Test-externe situative Bedingungsvariationen (wie zum Beispiel die Behandlung im Krankenhaus) zuverlässig reagieren.

### 2.3. Teilaspekte der Validität des FBK 10

#### 2.3.1. Konvergente und diskriminante Validität

Zur Bestimmung der konvergenten Validität wurden die jeweiligen Mittelwerte der inhaltlich verwandten Skalen HADS-D und PO-Bado-KF mit den Mittelwerten des FBK 10 zur Erst- und Zweitbefragung korreliert (Spearman's  $\rho$ ). Die Werte zeigen erwartungsgemäß hochsignifikante Korrelationen bei den Mittelwerten aller eingesetzten Selbst- und Fremdeinschätzungsinstrumente. Zur Überprüfung der diskriminanten Validität wurde der Mittelwert des FBK 10 mit dem Karnofsky-Index korreliert. Daraus resultierte ein erwarteter hochsignifikanter negativer Korrelationskoeffizient ( $\rho = -0,44^{**}$ ) (s. Tab. 6).

		FBK 10 M t1	FBK M t2	PO-Bado-KF M	HADS M	Karnofsky-Index
FBK 10 M t1	$\rho$	1,00	0,69**	0,52**	0,73**	-0,44**
	n	151	151	36	151	151
FBK 10 M t2	$\rho$	0,69**	1,00	0,42*	0,56**	-0,37**
	n	151	151	36	151	151
PO-Bado-KF M	$\rho$	0,52**	0,42*	1,00	0,52**	0,18
	n	36	36	36	36	36
HADS M	$\rho$	0,73**	0,56**	0,52**	1,00	-0,34**
	n	151	151	36	151	151
Karnofsky-Index	$\rho$	-0,44**	-0,37**	0,18	-0,34**	1,00
	n	151	151	36	151	151

**Tab. 6:** Korrelationen der eingesetzten Screening-Instrumente (Erläuterungen siehe Text).

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

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

#### 2.3.2. Korrelationen der Items des FBK 10 und der PO-Bado-KF

Die Tabellen 7-12 zeigen die Korrelationkoeffizienten themenverwandter Items des FBK 10 und der PO-Bado-KF. Die Rechnungen wurden anhand der Daten der Erstbefragungen mit dem FBK 10 ( $n = 155$ ) und anhand der Ergebnisse aus den

Psychoonkologischen Basisdokumentationen (PO-Bado-KF) aller belasteten Patienten (n = 42) erstellt.

**PO-Bado-KF Item 1:** Stimmungsschwankungen, Verunsicherung, Hilflosigkeit

Dieses Item der PO-Bado-KF korreliert mit keinem Item des FBK 10 signifikant. Die Korrelationen mit thematisch vergleichbaren Items des FBK 10 (Item 4: „*Ich habe zu wenig Möglichkeiten mit einem Fachmann / Fachfrau zu sprechen*“ und Item 9: „*Ich fühle mich nicht gut über meine Erkrankung / Behandlung informiert*“) sind in Tabelle 7 aufgeführt.

		<b>FBK 10 Item 4:</b>	<b>FBK 10 Item 9:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 1:</b>	$\rho$	0,15	0,28
	Signifikanz (2-seitig)	0,36	0,08
	n	42	42

**Tab. 7:** Korrelationen des PO-Bado-KF-Items 1 und der FBK 10-Items 4 und 9.

**PO-Bado-KF Item 2:** Erschöpfung, Mattigkeit

Item 2 der PO-Bado-KF korreliert hochsignifikant mit dem Item 1 des FBK 10 („*Ich fühle mich schlapp und kraftlos*“), nicht jedoch mit dem ebenso thematisch vergleichbarem Item 7 („*Ich habe Schlafstörungen*“) (s. Tab. 8).

		<b>FBK 10 Item 1:</b>	<b>FBK 10 Item 7:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 2:</b>	$\rho$	0,45**	0,14
	Signifikanz (2-seitig)	<0,01	0,39
	n	42	42

**Tab. 8:** Korrelationen des PO-Bado-KF-Items 2 und der FBK 10-Items 1 und 7.

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

**PO-Bado-KF Item 3:** Angst, Sorgen, Anspannung

Wesentlich eindeutiger verhält es sich mit Item 3 der PO-Bado-KF, welches hochsignifikant mit den beiden Items vergleichbarer Themen im FBK 10 korreliert (Item 5: „*Ich habe Angst vor einer Ausweitung / Fortschreiten der Erkrankung*“ und Item 10: „*Ich bin angespannt bzw. nervös*“) (s. Tab. 9).

		<b>FBK 10 Item 5:</b>	<b>FBK 10 Item 10:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 3:</b>	$\rho$	0,51 **	0,51 **
	Signifikanz (2-seitig)	<0,01	<0,01
	n	42	42

**Tab. 9:** Korrelationen des PO-Bado-KF-Items 3 und der FBK 10-Items 5 und 10.

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

#### **PO-Bado-KF Item 4:** Trauer, Niedergeschlagenheit, Depressivität

Das Item 4 der PO-Bado-KF wird in Tabelle 10 mit den themenverwandten Items 1, 3 und 8 des FBK 10 verglichen (Item 1: „*Ich fühle mich schlapp und kraftlos*“, Item 3: „*Ich fühle mich körperlich unvollkommen*“ und Item 8: „*Ich kann meinen Hobbys (u.a. Sport) jetzt weniger nachgehen als vor meiner Erkrankung*“). Zudem wird Item 10 des FBK 10 („*Ich bin angespannt bzw. nervös*“), thematisch eher dem Bereich der Angst zugehörend, diesem PO-Bado-KF-Item gegenüber gestellt. Dabei fällt auf, dass lediglich Item 1 und Item 10 signifikant mit Item 4 des Fremdeinschätzungsinstrumentes korrelieren.

		<b>FBK 10 Item 1:</b>	<b>FBK 10 Item 3:</b>	<b>FBK 10 Item 8:</b>	<b>FBK 10 Item 10:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 4</b>	$\rho$	0,36*	0,19	-0,10	0,39*
	Signifikanz (2-seitig)	0,02	0,24	0,52	0,01
	N	42	42	42	42

**Tab. 10:** Korrelationen des PO-Bado-KF-Items 4 und der FBK 10-Items 1, 3, 8 und 10.

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

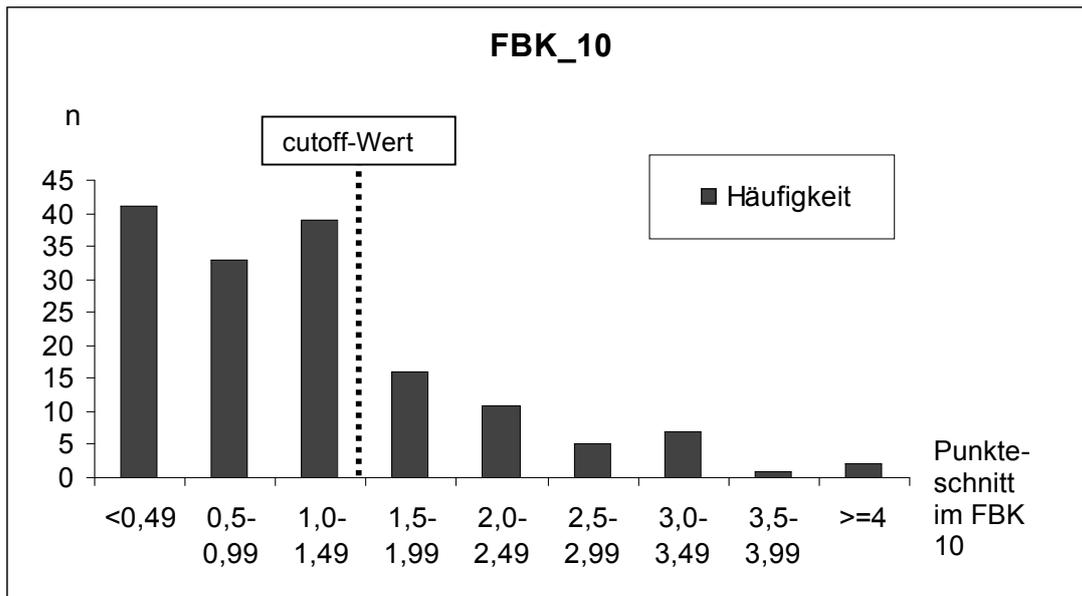
#### **PO-Bado-KF Item 5:** Einschränkungen bei Aktivitäten des täglichen Lebens

Dem Item 5 der PO-Bado-KF werden in Tabelle 11 die Items 8 und 3 des FBK 10 gegenüber gestellt (Item 8: „*Ich kann meinen Hobbys jetzt weniger nachgehen als vor meiner Erkrankung*“, Item 3: „*Ich fühle mich körperlich unvollkommen*“). Dabei korreliert Item 5 des Fremdeinschätzungsinstrumentes signifikant mit Item 3 des FBK10.

		<b>FBK 10 Item 8:</b>	<b>FBK 10 Item 3:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 5:</b>	$\rho$	0,25	0,35*
	Signifikanz (2-seitig)	0,12	0,03
	n	42	42

**Tab. 11:** Korrelationen des PO-Bado-KF-Items 5 und der FBK 10-Items 8 und 3.

\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.



**Abb. 9:** Psychosoziale Belastung der Patienten nach FBK 10 bei der Erstbefragung.

## 2. Fragebogen

### 2.1. Ergebnisse zur Übereinstimmung von Papier- und PC-Version des FBK 10

Zur Erhebung der Übereinstimmung von Befragungsergebnissen aus Papier- und PC-Version des FBK 10 wurden 50 weitere Patienten gebeten, beide Varianten der Befragung zu bearbeiten. Dabei erhielten 25 Probanden zuerst die Computer-, dann die Papierversion. Bei den anderen 25 Patienten verhielt es sich umgekehrt. Alle Befragten beantworteten beide Versionen innerhalb 12 Stunden.

In Tabelle 4 finden sich die Zusammenhänge zwischen Papier- und PC-Fragebogen in Form von Rangkorrelationskoeffizienten (Spearman's  $\rho$ ) der einzelnen Items des FBK 10 (Wortlaut der FBK 10-Items s. Kap. B 2.2. Abb. 1):

<b>Item 1</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,97**
	n	50
<b>Item 2</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,87**
	n	50
<b>Item 3</b>		<b>FBK 10 Papier</b>
<b>FBK 10 Computer</b>	$\rho$	0,98**
	n	50

**PO-Bado-KF Item 6:** Weitere Probleme, z.B. im sozialen / familiären Bereich

Punkt 6 der PO-Bado-KF korreliert erwartungsgemäß lediglich mit Item 6 des FBK 10 signifikant („Es ist für meine Partner schwierig, sich in meine Situation einzufühlen“, vgl. Tab. 12).

		<b>FBK 10 Item 6:</b>
<b>PO-Bado-KF Item 6:</b>	$\rho$	0,31*
	Signifikanz (2-seitig)	0,05
	n	42

**Tabelle 12:** Korrelation des PO-Bado-KF-Items 6 und des FBK 10-Items 6.

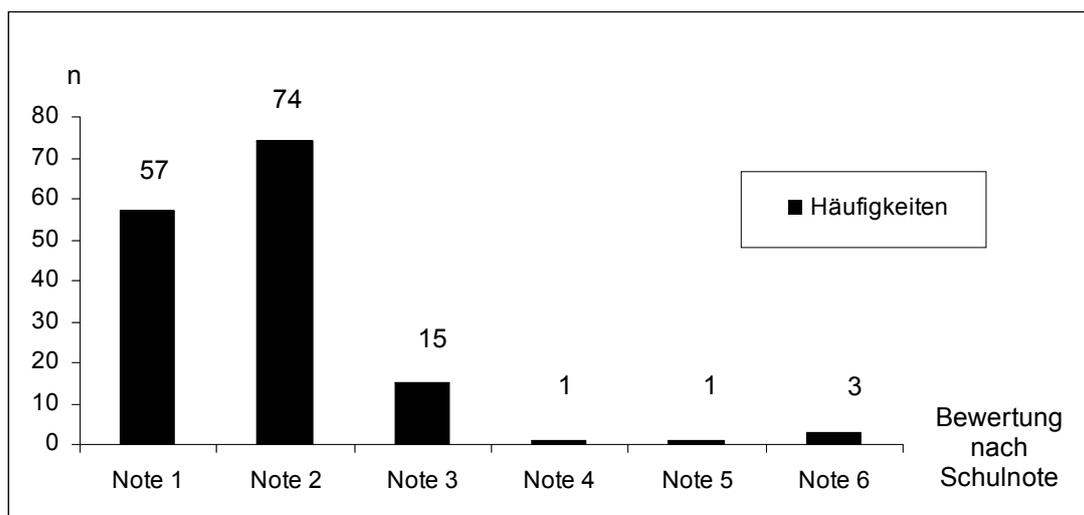
\* Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,05 (2-seitig) signifikant.

### 3. Machbarkeit und Akzeptanz der CgID mittels eines Kombinations-Screenings aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF

#### 3.1. Patienten

##### 3.1.1. Ergebnisse des Mach-9

In Item 9 des Mach-9 (Fragebogen zur Machbarkeit Computer-gestützter Indikationsdiagnostik) wurden die Patienten gebeten, mit Schulnoten (1-6) die Durchführung der



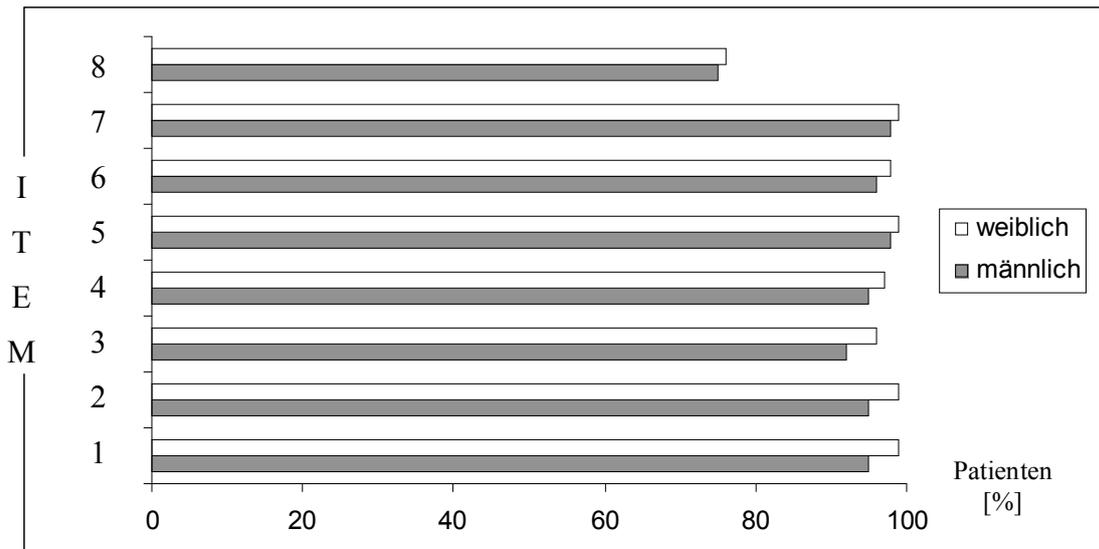
**Abb. 11:** Die Grafik zeigt die allgemeine Bewertung der Durchführung der Befragungen mittels Computer, verbunden mit einem sich ergebnisabhängig anschließenden Arztgespräch, (PO-Bado-KF) durch Schulnoten (Item 9 des Mach-9).

Befragung mittels Computer, verbunden mit einem sich ergebnisabhängig anschließenden Arztgespräch (PO-Bado-KF), zu bewerten. Dabei wurde für n = 151 Patienten der Abschlussbefragung ein Notendurchschnitt von 1,83 errechnet. Das Resultat ist in Abbildung 11 grafisch dargestellt.

Die einzelnen Faktoren der Machbarkeit und Akzeptanz der CgID, wie technisches Verständnis und Handhabung, werden in den dichotomen Items 1-8 des Mach-9 detaillierter hinterfragt. Abbildung 12 zeigt die Ergebnisse aller Patienten der Abschlussbefragung im Fragebogen Mach-9 (Items 1-8). Im Folgenden sind die Antworten zu den einzelnen Items aufgelistet:

- Item 1:** 99% der Frauen und 95% der Männer haben schnell verstanden, wie sie den digitalisierten Fragebogen beantworten sollten.
- Item 2:** 99% der Frauen und 95% der Männer gaben an, gut erklärt bekommen zu haben, wie sie den Computer bedienen sollten.
- Item 3:** 96% der Frauen und 92% der Männer ist das Ausfüllen der Fragebogen leicht gefallen.
- Item 4:** 97% der Frauen und 95% der Männer empfanden den Tablet-PC als „nicht zu schwer oder zu unhandlich“.
- Item 5:** 99% der Frauen und 98% der Männer berichteten, beim Ausfüllen der Fragebogen nicht unter Zeitdruck gestanden zu haben.
- Item 6:** Frauen gaben zu 98%, Männer zu 96% an, die Fragebogen als „nicht zu lang“ empfunden zu haben.
- Item 7:** 99% der Frauen und 98% der Männer war es nicht unangenehm, über private Inhalte Auskunft zu geben.
- Item 8:** Letztlich würden es 76% der Frauen und 75% der Männer begrüßen, wenn Patienten aufgrund der Ergebnisse in der Kombinationsbefragung, bestehend aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF, psychologische Betreuung angeraten bekämen.

Die Einflüsse medizinischer und soziodemografischer Größen, sowie die Auswirkung der psychosozialen Belastung und der Patientenzufriedenheit auf die Machbarkeit und Akzeptanz der CgID, werden in den folgenden Kapiteln C 3.1.2. bis C 3.1.7. untersucht.

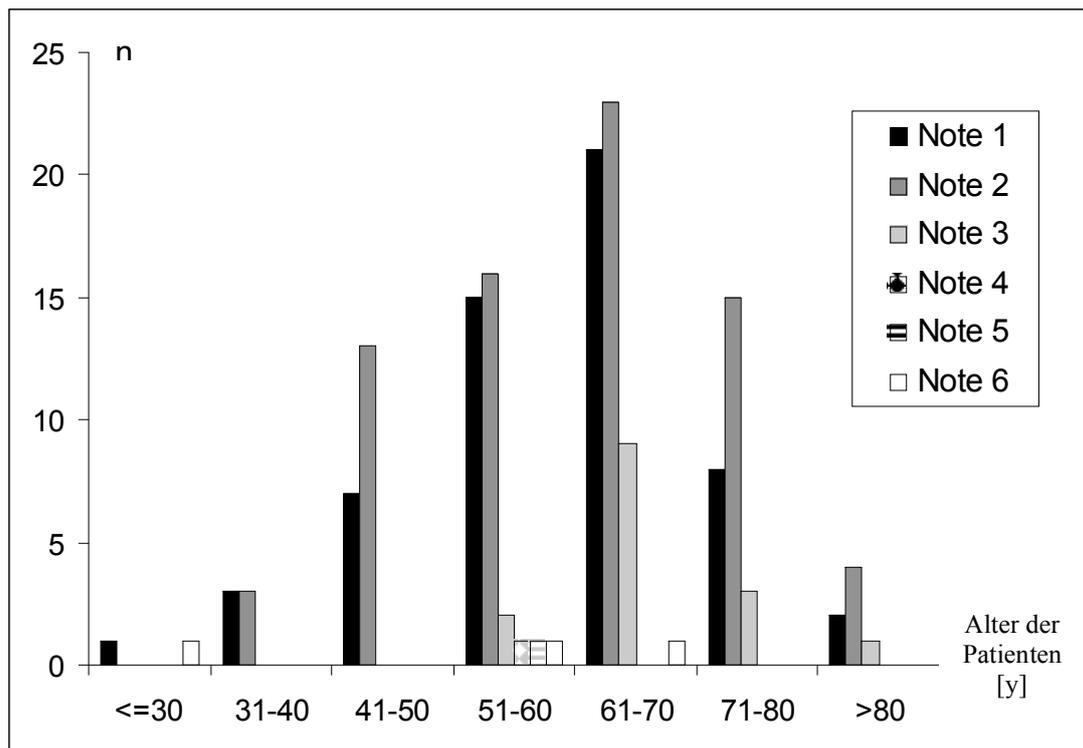


**Abb. 12:** Geschlechterspezifische Ergebnisse des Mach-9 (Items 1-8). Die Items 4, 5, 6, und 7 wurden zur besseren Darstellung grafisch negativ dargestellt (Erläuterung siehe Text).

### 3.1.2. Beziehung zwischen Alter und Machbarkeit / Akzeptanz

Das Alter der Patienten korrelierte mit  $r = .16^*$  ausschließlich mit Item 5 des Mach-9: „*Ich stand beim Ausfüllen unter Zeitdruck*“. Zwischen dem Patientenalter und den Items 1, 2, 3, 4, 6, 7 und 8 waren keine signifikanten Zusammenhänge erkennbar, sodass man davon ausgehen kann, dass das Alter keinen wesentlichen Einfluss auf die Machbarkeit und Akzeptanz der CgID hat.

Abbildung 13 zeigt die Häufigkeiten der Bewertungen nach Schulnoten (1-6) bezüglich der Durchführung der Befragungen mittels digitalisiertem FBK 10 mit sich evtl. (ergebnisabhängig) anschließender PO-Bado-KF (Item 9 des Mach-9), bezogen auf das Alter der Patienten. Dabei verhielten sich die Altersgruppen der Befragten wie folgt:



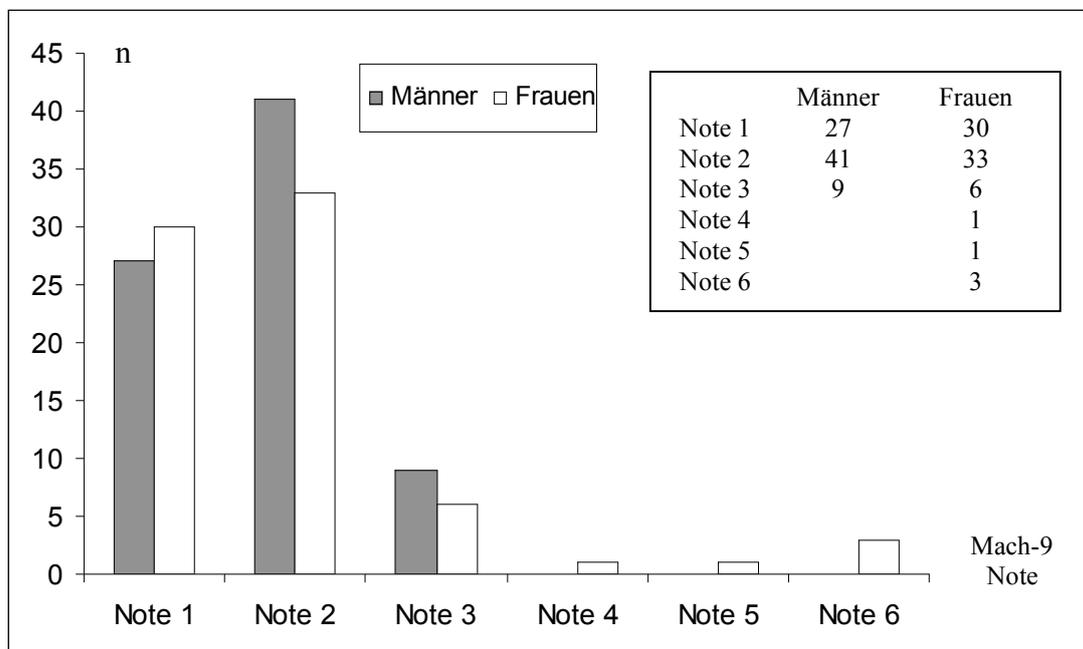
**Abb. 13:** Die Grafik zeigt in Alterskategorien unterteilt die Häufigkeiten der Bewertungen nach Schulnoten bezüglich der Durchführung der Befragungen (Item 9 des Mach-9).

### 3.1.3. Beziehung zwischen Karnofsky-Index und Machbarkeit

Die Untersuchung der Zusammenhänge zwischen dem Karnofsky-Index der Patienten und deren Ergebnisse im Mach-9 zeigen, dass der Karnofsky-Index nicht mit der Bewertung der Items 1, 2, 4, 6, 7, 8 und 9 korreliert, es aber eine hochsignifikante negative Korrelation ( $r = -.25^{**}$ ) zwischen dem Index und Item 3: „*Das Ausfüllen der Fragebogen ist mir leicht gefallen*“ gibt. Mit einer negativen Korrelation von  $r = -.23^{**}$  war dies auch in Zusammenhang mit Item 5 zu beobachten: „*Ich stand beim Ausfüllen unter Zeitdruck*“. Demzufolge erweist sich laut vorliegender Studie der Einsatz der CgID in Hinblick auf die Machbarkeit bei Patienten mit niedrigem Karnofsky-Index als etwas problematischer. Diese Tendenz wird auch durch Mittelwertsvergleiche (Mann-Whitney-U-Test) zwischen hilfe- und nicht hilfebedürftigen Patienten (geteilt durch cutoff, siehe Kapitel B 2.8.) bestätigt. Demnach ist es hilfebedürftigen Patienten signifikant schwerer gefallen, den Fragebogen auszufüllen ( $p = 0,01$ ) und sie haben auch mehr Zeitdruck verspürt ( $p = 0,01$ ).

### 3.1.4. Beziehung zwischen Geschlecht und Machbarkeit / Akzeptanz

Das Balkendiagramm (Abb. 14) veranschaulicht die Häufigkeiten der Notenvergabe (1-6) für die Durchführung der Befragung mit dem FBK 10 mittels Computer, verbunden mit einer sich ergebnisabhängig anschließenden PO- Bado- KF, unter den Geschlechtern (Item 9 des Mach-9). Hierbei wird erkennbar, dass die schlechtesten fünf Benotungen (Noten 4-6) durch weibliche Probanden vorgenommen wurden. Bei einem U-Test nach Mann und Whithney wird allerdings ersichtlich, dass sich die Gesamtbenotung (Item 9 des Mach-9) zwischen den Geschlechtern nicht signifikant unterscheidet ( $p = 0,37$ ), ebenso wie bei einer Gesamtbetrachtung der Items 1-8 des Mach-9 ( $p = 0,18$ ).



**Abb. 14:** Das Balkendiagramm veranschaulicht die Häufigkeiten der Notenvergabe (1-6) in Item 9 des Mach-9 unter den Geschlechtern.

### 3.1.5. Beziehung zwischen Patientenbelastung und Machbarkeit / Akzeptanz

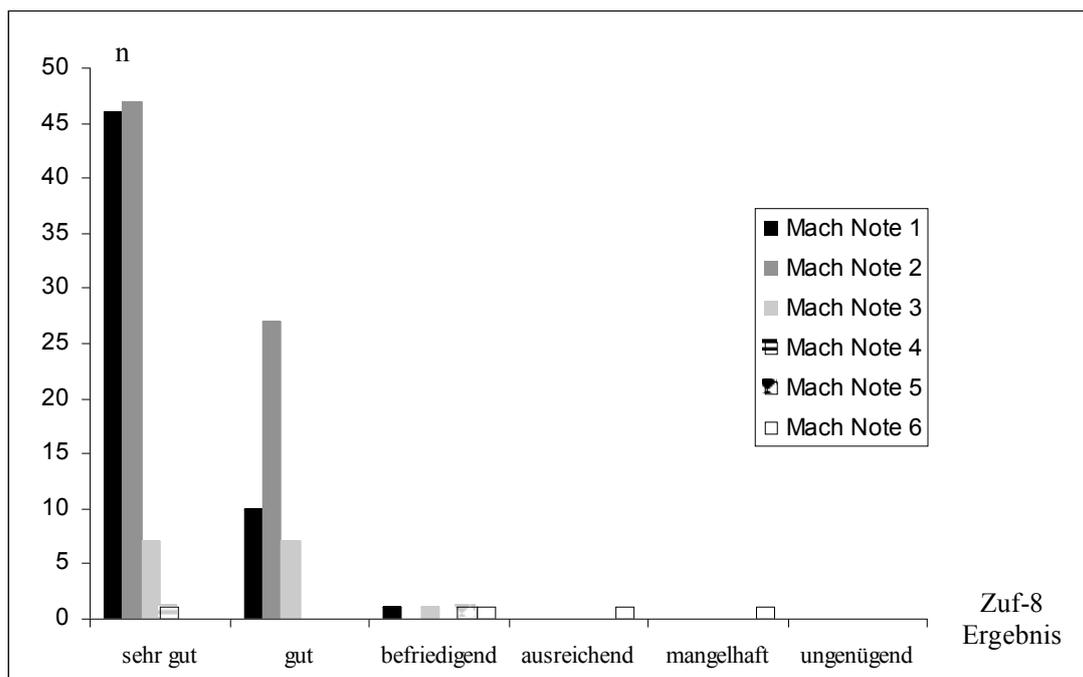
Von den ( $n = 155$ ) Teilnehmern der Erstbefragung mit dem FBK 10 wurden in vorliegender Studie 42 Patienten als psychisch belastet identifiziert. Mann-Whitney U-Tests ergaben keine signifikanten Unterschiede zwischen den laut FBK 10 belasteten und unbelasteten Patienten in Bezug auf den Mittelwert der Items 1-8 ( $p = 0,82$ ) bzw. zur Gesamtbenotung durch Item 9 ( $p = 0,40$ ).

### 3.1.6. Relevanz weiterer soziodemografischer und medizinischer Größen

Soziodemografische Faktoren wie Schulabschluss, partnerschaftliche Verhältnisse, Erwerbstätigkeit oder die wirtschaftliche Situation der Befragten zeigten die CgID betreffend keine signifikanten Zusammenhänge mit der Machbarkeit oder Akzeptanz. Dasselbe gilt für medizinische Größen wie Datum der Erstdiagnose, Art der Erkrankung und Therapie sowie medizinische oder psychotherapeutische Vorbehandlungen.

### 3.1.7. Beziehung zur Patientenzufriedenheit (Zuf-8)

Abbildung 15 veranschaulicht die Häufigkeiten der Schulnotenvergabe (Mach-9, Item 9) auf die Durchführung der Befragungen mittels digitalisiertem FBK 10 und sich evtl. anschließender PO-Bado-KF, in Bezugnahme auf die Patientenzufriedenheit (Zuf-8). Generell werden den acht Fragen des Zuf-8 jeweils vier Antwortmöglichkeiten zugeordnet. Die Antworten werden aufsteigend mit 1 (= größte Unzufriedenheit) bis 4 (= größte Zufriedenheit) gewertet und zu einem Gesamtscore addiert. Somit ergibt sich eine Wertungsskala von insgesamt 8 – 32 Punkten. Um die Zufriedenheit der Patienten verbalisieren zu können, wurde diese Wertungsskala für die Studie in sechs Kategorien aufgeteilt: Die Patientenzufriedenheit ist demnach „sehr gut“ (= 29-32 Punkte), „gut“ (= 25-28 Punkte), „befriedigend“ (= 21-24 Punkte), „ausreichend“ (= 17-20 Punkte), „mangelhaft“ (= 13-16 Punkte) oder „ungenügend“ (= 8-12 Punkte).



**Abb. 15:** Schulnotenvergabe (Mach-9, Item 9) und Patientenzufriedenheit (Zuf-8).

Das Ergebnis verdeutlicht, dass die meisten Patienten (96%) mit der Klinik, der erfahrenen Fürsorge und Behandlung überaus zufrieden waren (Patientenzufriedenheit „*sehr gut*“ oder „*gut*“). Auffallend dabei ist, dass die Patienten, die mit ihrer Behandlung und der klinischen Einrichtung eher unzufrieden waren (n = 6 Patienten in der Zuf-8-Kategorie „*befriedigend - mangelhaft*“), auch den Befragungsmodus weniger gut bewerteten (s. Grafik in Abb. 15). Aufgrund der geringen Zellenbesetzung werden keine weiteren Analysen durchgeführt.

### **3.1.8. Anregungen zur Optimierung des digitalisierten Kombi-Screenings**

Neben den neun Items des Mach-9 hatten die Patienten der Abschlussbefragung (n = 151) in einem freien Teil die Möglichkeit, Anregungen oder kritische Äußerungen bezüglich der CgID oder des Befragungsmodus kund zu tun. Fünf Patienten (3,3%) machten schließlich von dieser Möglichkeit Gebrauch:

Drei Patientinnen, eben jene, die auch Item 9 des Mach-9 mit „*ungenügend*“ (= Note 6) bewerteten, gaben an, einen Fragebogen als Erst-Screening-Instrument als zu „unpersönlich“ empfunden zu haben. Zu diesem Zweck, so die Patientinnen, sei der Einsatz eines geschulten Psychologen unabdingbar. Demgegenüber berichtete ein Patient, der aufgrund seines cutoff-Wertes im FBK 10 einer PO-Bado-KF zugeführt wurde, den Fragebogen bereits als „ausreichend“ angesehen zu haben und sich daher nur ungern einem persönlichen Gespräch unterziehen zu wollen.

Ein weiterer Proband letztlich wies auf das Fehlen eines Items im FBK 10 für „rein somatische Nebenwirkungen der Radiotherapie“ hin.

## **3.2. Behandler / Interviewer**

### **3.2.1. Akzeptanz von Seiten der Gesprächsleiter**

Die Datenerhebungen zu vorliegender Arbeit erfolgten durch den Verfasser in Zusammenarbeit mit einem weiteren Doktoranden. Beide Personen sind berufsmäßig nicht auf dem Gebiet der Psychologie oder Psychotherapie tätig.

Der Ablauf der Befragungen mit dem digitalisierten FBK 10 setzt keinerlei Vorwissen voraus, da es sich um einen Fragebogen, also um ein reines Selbsteinschätzungsinstrument handelt. Geringfügige Grundkenntnisse zur Bedienung eines PCs sind je-

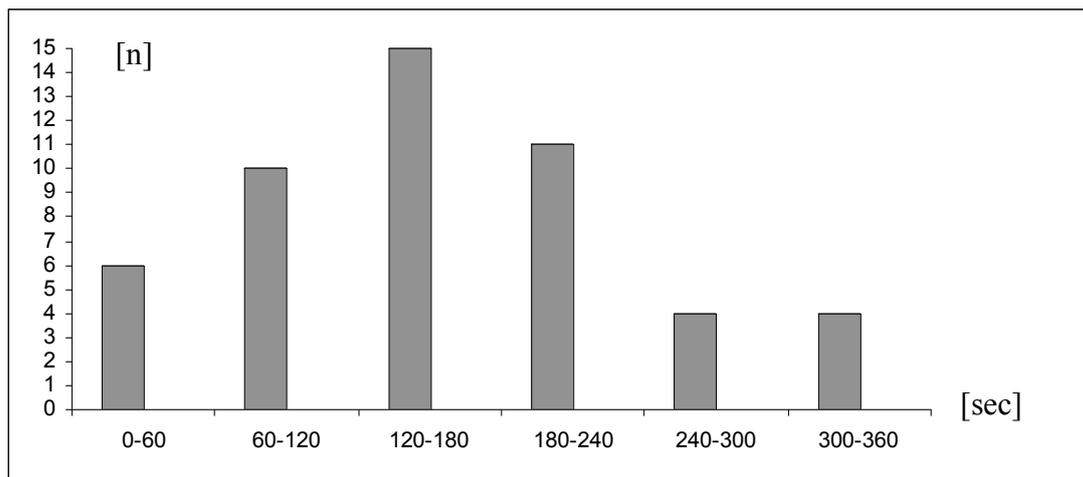
doch hierfür Voraussetzung. Anders verhält es sich bei der PO-Bado-KF. Zur korrekten Durchführung dieses teilstrukturierten Interviews sind die Kenntnisse des dazugehörigen Manuals [48] sowie des Interviewleitfadens [48] unabdingbar. Beide Anleitungen sind jedoch leicht verständlich und ermöglichen es auch nicht geschulten Personen, den fachgerechten Umgang mit diesem Medium rasch zu erlernen.

Zusammenfassend kann von Seiten der Interviewer belegt werden, dass es sich bei der digitalisierten Kombinationsbefragung aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF um eine praktikable Methode des Erst-screenings psychosozial belasteter Patienten handelt. Die Vorteile der Datenarchivierung und -verwaltung konnten ebenfalls bestätigt werden.

### **3.2.2. Zeitaufwand**

Für die Überprüfung der Übereinstimmung von Papier- und PC-Version des FBK 10 wurden 50 Patienten gebeten, den FBK 10 in beiden Versionen auszufüllen (vgl. Kap. C 2.1.). Bei diesen Probanden wurden auch die Zeiten, die zum Bearbeiten der Bogen benötigt wurden, gestoppt und vermerkt. Dabei konnten keine signifikanten Unterschiede ausgemacht werden:

Die durchschnittliche Dauer zum Ausfüllen des Papierbogens betrug 170 Sekunden, die der Tablet-PC-Version lediglich 158 Sekunden (vgl. Abb. 16). Bei beiden Methoden war patientenabhängig eine variierende Spanne an benötigten Zeiten zu beobachten. Dabei brauchten im Allgemeinen Patienten mit niedrigem Karnofsky-Index länger als Patienten mit höherem (vgl. Kap. C 3.1.3.). Einflüsse weiterer medizinischer oder soziodemografischer Größen auf die gemessenen Zeiten der Datenerhebungen konnten nicht ausgemacht werden. Keiner der Patienten benötigte jedoch länger als sechs Minuten.



**Abb. 16:** Die Grafik zeigt die benötigten Zeiten der 50 Patienten [n] zum ausfüllen des auf dem Tablet-PC digitalisierten FBK 10 in Sekunden [sec].

Der durchschnittliche Zeitaufwand einer PO-Bado-KF im Rahmen der vorliegenden Studie betrug, wie auch aus der zugehörigen Literatur [48] zu entnehmen, ca. zehn Minuten.

### 3.3. Klinischer Betrieb

#### 3.3.1. Kosten / Nutzen der CgID

Als Kosten bei Papier- und PC-Methode fallen zum einen die Anschaffungskosten der benötigten Materialien, zum anderen die Betriebskosten der laufenden Befragungen an. Die Anschaffungskosten beider Prozeduren beinhalten einen Drucker und Papier - Materialien, die in Radioonkologischen Kliniken ohnehin Verwendung finden. Der Anschaffungspreis des Tablet-PCs, der bei den Befragungen vorliegender Studie zum Einsatz kam, beträgt ca. 2000 Euro pro Stück.

Anders verhält es sich bei den Betriebskosten, da sich die beiden Verfahren in ihrem Zeitaufwand unterscheiden. Laut gesundheitsökonomischer Beratungsstelle des Klinikums Großhadern, LMU München, kostet eine MRTA 33 Euro die Stunde, also 0,92 Cent pro Sekunde. Folglich sind mit 1,45 Euro die Dienstleistungskosten einer PC-Erhebung um 11 Cent günstiger als die einer Papier-Version. Daneben fallen bei der Dateneingabe der Fragebogenergebnisse für den Statusbericht der Patientenakte zusätzliche Dienstleistungskosten an, die sich bei der PC-Erhebung erübrigen. Geht man z.B. von einer Eingabedauer von nur 45 Sekunden aus, so kommt man auf eine zusätzliche Kosteneinsparung von 41 Cent pro Patient und PC-Befragung gegenüber

der herkömmlichen Papierversion. Zudem ergeben sich bei dem „paper-and-pen-Verfahren“ doppelt so hohe Kosten für Papier und dessen Ausdruck, da nicht nur das Belastungsprofil für die Patientenakte, sondern auch der FBK 10 als Papierbogen präsentiert wird. Die Platz raubende Archivierung der Fragebogen entfällt zudem bei der CgID.

Die erhobenen Patientendaten werden mittels CgID also auf direktem Wege via Bluetooth oder Wireless LAN zur Archivierung und Verarbeitung einem Rechner des lokalen Netzwerks und somit auch dem World Wide Web (www) zugeführt. Dies ermöglicht es unter anderem, die Ergebnisse der Befragungen komplikationslos einem weiterbehandelnden Psychologen zu übermitteln. Schlussfolgernd kann davon ausgegangen werden, dass sich die CgID in der Anschaffung zwar als teurer, in den laufenden Betriebskosten und den Aufwand der Datenverwaltung betreffend jedoch als ökonomischer darstellt.

### **3.3.2. Überweisung an weiterbehandelnde Psychoonkologen.**

Von den 42 als belastet identifizierten Patienten gaben 23 (55%) an, sich bereits in psychotherapeutischer Behandlung zu befinden oder zu einem früheren Zeitpunkt befunden zu haben. Somit wurde all jenen Patienten, die während ihrer Radiotherapie noch keine Unterstützung erhielten, die Möglichkeit zur psychoonkologischen Intervention aufgezeigt und bei Einwilligung auch vermittelt. Laut der erhobenen Daten würden es 76% der Frauen und 75% der Männer begrüßen, wenn Patienten aufgrund der Ergebnisse in der Kombinationsbefragung, bestehend aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF, psychologische Betreuung angeraten bekämen (vgl. Kap. C 3.1.1.).

Wie viele Patienten letztlich ein derartiges Angebot annahmen, konnte nicht ermittelt werden, da zum einen nicht alle den hausinternen Psychoonkologen konsultierten und zum anderen sich einige Patienten erst nach der Radiotherapie einer Psychotherapie unterziehen wollten. Zudem ist aus der Literatur bekannt, dass die Inanspruchnahme eines derartigen Angebotes oftmals durch persönliche „Zugangsbarrieren“ abgelehnt wird [98] und weitgehend von dem selbstdefinierten Eigenbedarf abhängt, welcher mit 25 - 72% angegeben wird [78, 11]. Darüber hinaus spielen nachgewiesenermaßen Faktoren wie psychotherapeutische Vorerfahrung, Bildungsgrad und das Geschlecht hierbei eine tragende Rolle [5, 112].

## **D. Diskussion**

### **1. Die Computer-gestützte Indikationsdiagnostik**

Die Hauptzielsetzung vorliegender Arbeit war es, die Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik (CgID) zur Identifizierung psychisch belasteter Patienten im Alltag einer Radioonkologischen Klinik zu prüfen. Dazu wurde zur Untersuchung der Übereinstimmung von Papier- und PC-Version des FBK 10 eine Gruppe von 50 Patienten gebeten, beide Varianten der Fragebogen auszufüllen. Hierbei stellte sich heraus, dass sich die Befragungsergebnisse beider Verfahren hochsignifikant deckten ( $\rho = .81^{**}$  bis  $\rho = .98^{**}$ ). Somit konnte der Befragungsmodus grundsätzlich als technisch möglich angesehen werden, was die Schlüsse vorausgegangener Studien bestätigte (Herschbach et al. 2007, Taenzer et al. 1997 (vgl. Kap. F 2.6.), Velikova et al. 1999 [119] und Jamison et al. 2002 [59]).

Auf diese Erkenntnis stützend galt es, die Machbarkeit und Akzeptanz gegenüber der CgID aus Sicht der Patienten zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurden weitere 151 Patienten mit einem Durchschnittsalter von 61 Jahren hinsichtlich der Durchführbarkeit und des Nutzens Computer-gestützter Indikationsdiagnostik befragt. Die Ergebnisse hierzu belegten, dass es keine signifikanten Zusammenhänge zwischen Geschlecht oder Schulbildung der Patienten und der Machbarkeit gibt, was bereits in vergleichbaren Untersuchungen beobachtet wurde [7]. Dasselbe gilt für andere soziodemografische Einflüsse wie Vorerfahrungen mit Psychotherapien, partnerschaftliche Verhältnisse, Kinder oder die wirtschaftliche Situation der Befragten. Demgegenüber zeigten sich erwartungsgemäß Zusammenhänge zwischen dem Patientenalter und der Machbarkeit der CgID. Höheres Alter und niedrigerer Karnofsky-Index korrelieren signifikant mit wahrgenommenem Zeitdruck der Patienten beim Ausfüllen der Fragebogen. Dies ist gerade bei älteren Patienten dadurch zu erklären, dass sie sich angesichts der oft kurzen Wartezeiten vor den Bestrahlungsterminen im Umgang mit digitalisierten Fragebogen überfordert glaubten. War dies der Fall, so erhielten die Studienteilnehmer selbstverständlich nach ihrem Bestrahlungstermin noch die Möglichkeit, die Erhebung zu beenden. Allgemein gesehen war jedoch, wie in dieser Studie auch bei jüngeren Patienten, eine

hohe Akzeptanz älterer Patienten gegenüber der CgID festzustellen, was die Erfahrungen vorausgegangener Studien bestätigt [15, 81, 115, 119].

Körperlich eingeschränktere Patienten, also jene mit einem niedrigeren Karnofsky-Index, gaben zudem an, dass ihnen das Ausfüllen der Fragebogen schwerer gefallen sei. Diesbezüglich bleibt jedoch, bedingt durch den Modus der Datenerhebung, die Frage unbeantwortet, ob dies ausschließlich auf die Methodik der CgID zurückzuführen ist. So kann in diesem Zusammenhang nicht ausgeschlossen werden, dass sich ein derartiges Ergebnis auch bei der Präsentation konventioneller Papierfragebogen gezeigt hätte.

Mit einer Ausnahme bewerteten alle Probanden, die mit der klinischen Einrichtung und der erhaltenen Fürsorge eher unzufrieden waren, auch das digitalisierte Screening-Verfahren negativ (vgl. auch Kap. D 2.1.).

Als weiterer Teilaspekt der Machbarkeit war die Wirtschaftlichkeit, also der personelle, zeitliche und finanzielle Aufwand der CgID zu untersuchen. Dabei konnte ein Zeitersparnis (hier: zwölf Sekunden) pro Computer-gestützter Erhebung gegenüber einer Papierbefragung ausgemacht werden, was bereits in vorausgegangenen Studien zu beobachten war [46, 64]. Ein Nachteil dieser Technologie besteht sicherlich in dem hohen Anschaffungspreis des Tablet-PCs (ca. 2000 Euro) und der dazugehörigen Software, welcher sich jedoch, bedingt durch die verkürzten Befragungszeiten, nachgewiesenermaßen bei Institutionen mit hohem Patientendurchgang amortisiert (vgl. auch Lofland et al. 2000 und Herschbach et al. 2007 (Kap. F 2.4.)). Wie viele Patienten hierfür jedoch nötig sind, sollte in vorliegender Studie nicht eruiert werden, da dies von kaum einschätzbaren Faktoren abhängig ist. Als Beispiele seien an dieser Stelle unbeständige Größen wie der Preis des Tablet-PCs, die Papierkosten, die Zeiten für das Ausfüllen der Fragebogen oder variierende Dienstleistungskosten genannt. Generell konnte aber auch in dieser Studie belegt werden, dass die CgID in der Anschaffung zwar teurer, im laufenden Betrieb jedoch günstiger ist als der Einsatz herkömmlicher Papierfragebogen. Schließlich wurden im Rahmen der wirtschaftlichen Aspekte auch die Zeitvorteile der Datenerhebung und -verarbeitung dargelegt: Die erhobenen Patientendaten werden bei der CgID auf direktem Wege via Bluetooth oder Wireless LAN einem Rechner des lokalen Netzwerks und somit auch dem World Wide Web (www) zugeführt. Neben der komplikationslosen Übermittlung der Befragungsergebnisse an einen weiterbehandelnden Psychologen, wird durch die Zentralisierung weltweit erhobener Datensätze auch die Basis für Computer-gestützte

gruppenstatistische Auswertungen und die Entwicklung diagnose- und therapiespezifischer Fragebogen geschaffen. Dies ist wohl in zweierlei Hinsicht als enormer Fortschritt zu werten, stellte doch die statistische Auswertung von Papierfragebogen bisher aufgrund des zeitlichen und organisatorischen Aufwands oft eine Herausforderung für das Stationsteam dar (Carlson et al. 2003). Zudem ist bekannt, dass das Fachpersonal auf dem Gebiet der Onkologie ohnehin schon stärker belastet ist als das anderer klinischer Abteilungen [3, 107].

Ein weiterer Vorteil der Computer-gestützten Befragungen, wie auch bei vorausgegangenen Studien [15, 23, 119], bestand zudem darin, dass für Patienten mit Sehschwierigkeiten jedes einzelne Item auf die komplette Bildschirmgröße projiziert und generell erst dann beantwortet werden konnte, wenn das vorausgegangene bereits beantwortet worden war. Somit wurde das Problem fehlender Daten („missing data“) weitgehend behoben.

Zusammenfassend konnte in der vorliegenden Studie die Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik dargelegt werden, was die Erfahrungen vorausgegangener Studien bestätigt (Velikova et al. 2002, Allenby et al. 2002, Buxton et al. 1998, Herschbach et al. 2007, vgl. Kap. F 2.4.).

## **2. Das digitalisierte Kombinations-Screening aus dem FBK 10 und der Po-Bado-KF**

Ein weiteres Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Anwendung einer Kombination aus einem Selbst- und einem Fremdeinschätzungsinstrument (FBK 10 & PO-Bado-KF) zu untersuchen, da erfahrungsgemäß das Ausmaß der psychosozialen Belastung stark in der Selbsteinschätzung des Patienten und der Fremdeinschätzung des Behandlers differiert [20, 77, 91, 111]. Ein Patient galt in vorliegender Studie als psychisch belastet, wenn er im FBK 10 einen Testsummenwert von 15, bzw. einen Punkteschnitt von 1,5 Punkten pro Item aufwies. Gab jedoch ein Patient nur in einem der Items an, sich durch die beschriebene Situation extrem belastet zu fühlen, so wurde er durch die angewandte Methode als „nicht behandlungsbedürftig“ gescreent, da er somit einen Testsummenwert von unter 15 aufwies. Dies unterstreicht, wie auch für die PO-Bado-KF, die Notwendigkeit einer genauen Definition des Indikations-

schwollenwertes, wie sie für die Veröffentlichungen der eingesetzten Instrumente geplant ist.

Mit der angewandten Screening-Methode wurden auf diese Art und Weise 27,1% der Patienten als psychosozial belastet identifiziert, was mit den Ergebnissen vorausgegangener Studien vergleichbar ist [34, 106, 117, 121, 122]. Die 42 als belastet gescreenten Patienten teilten sich in 30 Frauen (= 71,4%) und 12 Männer (= 28,6%) auf. Dieser weitaus größere Anteil an Frauen der psychisch belasteten Patienten unter Radiotherapie ist ebenfalls aus der Literatur bekannt [61, 104].

An dieser Stelle sei nochmals darauf verwiesen, dass momentan eine detaillierte Überprüfung der Gütekriterien der FBK 10 in Arbeit ist. Ermutigende Hinweise auf die Güte der Skala geben die interne Konsistenz und die Retest-Reliabilität sowie die explorative Faktorenanalyse. Ebenso bestätigen die vorliegenden Ergebnisse zur Kriteriumsvalidität die inhaltlichen Vorannahmen, also die Konvergenz bzw. Diskriminanz zu anderen Instrumenten (HADS-D, PO-Bado-KF bzw. Karnofsky-Index).

Die einzelnen Items der PO-Bado-KF standen in signifikanten bis hochsignifikanten Wechselbeziehungen mit den themenverwandten Items des FBK 10. Eine Ausnahme zeigte sich bei Item 1 des Fremdbeurteilungsinstrumentes, welches keine signifikante Korrelation zu einem der FBK 10-Items aufwies. Demgegenüber wurden drei der im FBK 10 als belastet gescreenten Patienten, die einer PO-Bado-KF zugeführt wurden, laut Einschätzung des Interviewers in dem Fremdeinschätzungsinstrument als nicht belastet gescreent. Dies verdeutlicht, dass der Einsatz eines einzigen Beurteilungsinstrumentes möglicherweise nicht das gesamte Spektrum psychosozialer Belastungen abzudecken vermag.

Um jedoch eine möglichst fehlerfreie Einschätzung der psychosozialen Belastung von Patienten zu gewährleisten, wurden in den letzten Jahren immer häufiger für Patienten-Screenings multimodale Erfassungsstrategien vorgeschlagen (Faller H., 1995). Auch Schwiersch et al. [97] errechneten zur Indikationsstellung für psychotherapeutische Intervention die größte Treffsicherheit für Kombinationsbefragungen bestehend aus Screening-Instrument und klinischem Arzturteil. In diesem Zusammenhang wurde erst jüngst von Mehnert et al. [72], basierend auf den Empfehlungen des NCCN (National Comprehensive Cancer Network [80]), ein zweistufiges Vorgehen bestehend aus einem allgemeinen kurzen Eingang-Screening und einer sich anschließenden, vertiefenden Differentialdiagnostik für belastete Patienten, wie es in der vor-

liegenden Arbeit zur Anwendung kam, empfohlen. Der Grund für diese Anregungen wird deutlich, wenn man sich die Vor- und Nachteile, die die Methoden der Selbst- und Fremdeinschätzung mit sich bringen, vor Augen führt:

Ein wesentlicher Vorteil von Fremdeinschätzungsinstrumenten besteht grundsätzlich in der möglichen Themenvielfalt und Tiefe, die ein persönliches Gespräch mit sich bringt. Zudem wird es dem Patienten hierbei ermöglicht, facettenreicher und somit subjektiver zu antworten als das bei vorgegebenen Antworten der Fall ist, was wiederum die Motivation und Akzeptanz der Befragten erhöht [25]. In diesem Zusammenhang war bei den Befragungen der vorliegenden Arbeit zu beobachten, dass dem Einsatz einer PO-Bado-KF, die ja primär das momentane psychosoziale Befinden der Patienten einzuschätzen beabsichtigt, bereits ein gewisser therapeutischer Effekt beigemessen werden konnte. Die Befragten äußerten sich positiv gegenüber dem Gespräch, fühlten sich dadurch nach eigenen Aussagen „gut aufgehoben“, „nicht allein gelassen“ und „in ihrer schweren Situation ernst genommen, verstanden“. Zudem ist bekannt, dass gerade Patienten mit begrenzten Bewältigungsressourcen den Wunsch nach Unterstützung nur selten von sich aus äußern, sodass man also aktiv und flexibel auf sie zugehen muss [6]. Gelten klinische Interviews als Bestandteil einer umfassenden psychosozialen Diagnostik zwar immer noch als die valideste Methode zur Erfassung einer psychischen Störung [72], so bergen sie dennoch zur Erfassung von psychosozialen Belastungen auch eine Reihe von Nachteilen:

Nach Söllner et al. (2001) ist bei Fremdeinschätzungen durch Onkologen das Gespür für moderate Belastungen bei Patienten zwar relativ hoch, dies jedoch nur auf Kosten einer hohen „falsch-positiv-Rate“. Schwerwiegende Belastungen, so Söllner, werden zudem nur unzureichend erkannt [110]. Einen weiteren Nachteil der Fremdbeurteilung stellt die Interraterreliabilität dar, die sich durch den großen Einfluss der Subjektivität des Interviewers bei der Auswertung der erhobenen Patientendaten bemerkbar macht [25]. Dieses Problem wird durch den Einsatz von teilstrukturierten Interviews, wie der PO-Bado-KF, zu beheben versucht. Hierbei werden durch die Vorgabe eines Interviewleitfadens zum einen die Analogie und somit Vergleichbarkeit der Gesprächsthemen sichergestellt, zum anderen die Vorteile eines offenen Dialoges gewährleistet.

Demgegenüber stehen die allgemeinen Vor- und Nachteile der Selbsteinschätzungsinstrumente. So weisen zwar derartige Screening-Methoden mit einer spezifischen Wahrscheinlichkeit auf das Vorliegen bzw. Fehlen einer psychosozialen Belastung hin [72], das Problem dabei besteht jedoch in der Überidentifikation von belasteten Patienten durch den Einsatz besonders sensitiver Instrumente niedriger Spezifität [69, 72]. Bei einer Studie zur multimodalen Erfassung von Coping-Strategien beispielsweise zeigte sich, dass Selbsteinschätzungsinstrumente unbewusste oder „auf Sand gebaute“ Coping-Strategien nur unzureichend zu erfassen vermögen [25].

Wenige Befragte der vorliegenden Studie (n = 3) gaben als Anregung im Fragebogen zur Machbarkeit (Mach-9) an, den alleinigen Einsatz von Fragebogen zur Ersteinschätzung der psychosozialen Belastung als „zu unpersönlich“ empfunden zu haben – ein aus Patientensicht vielleicht nachvollziehbarer Einwand. Hingegen berichtete jedoch ein Patient, der aufgrund seines cutoff-Wertes im FBK 10 einer PO-Bado-KF zugeführt wurde, den Fragebogen bereits als „ausreichend“ angesehen zu haben und sich daher nur ungern einem persönlichen Gespräch unterziehen zu wollen. Ein weiterer Teilnehmer schließlich wies auf das Fehlen eines Extra-Items im FBK 10 für „rein somatische Nebenwirkungen der Radiotherapie“ hin - angesichts der 151 Befragten ein insgesamt wohl vertretbares Ergebnis.

Dennoch sehen Passik et al. (1998) im Einsatz von Selbsteinschätzungsinstrumenten einerseits die Möglichkeit das Bewusstsein der Ärzte für Angst und Depression zu verbessern, andererseits eine Chance für Arzt und Patient psychische Probleme leichter kommunizieren zu können [86]. Die vorgegebenen Antworten eines Fragebogens geben dem Befragten dabei eine gewisse Anregung bezüglich der Umgangsweisen mit seiner Erkrankung, die ihm sonst evtl. nicht so bewusst oder nur schwer zu verbalisieren wären. Ein weiterer Vorteil dieser Instrumente besteht nach Faller H. (1995) zudem darin, dass die Antworten der Patienten nicht weiter hinterfragt werden müssen, jegliche subjektiven Interpretations- und Bewertungsprozesse des Interviewers entfallen [25]. Folglich zeichnen sich Fragebogen, so Faller weiter, durch eine größere Objektivität aus, ihre Ergebnisse sind vergleichbarer als die von klinischen Interviews. Bei sehr umfangreichen Erhebungen stellt sich der Einsatz von Fragebogen, begründet durch den geringeren Zeit- und Personalaufwand zur Datenerhebung- und Auswertung, zudem weitaus ökonomischer dar.

## **2.1. Bewertungen von Seiten der Patienten**

Das digitalisierte Kombinations-Screening bestehend aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF wurde von Seiten der Patienten mit einem Schulnotendurchschnitt von 1,83 bewertet. Diese durchaus hohe Bewertung für das Screening-Verfahren sollte zumindest aus einer Perspektive differenzierter betrachtet werden:

Die in die Studie aufgenommenen Patienten litten allesamt an einer malignen Erkrankung. Die Entscheidung sich einer Radiotherapie zu unterziehen, um aus einer solch oft tödlich verlaufenden Erkrankung genesen hervorzugehen, war somit für viele Patienten das letzte Mittel der Wahl. Vor diesem Hintergrund ist ein gewisses Abhängigkeitsverhältnis der Patienten von der therapeutischen Einrichtung und deren Personal nicht von der Hand zu weisen. Dadurch werden auch eventuelle Ängste der Patienten, sich gegenüber jeglichen therapeutischen Verfahren oder Angeboten negativ zu äußern, nachvollziehbar.

Demgegenüber jedoch sollten die fünf negativen Bewertungen (Schulnoten 4-6) der Studienteilnehmer, die sich auch im Fragebogen zur Patientenzufriedenheit (Zuf-8) fast allesamt negativ äußerten, kritisch hinterfragt werden: So ist es wohl nur schwer auszumachen, ob jene Patienten das digitalisierte Kombinations-Screening rational bedacht oder aus einer generellen Ablehnhaltung heraus als nutzlos betrachteten.

## **3. Perspektiven**

### **3.1. Screening-Instrumente**

Nach Strittmatter E. (1997) scheinen in Anbetracht der hohen Anzahl psychosozial belasteter Krebspatienten neben einem zeitgerechten Screening auch die Weiterentwicklung der dafür geeigneten Instrumente und Vorgehensweisen als zwingend erforderlich [114]. Die Gründe hierfür beschreibt Strittmatter wie folgt: Zum einen wäre eine psychotherapeutische Intervention bei allen Patienten nicht nur kostspielig, sondern sogar kontraindiziert. Zum anderen sei eine „wait and see“-Strategie, angesichts der oft rasanten Progredienz einer tumorösen Erkrankung sowie der „turbulenten individuellen und familiären Psychodynamik“, nicht zu verantworten. Auf dieser Grundlage wurde in den letzten Jahren versucht, Selbsteinschätzungsinstrumente für den Routinegebrauch effizienter zu gestalten, was sich primär in deren Umfang

widerspiegelte. Das Ergebnis dieser Entwicklungen ist eine Reihe von so genannten „ultra-short tests“ oder „ultra-short screening instruments“, von denen 22 in einer Metaanalyse durch Mitchel A. (2007) untersucht wurden. Hierbei zeigte sich, dass Fragebogen mit zwei bis drei Items 80% der Befragten als behandlungsbedürftig identifizierten, dies jedoch lediglich auf 40% der Patienten wirklich zutraf und somit über eine viel zu hohe „falsch-positiv Rate“ verfügten. Noch kürzere „one-question tests“ screenen zwar 30% der Patienten als behandlungsbedürftig, sind jedoch als alleiniges Instrument wohl kaum von großer Aussagekraft. Mitchel beschreibt diese ultra-short tests zum gegenwärtigen Zeitpunkt allenfalls als Methode zum Ausschluss von Diagnosen.

Mehnert et al. [72] sehen als weitere Entwicklungstrends der Psychoonkologie zum einen die „Festlegung routinierter und kontinuierlich durchgeführter Belastungs-Screenings in Leitlinien zur psychosozialen Versorgung in der Onkologie“, sowie die „Entwicklung und psychometrische Überprüfung von diagnosespezifischen und behandlungsspezifischen Screening-Instrumenten“. Gerade den diagnosespezifischen Instrumenten und der Kontinuität der Belastungs-Screenings während und nach einer Radiotherapie sollte Beachtung geschenkt werden, da sich erstens in dieser Zeit das Belastungsprofil von Patienten diagnoseabhängig zu verändern scheint (Sehlen et al. 2003 [104]), und zweitens ein traumatisches Ereignis, wie die Diagnose „Krebs“, noch Wochen bis Monate später posttraumatische Belastungsstörungen hervorrufen kann [95, 109, 120]. Übergreifendes Ziel der Psychoonkologie im Rahmen der onkologischen Versorgung, so Mehnert weiter, sollte es sein, „in interdisziplinärer Zusammenarbeit psychosoziale Belastungen und psychische Störungen bei Krebspatienten frühzeitig und wirksam zu behandeln – auch, um die Behandlungsergebnisse insgesamt zu verbessern“.

### **3.2. Computer-gestützte Indikationsdiagnostik**

Die größte Dropout-Fraktion dieser Studie, abgesehen von Kindern und Jugendlichen unter 18 Jahren, bildeten Patienten mit mangelnder deutscher Sprachkenntnis. Hahn et al. (2002) erkannten früh dieses „Problem“ und testeten in einer Studie mit Erfolg den „Talking-Touchscreen“, einen PC mit integrierter Soundkarte, der die einzelnen Items in der jeweiligen Landessprache der Patienten vorträgt und bei Bedarf auch wiederholt (Kosten ca. 2000\$). In Anbetracht des multikulturellen Patientenkol-

lektivs Radioonkologischer Tageskliniken stellt dies wohl eine förderliche Weiterentwicklung der CgID dar.

Des Weiteren wird bei Tablet-PCs, die in Screening-Verfahren zum Einsatz kommen, wohl mit einer ähnlichen Entwicklung wie bei herkömmlichen PCs zu rechnen sein. Die Geräte werden also immer leistungsfähiger, schneller, leichter und mit der Zeit auch günstiger. Gerade der Preis spricht heute vermutlich für viele Therapiezentren noch gegen die Anschaffung eines Tablet-PCs. Dieses Problem ließe sich jedoch mit einem Kunstgriff bewerkstelligen, der sich in Zeiten hart umkämpfter Technologie-märkte steigender Beliebtheit erfreut: In Anbetracht der Tatsache, dass in den Wartebereichen Radioonkologischer Tageskliniken täglich Dutzende Patienten und deren Begleitpersonen mit einem solchen PC in Kontakt treten, wären in diesem Zusammenhang Sponsoring-Modelle vorstellbar, bedenkt man die durch geschickte Platzierung der Hersteller-Labels enorme Werbewirksamkeit eines solchen Gerätes.

## E. Zusammenfassung

Zielsetzung der vorliegenden Arbeit ist es, die Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik (CgID) zur Identifizierung psychisch belasteter Patienten im Alltag einer Radiologischen Tagesklinik zu prüfen. Zu diesem Zweck wurde eine Kombination zweier diagnostischer Verfahren / Screening-Instrumente verwendet und auf ihre Dienlichkeit hin überprüft. Beide Instrumente wurden für die Studie zum Ausfüllen auf einem „Tablet-PC“ digitalisiert: Der Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK 10, Herschbach, voraussichtlich 2008), ein Selbsteinschätzungsinstrument, sowie die psychoonkologische Basisdokumentation in der Kurzform (PO-Bado-KF, Herschbach et al., voraussichtlich 2008), ein Fremdeinschätzungsinstrument.

Ermutigende Hinweise auf die Güte des bisher noch nicht validierten FBK 10 geben die interne Konsistenz ( $\alpha = 0,83$ ) und die Retest-Reliabilität ( $\rho = 0,69^{**}$ ) sowie die explorative Faktorenanalyse (zweifaktorielle Lösung). Ebenso bestätigen die vorliegenden Ergebnisse zur Kriteriumsvalidität die inhaltlichen Vorannahmen, also die Konvergenz ( $\rho = .52^{**}$  bis  $\rho = .73^{**}$ ) bzw. Diskriminanz ( $\rho = -0,44^{**}$ ) zu anderen Instrumenten (HADS-D, PO-Bado-KF bzw. Karnofsky-Index).

Untersucht wurden 155 Patienten (98 Frauen und 57 Männer) zwischen 21 und 91 Jahren mit einem Durchschnittsalter von 61,0 Jahren. 21,9% der Patienten ( $n = 34$ ) waren zwischen 61 und 65 Jahre alt. 41,3% des Studienkollektivs bestand aus Patientinnen mit Mamma-Ca. Der durchschnittliche Karnofsky-Index der Patienten lag bei 80,3%. Zu Therapiebeginn wurde die psychosoziale Belastung der Patienten mit Hilfe des FBK 10 ermittelt. Demzufolge wurden 42 Patienten (27,1%) als belastet, 113 Patienten (72,9%) als unbelastet identifiziert. Die 42 als belastet gescreeenten Patienten teilten sich in 30 Frauen (= 71,4%) und 12 Männer (= 28,6%) auf. Der Mittelwert der psychosozialen Gesamtbelastung aller Patienten laut FBK 10 war, bei einem Indikationsschwellenwert von 1,5 Punkten pro Item im Durchschnitt, bei 1,14, der Medianwert bei 1,0 Punkten pro Item angesiedelt.

Zur Überprüfung der Machbarkeit Computer-gestützter Indikationsdiagnostik wurden die Übereinstimmungen der Ergebnisse und die Bearbeitungszeiten von Papier- und PC-Versionen des FBK 10 bei zusätzlichen 50 Patienten gemessen. Dabei wurde ersichtlich, dass die Antworten beider Verfahren sich hochsignifikant deckten

( $\rho = .81^{**}$  bis  $\rho = .98^{**}$ ), was den Rückschluss auf die technische Durchführbarkeit der CgID zuließ. In Hinblick auf den durchschnittlichen zeitlichen Aufwand einer digitalisierten Befragung mit dem FBK 10 (158 Sekunden) konnten im Vergleich zu der herkömmlichen „paper-and-pen-Methode“ (170 Sekunden) keine erheblichen Unterschiede ausgemacht werden.

Zur Analyse der Dienlichkeit einer Kombination aus einem Selbst- und einem Fremdeinschätzungsinstrument wurden die einzelnen Items der PO-Bado-KF auf ihre Wechselbeziehungen mit den Items des FBK 10 hin untersucht. Hierbei zeigte sich, dass eines der sechs PO-Bado-KF-Items nicht signifikant mit einer der Fragen des FBK 10 korrelierte. Alle anderen Themengebiete der PO-Bado-KF zeigten signifikante bis hochsignifikante Korrelationen mit inhaltlich vergleichbaren Items im FBK 10.

Ferner wurden Aspekte der Machbarkeit und Akzeptanz des digitalisierten Kombinations-Screenings aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF zum einen aus Sicht der Patienten, zum anderen von Seiten der Behandler und der klinischen Einrichtung untersucht. Die Ergebnisse aller 151 Patienten der Abschlussbefragung zur Machbarkeit und Akzeptanz der CgID waren eindeutig: In Bezug auf den Umgang mit der digitalisierten Befragung und deren Verständnis äußerten sich 92% - 99% der Patienten positiv. Soziodemografische Faktoren wie Schulbildung, Geschlecht, partnerschaftliche Verhältnisse oder vorausgegangene Psychotherapien hatten hierbei keinen signifikanten Einfluss. Anders verhielt es sich mit dem Alter und dem körperlichen Zustand der Patienten. Höheres Alter und niedrigerer Karnofsky-Index korrelieren signifikant mit wahrgenommenem Zeitdruck der Patienten beim Ausfüllen der Fragebogen. Zudem gaben körperlich eingeschränktere Patienten, also jene mit einem niedrigeren Karnofsky-Index an, dass ihnen das Ausfüllen der Fragebogen schwerer gefallen ist.

Ferner war bei der Patientenzufriedenheit zu beobachten, dass Probanden, die mit der klinischen Einrichtung und der erhaltenen Fürsorge eher unzufrieden waren, sich gegenüber dem Screening-Verfahren negativ äußerten (vier der fünf negativen Bewertungen).

Letztlich wurden die Befragten gebeten, mit Schulnoten (1-6) die Durchführung der Befragung mittels Computer, verbunden mit einem sich ergebnisabhängig anschließenden Arztgespräch (PO-Bado-KF), zu bewerten. Dabei wurde der Befragungsmodus mit einem Notendurchschnitt von 1,83 bewertet. Das Alter oder Geschlecht

der Patienten zeigte hierbei keinen signifikanten Einfluss. Letztlich würden es 76% der Frauen und 75% der Männer begrüßen, wenn Patienten aufgrund der Ergebnisse in der Kombinationsbefragung, bestehend aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF, psychologische Betreuung angeraten bekämen.

Demgegenüber standen die Faktoren der Machbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Akzeptanz in Bezug auf das Computer-gestützte Kombinations-Screening von Seiten des Personals und der klinischen Institution. So wurde neben den Einsparungen für Papier eine zeitbedingte Einsparung an Dienstleistungskosten von 11 Cent pro Computer-gestützter Erhebung gegenüber herkömmlichen Papiererhebungen errechnet. Ferner resultierten durch den Einsatz der CgID zeitabhängige Einsparungen von Dienstleistungen durch das Entfallen der Dateneingabe für die Statusberichte der Patientenakte, was wiederum finanziell zu Buche schlägt. Die Archivierung und Auswertung der Fragebogen erübrigten sich zudem bei dieser Methode. Die erhobenen Daten werden mittels CgID also auf direktem Wege via Bluetooth oder Wireless LAN einem Rechner des lokalen Netzwerks und somit dem World Wide Web (www) zugeführt. Dies ermöglicht es, die Ergebnisse unkompliziert dem weiterbehandelnden Psychologen zu übermitteln. Zudem wird durch die Zentralisierung weltweit erhobener Datensätze auch die Basis für Computer-gestützte gruppenstatistische Auswertungen und die Entwicklung diagnose- und therapiespezifischer Fragebogen geschaffen. Somit ist der Einsatz von Tablet-PCs mit einem Anschaffungspreis von ca. 2000 Euro zwar die teurere, im laufenden Betrieb jedoch die günstigere und praktikablere Variante der Indikationsdiagnostik.

Abschließend kann davon ausgegangen werden, dass die CgID per se als machbar erscheint und bei Patienten auf hohe Akzeptanz stößt. Das hierfür in der Studie verwendete diagnostische Kombinationsverfahren aus dem FBK 10 und der PO-Bado-KF erwies sich als sichere und akzeptierte Methode des Erst-screenings zur Identifizierung psychosozial belasteter Patienten.

## F. Anlagen

### 1. Fragebogen

#### 1.1. Patienteneinverständniserklärung

Klinikum der Universität München

Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie  
und Radioonkologie - Innenstadt

Direktor: Prof. Dr. med. E. Dühmke



Klinikum der Universität München - Klinik und Poliklinik f. Strahlentherapie u. Radioonkologie  
Ziemssenstr. 1, 80336 München

Studienleitung: PD Dr. med. Susanne Sehlen 089/5160-7563

## Patienteninformation und -einverständniserklärung

Name der Patientin / des Patienten:

.....

Sehr geehrte Dame, sehr geehrter Herr,

Ziel der Studie ist es, ein Verfahren zu prüfen, das Patienten identifiziert, die von einer psychologischen Betreuung profitieren könnten. Dazu werden zu Beginn in einem Gespräch Daten zu Ihrer Person und Ihrem Krankheitsbild erfasst. Im Anschluss erhalten Sie zwei kurze Fragebogen, die Bezug auf Ihr seelisches Befinden nehmen und dem Behandler als Entscheidungshilfe zu möglichem psychologischen Betreuungsbedarf dienen. Ergebnisabhängig wird Ihnen in den darauf folgenden Tagen in einem kurzen ärztlichen Gespräch bei Bedarf die Möglichkeit einer professionellen psychologischen Betreuung aufgezeigt und auf Wunsch vermittelt.

Gegen Ende Ihrer Strahlentherapie erhalten Sie wiederum o. g. Fragebogen zur Abschätzung Ihrer psychosozialen Verfassung, sowie zwei weitere Fragebogen, mit denen wir Ihre Meinung zur Befragung selbst und Ihre Zufriedenheit mit Ihrer Behandlung und Betreuung in unserer Klinik in Erfahrung bringen wollen.

Die Dauer der Befragungen beträgt jeweils ca. zehn Minuten.

Ich bin damit einverstanden, an dieser Studie teilzunehmen.

Ich bin darüber unterrichtet worden, dass die Teilnahme an dieser Untersuchung freiwillig ist und ich die Einwilligung zur Teilnahme jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne Nachteil für mich widerrufen kann. Eine gesonderte Aufklärung zum Datenschutz habe ich erhalten.

.....  
Datum

.....  
Unterschrift der Patientin / des Patienten

## 1.2. Passus zum Datenschutz

### Zum Datenschutz

Bei dieser Studie werden die Vorschriften über die ärztliche Schweigepflicht und den Datenschutz eingehalten. Es werden persönliche Daten und Befunde über Sie erhoben und gespeichert. Nach Abschluss der Befragungen werden die Daten irreversibel anonymisiert, d.h. es kann kein Personenbezug mehr hergestellt werden. So bleibt auch im Falle von Veröffentlichungen die Anonymität in jedem Fall gewahrt.

Im Falle eines Widerrufs der Einwilligung werden die gespeicherten Daten weiter verwendet. Die Unterlagen werden in der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Universität München - Innenstadt zehn Jahre aufbewahrt.

.....  
Datum

.....  
Unterschrift der Patientin / des Patienten

### 1.3. Erhebungsbogen medizinischer und soziodemografischer Daten für die Studie

**Zunächst stellen wir Ihnen einige Fragen zu Ihrer Person und Ihrer Erkrankung. Kreuzen Sie bitte die passenden Kästchen an bzw. tragen die entsprechenden Antworten ein.**

**Bitte beantworten Sie jede Frage.**

1. **Wie alt sind Sie?**  Jahre

2. **Sind Sie**

männlich?

weiblich?

3. **Wie ist Ihr Familienstand?**

ledig

verheiratet / feste Partnerschaft

geschieden / getrennt lebend

verwitwet

4. **Wie ist Ihre Wohnsituation?**

ich wohne allein

ich wohne bei meinen Eltern

ich wohne mit einem Lebenspartner zusammen

ich wohne mit einem Lebenspartner und Kindern zusammen

ich wohne in einer betreuten Einrichtung (Altenheim etc.)

sonstiges: \_\_\_\_\_

5. **Welchen höchsten Schulabschluss haben Sie?**

Hauptschule / Volksschule

Realschule / Mittlere Reife

Fachhochschulreife

Abitur / allgemeine Hochschulreife

anderen Schulabschluss

keinen Schulabschluss

6. **Sind Sie zurzeit erwerbstätig?**

ja, ganztags

ja, weniger als ganztags

nein, Hausfrau / Hausmann

nein, arbeitslos / erwerbslos

nein, Rente wegen Erwerbsminderung der Berufsunfähigkeit

nein, Altersrente

nein, anderes

7. **Wie würden sie Ihre wirtschaftliche Situation beschreiben?**

sehr gut

gut

zufrieden stellend

weniger gut

schlecht

**1. Vor wie vielen Jahren bzw. Monaten wurde Ihre Krebsdiagnose erstmals gestellt?**

vor  Jahren und  Monaten

**2. Wie lange werden Sie bereits strahlentherapeutisch behandelt?**

Tage bzw.  Wochen

**3. Werden Sie strahlentherapeutisch**

- ambulant oder  
 stationär behandelt?

**4. Wegen welcher Krebserkrankung werden Sie derzeit behandelt?**

- der Brust  
 des Hals-, Nasen-, oder Ohrenbereiches  
 der Gebärmutter oder Eierstöcke  
 der Lunge  
 des Darms (Colon- oder Rectum-Ca)  
 des Magens, der Speiseröhre  
 der Prostata  
 des Gehirns  
 der Knochen  
 Lymphom  
 Leukämie  
 sonstiges

**5. Welche Behandlungsmaßnahmen wurden vor der jetzigen**

**Strahlenbehandlung bei Ihnen durchgeführt?**

**(Mehrfachantworten möglich)**

- keine  
 Operation  
 Chemotherapie  
 sonstige Verfahren:

**6. Wie ist Ihre aktuelle Krankheitssituation?**

- krankheitsfrei, vorsorgliche Behandlung  
 Ersttumorerkkrankung  
 es wurde ein Rezidiv (Rückfall) festgestellt, vor  Monaten  
 es wurden Metastasen festgestellt, vor  Monaten  
 Zweittumorerkkrankung

**7. Gibt es gegenwärtig zusätzliche Behandlungsmaßnahmen, abgesehen von der Strahlentherapie? (Mehrfachantworten möglich)**

- nein  
 ja, Chemotherapie  
 ja, Hormon-/Immuntherapie  
 ja, nochmalige Operation nach Bestrahlung  
 ja, Naturheilverfahren  
 sonstige Verfahren:

**8. Werden Sie während Ihrer strahlentherapeutischen Behandlung auch in anderen Abteilungen dieses Krankenhauses behandelt?**

- nein  
 ja, in der Abteilung: \_\_\_\_\_

**9. Sind Sie vor dieser Behandlungsserie früher schon einmal bestrahlt worden?**

- nein  
 ja, an der gleichen Tumorerkkrankung  
 ja, an einer anderen Tumorerkkrankung

## 1.4. Die Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)

### HADS-D

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

die folgenden Fragen beziehen sich auf Ihre allgemeine und seelische Verfassung. Wir bitten Sie, die Fragen so zu beantworten, wie es für Sie persönlich **in der letzten Woche** am ehesten zutrifft. Machen Sie bitte nur ein Kreuz pro Frage und lassen Sie bitte keine Frage aus. Überlegen Sie bitte nicht lange, sondern wählen Sie die Antwort aus, die Ihnen auf Anhieb am zutreffendsten erscheint.

<p><b>Ich fühle mich angespannt oder überreizt</b></p> <p><input type="checkbox"/> meistens  <input type="checkbox"/> oft  <input type="checkbox"/> von Zeit zu Zeit / gelegentlich  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><b>Ich kann mich heute noch so freuen wie früher</b></p> <p><input type="checkbox"/> ganz genau so  <input type="checkbox"/> nicht ganz so sehr  <input type="checkbox"/> nur noch ein wenig  <input type="checkbox"/> kaum oder gar nicht</p>	<p><b>Ich fühle mich in meinen Aktivitäten gebremst</b></p> <p><input type="checkbox"/> fast immer  <input type="checkbox"/> sehr oft  <input type="checkbox"/> manchmal  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><b>Ich habe manchmal ein ängstliches Gefühl in der Magengegend</b></p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht  <input type="checkbox"/> gelegentlich  <input type="checkbox"/> ziemlich oft  <input type="checkbox"/> sehr oft</p>
<p><b>Mich überkommt eine ängstliche Vorahnung, dass etwas Schreckliches passieren könnte</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, sehr stark  <input type="checkbox"/> ja, aber nicht allzu stark  <input type="checkbox"/> etwas, aber es macht mir keine Sorgen  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p>	<p><b>Ich habe das Interesse an meiner äußeren Erscheinung verloren</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, stimmt genau  <input type="checkbox"/> ich kümmere mich nicht so sehr darum, wie ich sollte  <input type="checkbox"/> möglicherweise kümmere ich mich zu wenig darum  <input type="checkbox"/> ich kümmere mich so viel darum wie immer</p>
<p><b>Ich kann lachen und die lustige Seite der Dinge sehen</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, so viel wie immer  <input type="checkbox"/> nicht mehr ganz so viel  <input type="checkbox"/> inzwischen viel weniger  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><b>Mir gehen beunruhigende Gedanken durch den Kopf</b></p> <p><input type="checkbox"/> einen Großteil der Zeit  <input type="checkbox"/> verhältnismäßig oft  <input type="checkbox"/> von Zeit zu Zeit / aber nicht allzu oft  <input type="checkbox"/> nur gelegentlich / nie</p> <p><b>Ich fühle mich glücklich</b></p> <p><input type="checkbox"/> überhaupt nicht  <input type="checkbox"/> selten  <input type="checkbox"/> manchmal  <input type="checkbox"/> meistens</p>	<p><b>Ich fühle mich rastlos, muss immer in Bewegung sein</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, tatsächlich sehr  <input type="checkbox"/> ziemlich  <input type="checkbox"/> nicht sehr  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p> <p><b>Ich blicke mit Freude in die Zukunft</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, sehr  <input type="checkbox"/> eher weniger als früher  <input type="checkbox"/> viel weniger als früher  <input type="checkbox"/> kaum bis gar nicht</p> <p><b>Mich überkommt plötzlich ein panikartiger Zustand</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, tatsächlich sehr oft  <input type="checkbox"/> ziemlich oft  <input type="checkbox"/> nicht sehr oft  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p>
<p><b>Ich kann behaglich dasitzen und mich entspannen</b></p> <p><input type="checkbox"/> ja, natürlich  <input type="checkbox"/> gewöhnlich schon  <input type="checkbox"/> nicht oft  <input type="checkbox"/> überhaupt nicht</p>	<p><b>Ich kann mich an einem guten Buch, einer Radio- oder Fernsehsendung freuen</b></p> <p><input type="checkbox"/> oft  <input type="checkbox"/> manchmal  <input type="checkbox"/> eher selten  <input type="checkbox"/> sehr selten</p>

© Für die deutsche Version Verlag Hans Huber, Bern 1995 (© für die englische Originalausgabe NFER Nelson, Windsor, 1994)

## 1.5. Fragebogen zur Messung der Patientenzufriedenheit (Zuf-8)

### Zuf-8

Muster

Wie würden Sie die Qualität der Behandlung, welche Sie erhalten haben, beurteilen?

Ausgezeichnet     gut     weniger gut     schlecht

Haben Sie die Art von Behandlung erhalten, die Sie wollten?

eindeutig nicht     eigentlich nicht     im Allgemeinen ja     eindeutig ja

In welchem Maße hat unsere Klinik Ihren Bedürfnissen entsprochen?

sie hat fast allen meinen Bedürfnissen entsprochen     sie hat den meisten meiner Bedürfnisse entsprochen     sie hat nur wenigen meiner Bedürfnisse entsprochen     sie hat meinen Bedürfnissen nicht entsprochen

Würden Sie einem Freund / einer Freundin unsere Klinik empfehlen, wenn er / sie eine ähnliche Hilfe benötigen würde?

eindeutig nicht     ich glaube nicht     ich glaube ja     eindeutig ja

Wie zufrieden sind Sie mit dem Ausmaß der Hilfe, die Sie hier erhalten haben?

ziemlich unzufrieden     leidlich oder leicht unzufrieden     weitgehend zufrieden     sehr zufrieden

Hat die Behandlung, die Sie hier erhielten, Ihnen dabei geholfen, angemessener mit Ihren Problemen umzugehen?

ja, sie half eine ganze Menge     ja, sie half etwas     nein, sie half eigentlich nicht     nein, sie hat mir die Dinge schwerer getan

Wie zufrieden sind Sie mit Ihrer Behandlung, die Sie erhalten haben, im Großen und Ganzen?

sehr zufrieden     weitgehend zufrieden     leidlich oder leicht unzufrieden     ziemlich unzufrieden

Würden Sie wieder in unsere Klinik kommen, wenn Sie Hilfe bräuchten?

eindeutig nicht     ich glaube nicht     ich glaube ja     eindeutig ja

© Schmittetal. 1989 | © des elektronischen Fragebogens Herschbach / Halmerl 2006

Abbrechen

Weiter

## 1.6. Fragebogen zur Machbarkeit (Mach-9)

Microsoft Access

Datei Bearbeiten Ansicht Einfügen Format Datengätze Extras Fenster ? Frage hier eingeben

Mach- 8

Muster Mach- 9

1. Ich habe schnell verstanden, wie ich den Fragebogen beantworten muss.

ja  nein

2. Man hat mir gut erklärt, wie ich den Computer bedienen soll.

ja  nein

3. Das Ausfüllen der Fragebögen ist mir leicht gefallen .

ja  nein

4. Der Computer war mir zu schwer, zu unhandlich.

ja  nein

5. Ich stand beim Ausfüllen unter Zeitdruck.

ja  nein

6. Die Fragebögen waren zu lang.

ja  nein

7. Es war mir unangenehm über private Inhalte Auskunft zu geben.

ja  nein

8. Ich fände es gut, wenn ich aufgrund bestimmter Fragebogenergebnisse psychologische Betreuung angeraten bekäme.

ja  nein

9. Alles in Allem gebe ich der Durchführung der Befragung mittels Computer und einem sich ergebnisabhängig anschließenden Arztgespräch folgende Schulnote :

1  2  3  4  5  6

Abbrechen Fertig

Formularansicht

## 2. Anhang

### 2.1. Der Karnofsky-Index

A	Fähig zu normaler Aktivität und Arbeit, keine besondere Pflege notwendig.	100 %	Normal, keine Beschwerden, keine Krankheitszeichen sichtbar.
		90 %	Fähig zu normaler Aktivität, keine Symptome oder Zeichen der Krankheit.
		80 %	Normale Aktivität unter Anstrengung, einige Krankheitszeichen oder -symptome
B	Arbeitsunfähig, fähig zu Hause zu leben und für die meisten persönlichen Dinge zu sorgen, unterschiedlich viel Hilfe ist notwendig.	70 %	Sorgt für sich selbst, unfähig zu normaler Aktivität oder zu aktiver Arbeit.
		60 %	Braucht gelegentlich Hilfe, ist aber fähig, für die meisten seiner Angelegenheiten selbst zu sorgen.
		50 %	Braucht beträchtliche Hilfe und oft medizinische Pflege.
C	Unfähig für sich selbst zu sorgen. Benötigt entweder Fürsorge oder Krankenhauspflge. Die Krankheit kann schnell fortschreiten!	40 %	braucht besondere Pflege und Hilfe.
		30 %	Stark behindert! Krankenhausaufnahme ist indiziert, noch keine Lebensgefahr!
		20 %	Krankenhausaufnahme notwendig, sehr krank, aktive unterstützende Therapie notwendig.
		10 %	sterbend

## 2.2. Dropoutbogen

### Protokollbogen bei Dropout

Klinik:

ambulant (a) / stationär (s):

Geschlecht (m/w):

Alter:

Diagnose:

⇒ Protokoll für Studienverweigerer

Grund der Ablehnung:

⇒ bei nicht erfülltem Einschlusskriterium bzw. Ausschluss

Patient konnte nicht in die Studie aufgenommen werden, da (bitte ankreuzen):

#### **Folgende Einschlusskriterien nicht erfüllt**

- Tumorpatienten, die in beiden Settings radioonkologisch behandelt werden;
- Mindestalter 18 Jahre;
- gute deutsche Sprachkenntnis;
- keine kognitiven Beeinträchtigungen;
- vorliegende Einverständniserklärung;
- Karnofsky –Index > 40%

#### **Oder folgende Ausschlusskriterien erfüllt:**

- Ganzkörper-RT;
- Alleiniges Afterloading oder IORT;
- Stereotaxiepatienten;
- Hypofraktionierte Bestrahlung (z.B. 6 x 4 Gy);
- Teilnahme an einer anderen Studie

### 2.3. Aktueller Funktionsstatus – ECOG-Skala (Eastern Cooperative Oncology Group performance scale)

<b>ECOG</b>		<b>Karnofsky</b>
<b>0</b>	Normale Aktivität	<b>100%</b>
<b>1</b>	Symptome vorhanden, Patient ist aber fast uneingeschränkt gehfähig	<b>85%</b>
<b>2</b>	Zeitweise Bettruhe, aber weniger als 50% der normalen Tageszeit	<b>65%</b>
<b>3</b>	Patient muss mehr als 50% der normalen Tageszeit im Bett verbringen	<b>45%</b>
<b>4</b>	Patient ist ständig bettlägerig	<b>20%</b>

### 2.4. Literaturübersicht zum Einsatz von Touchscreen-Computern in Kliniken

<b>Autor</b>	<b>N.</b>	<b>n</b>	<b>Klinik/Patienten</b>	<b>Fragebogen</b>	<b>Ziel</b>	<b>Ergebnis</b>
Herschbach Geinitz Sehlen (2007)	D	450 42	Patienten Mitarbeiter an zwei Universitätskliniken	SIRO ZUF-8 HADS-D	Machbarkeit Validierung Schwellenwertbestimmung des SIRO Kosten	Machbarkeit der CgID ist gegeben, kaum Unterschiede zwischen PP- und PC-Version PC teuer, im Betrieb aber günstiger als PP
Velikova et al. (2002)	G B	28	Onkologische Ambulanz	HADS EORTC QLQ-C30	Machbarkeit Akzeptanz Nutzen	Informationen über LQ nützlich für Ärzte, gute Akzeptanz von Seiten der Patienten
Litaker et al. (2003)	U S A	75	Angestellte	RQLQ, WPAI	Reliabilität	Zufriedenstellende Korrelation zwischen PP- und PC-Methode, niedrige Korrelation der Antworten
Allenby et al. (2002)	A U S	450	Onkologische Ambulanz	CNQ EORTC QLQ-C30 BDI	Machbarkeit Akzeptanz	99,3% der Patienten fanden den TS leicht zu bedienen

Boyes et al. (2002)	A U S	357	Zwei onkol. Ambulanzen	HADS SCNS	Validität Reliabilität	Übereinstimmungen Der PC-Präsentation formatabhängig, Aussehen der Fragen soll Papier-Version entsprechen
Cull et al. (2001)	G B	172	Chemotherapie-Ambulanz	HADS EORTC QLQ-C30 MHI5	Screening	Spezifität 71%, Sensitivität 85%, Missklassifikationsrate von 26%
Lofland et al. (2000)	U S A		Schmerzambulanz	SF-36	Kosten	Ab n > 1500 pro Jahr ist PC- günstiger als PP- Methode bzgl. Equipment und Personal

Buxton et al. (1998)	C A N	178		EORTC QLQ-C30	Machbarkeit Akzeptanz	Mehrheit der Patienten fand PC-Benutzung sehr leicht, Zeit für Ausfüllen akzeptabel
Taenzer et al. (1997)	C A N	50  36	Patienten der Ambulanz  Patienten, Pfleger und Ärzte	EORTC QLQ-C30	Validität, Reliabilität  Machbarkeit Nutzen	TS- und PP-Methode korrelieren hoch, Diskrepanz in Antworten akzeptabel, Nützlichkeit für Patienten und Personal

**Abkürzungen:** BDI = Beck's Depression Inventory; CgID = Computer-gestützte Indikationsdiagnostik; EORTC-QLQ-C30 = European Organization for the Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire; HADS = Hospital Anxiety and Depression Scale; LQ = Lebensqualität; MHI5 = Mental Health Inventory; N. = Nation; n = Anzahl der Studienteilnehmer; PP = Paper and Pen (Pencil); RQLQ = Rhinoconjunktivitis Quality of Life Questionnaire; SCNS = Supportive Care Needs Survey; SF-36 = MOS short-form health survey; SIRO = Stress Index RadioOnkologie; TS = Touchscreen; WPAI = Work Productivity and Activity Impairment;

## G. Literaturverzeichnis

1. Aylard P. R., Gooding J. H., McKenna P. J., Snaith R. P. (1987): A validation study of three anxiety and depression-assessment scales. *Journal of Psychosomatic research*; 31: S. 261-287.
2. Bahnon C. B.; Das Krebsproblem in psychosomatischer Dimension. In: Uexküll Th. v. (Hrsg.): *Psychosomatische Medizin*. Urban & Schwarzenberg, München-Wien (1986); S. 889-904.
3. Becker H.: Die Arzt-Patienten-Beziehung in der Onkologie. *Med. Klin.* 77 (1982), 647-650 (Nr. 22).
4. Berard R.M.F., Boer Meester F. and Viljoen G. (1998); Depressive disorders in an outpatient oncology setting: Prevalence Assessment and Management; *Psycho-Oncology* 7: 112,120.
5. Berglund G., Bolund C., Gustaffson U.L. et al.: Is the wish to participate in a cancer rehabilitations program an indicator of the need? Comparison of the participants and non-participants in a randomized study. *Psycho-Oncology* 1997. 6,35-46.
6. Beutel M., Henrich G., Keller M., Sellschopp A.: *Tagesklinische Betreuung Krebskranker und ihrer Angehörigen*. 235-243.
7. Bliven D., Kaufmann E., Spertus A.: Electronic collection of health-related quality of life data: Validity, time benefits and patient preference. *Qual of Life Research* 10: 15-22, (2001).
8. Bortz, J. (1999): Statistik für Sozialwissenschaftler. (5. Aufl.). Berlin: Springer.
9. Boyes A. et al. (2002): Rapid assessment of psychosocial well-being: Are computers the way forward in a clinical setting? *Quality of Life Research* 11: 27-35, 2002.
10. Brähler E., Schumacher J. & Strauß B. (2002). Diagnostische Verfahren in der Psychotherapie. Göttingen, *Hogrefe*, S. 392-396.
11. Brusis J., Vogel B., Mai N. (1993); Warum nehmen Brustkrebspatientinnen nicht an psychosozialer Nachbetreuung teil? In: Muthny F.A., Haag G. (Hrsg); *Onkologie im psychosozialen Kontext*; Roland Asanger Verlag, Heidelberg, 214-229.
12. Bundesministerium für Gesundheit; Bericht über die Studie des Instituts für Qualität & Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (IQWiG); AUS, CAN, D, GB, Neuseeland und die USA im Vergleich; *Pressemitteilung* vom 25.11.2005.
13. Bundesministerium für Gesundheit; Gemeinsame *Pressemitteilung* (BMG, RKI, GEKID) – Krebs in Deutschland; vom 17.02.2006.
14. Burgess C. (1987): Stress and Cancer. *Cancer Surveys*; S. 403-416.

15. Buxton et al. (1998): Patients' experiences using a computerized program with a touch-sensitive video monitor for the assessment of health-related quality of life; *Quality of Life Research*, 7, pp. 513-519.
16. Carlson L.E. & Bultz B.D. (2003). Cancer distress screening: Needs, models and methods. *Journal of psychosomatic research* 55: 403-409.
17. Carroll B.T., Kathol R.G., Noyes R., Wald T.G., Clamon G.H.: Screening for depression and anxiety in cancer patients using the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Gen Hos Psychiatr* 1993; 15: 69-74.
18. Cull A. et al. (2001): Validating automated screening for psychological distress by means of computer touchscreens for use in routine oncology practice; *British Journal of Cancer* (2001) 85(12), 1842-1849.
19. Cull A., Steward M. and Altman D.G. (1995); Assessment of and Intervention for Psychosocial Problems in Routine Oncology Practice; *Brit J Cancer* 72: 229-235.
20. De Haes J., van Knippenberg F.: The quality of life of cancer patients: a review of literature. *Soc. Sci. Med.* 20. 8 (1985) 809-817.
21. De Vries A., Munzenrieder J. E., Hedley-Whyte T., Hug E. B. (1999): Die Rolle der Strahlentherapie in der Behandlung maligner Melanome. *Strahlentherapie und Onkologie*: 175: S: 62-67.
22. Donabedian A. (1966). Evaluating the quality of medical care. *Milbank Mem. Fund. Quart.*, 44, 66-203.
23. Drummond H.E., Ghosh S., Ferguson A., Brackenridge D., Tiplady B.: Electronic quality of life questionnaires: A comparison of pen-based electronic questionnaires with conventional paper in a gastrointestinal study. *Qual Life Res* 1995; 4: 21-26.
24. Dühmke E., Sehlen S., Hollenhorst H., et al. (1998); Relevante Aspekte der psychoonkologischen Betreuung von strahlentherapeutischen Tumorpatienten im Rahmen einer Lebensqualitätsstudie; DEGRO 1998; 4. *Deutscher Kongress für Radioonkologie, Strahlenbiologie und Medizinische Physik*.
25. Faller H., 1995: Zur multimodalen Erfassung von Coping – Ein Vergleich von Interview und Fragebogen in Selbst- und Fremdeinschätzung; *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 1995, 4, 37-46.
26. Fallowfield L., Ratcliffe D., Jenkins V. et al (2001); Psychiatric morbidity and its recognition by doctors in patients with cancer; *Brit J Cancer* 84 (8); 1011-1015.
27. Fawzy F.I., Fawzy N.W., Arndt L.A., Pasnau R.O.: Critical review of psychosocial interventions in cancer care. *Arch. Gen. Psychiat.* 1995; 52: 100-113.
28. Ford S., Lewis S., Fallowfield L.; Psychological morbidity in newly referred patients with cancer; *J. Psychosom. Res.* (1995); 39(2): 193-202.

29. Frischenschlager O., Wagner-Nosiska D., Kropiunigg U., Hohenberg G., Handl-Zeller L. (1992); Krankheitsbewältigung radioonkologischer Patienten im Vergleich; *Strahlentherapie und Radioonkologie*; 168: S. 270-274.
30. Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (in Zusammenarbeit mit dem Robert-Koch-Institut): *Krebs in Deutschland*. 5. überarbeitete, aktualisierte Ausgabe. Saarbrücken (2006).
31. Goodwin P.J., Ennis M., Bordeleau L.J. et al.: Health-related quality of life and psychosocial status in breast cancer prognosis: analysis of multiple variables. *J. Clin. Oncol.* 2004; 15, 22 : 4184-4192.
32. Graul J., Rappat S., Holst K., Küchler T. (1993); Einfluss psychosozialer Betreuung auf die Lebensqualität von Patienten mit gastrointestinalen Malignomen. In: Schwarz R., Zettl S. (Hrsg.) *Praxis der psychosozialen Onkologie*. Verlag für Medizin Dr. Ewald Fischer, Heidelberg, S. 194-200.
33. Haberland J. et al.: Die zukünftige Entwicklung des Krebsgeschehens in Deutschland. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 2006; 49: 459-467.
34. Härter M., Reuter K., Aschenbrenner A., Schretzmann B., Marschner N., Hasenburg A., Weis J.: Psychiatric disorders and associated factors in cancer : results of an interview study with patients in inpatient, rehabilitation and outpatients treatment. *Eur. J. of Cancer* 2001, 37: 1385-1393.
35. Hahn E.A. et al. (2002); The talking touchscreen: A new approach to outcomes assessment in low literacy; *Psycho-Oncology* (in press); Copyright 2003 John Wiley & Sons, Ltd..
36. Hardman A., Maguire P., Crowther D.; The recognition of psychiatric morbidity on a medical oncology ward; *J. Psychosom. Res.* 1989; 33(2): 235-239.
37. Herrmann C, Buss U, Snaith (1995) HADS-D, Hospital Anxiety and Depression Scale – Deutsche Version. Manual. *Huber*, Bern.
38. Herschbach P.; Arbeitsgruppe PO-Bado 2003, TU München: Manual zum PO-Bado Erhebungsbogen.
39. Herschbach P.; Arbeitsgruppe PO-Bado, München/Heidelberg, März 2004: Interview-Leitfaden zur PO-Bado.
40. Herschbach P.; Arbeitsgruppe PO-Bado, München/Heidelberg, März 2004: Manual zur PO-Bado.
41. Herschbach P.; Behandlungsbedarf in der Psychoonkologie – Grundlagen und Erfassungsmethoden; *Der Onkologe* 2006 · 12:41-47.
42. Herschbach P., Brandl T., Knight L., Keller M.; Das subjektive Befinden von Krebskranken einheitlich beschrieben - Vorstellung der Psycho-Onkologischen Basisdokumentation (PO-Bado). *Deutsches Ärzteblatt* 2004; 101: 799 - 802.

43. Herschbach P., Brandl T., Knight L., Keller M.; Einheitliche Beschreibung des subjektiven Befindens von Krebspatienten: Entwicklung einer psychoonkologischen Basisdokumentation (PO-Bado); *Deutsches Ärzteblatt print*, Ausgabe April 2004.
44. Herschbach P.: Das Zufriedenheitsparadox in der Lebensqualitätsforschung - Wovon hängt unser Wohlbefinden ab? *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* 52. S. 141-150 (2002).
45. Herschbach P., Geinitz H., Sehlen S., Pirker C., Berg P.: Computer based evaluation of a screening procedure for psycho-oncological treatment during radiotherapy. *8<sup>th</sup> World Congress of Psycho-oncology, Venice 2006. Psycho-Oncology 15 (2006) 117.*
46. Herschbach P., Geinitz H., Sehlen S. (2007): Computer-gestützte Indikationsdiagnostik (CgID) für die psychologische Betreuung von Tumorpatienten unter Strahlentherapie; *Abschlussbericht des Projekts 106079.*
47. Herschbach P., Heinrich G., Oberst U.; Lebensqualität in der Nachsorge; Bad Wildungen, München (1993).
48. Herschbach P., Marten-Mittag B.; Arbeitsgruppe PO-Bado München, September 2006: Manual und Interviewleitfaden zur Psychoonkologischen Basisdokumentation-Kurzform (PO-Bado-KF).
49. Herschbach P., Marten-Mittag B., Heinrich G. (2002): Revision und psychometrische Prüfung des Fragebogens zur Belastung von Krebspatienten (FBK-R23). Eingereicht zur Publikation: *Zeitschrift für Med. Psychologie.*
50. Herschbach P.: Psychosoziale Problem- und Bewältigungsstrategien von Brust- und Genitalkrebspatienten (1986).
51. Herschbach P., Rosbund A.M., Brengelmann J.C. (1985): Probleme von Krebspatientinnen und Formen ihrer Bewältigung. *Onkologie* 8: 219-231.
52. Herschbach P.: Stationäre onkologische Rehabilitation - Eine Bedarfsanalyse. *ZPP; 6, S. 31-45 (1987).*
53. Herschbach P.: Stationäre onkologische Rehabilitation - Eine Bestandsaufnahme. *ZPP; 6-1, S. 15-28 (1987).*
54. Herschbach P; TU München; *Meeting Abstract, 27.* Deutscher Krebskongress (Berlin, 22.-26.03.2006): Screening in der Psychoonkologie: Die Psychoonkologische Basisdokumentation (PO-Bado) und der Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK).
55. Holland J. C., Rowland J. H.: *Handbook of psychooncology.* Oxford University Press. New York-Oxford (1989).
56. Hughes J. E. (1982): Emotional reactions to the diagnosis and treatment of early breast cancer. *J. of Psychosomatic Research; 26: S. 277-283.*

57. Irvine D. M., Vincent L., Graydon J. E., Bubela N. (1998): Fatigue in woman with breast cancer receiving radiation therapy. *Cancer Nursing*; 21: S. 127-135.
58. Irvine L., Jodrell N. (1999): The distress associated with cranial irradiation: a comparison of patients and nurse perceptions. *Cancer Nursing*; 22: S. 126-133.
59. Jamison R.N. et al. 2002: Comparative study of electronic vs. paper VAS ratings: a randomized, crossover trial using healthy volunteers. *Pain* 2002, 99: 341-347.
60. Karnofsky D.A., Burchenal J.H.: The clinical evaluation of chemotherapeutic agents in cancer. In: MacLeod C.M.: Evaluation of chemotherapeutic agents. *Columbia Univ Press*, 1949: 196.
61. Keller M., Heinrich G., Beutel M. et al.: Wechselseitige Belastung und Unterstützung bei Paaren mit einem Krebskranken. *Psychother. Psychosom. Med. Psychol.* 1998; 48: 358-368.
62. Koch U., Beutel M. (1988): Psychische Belastungen und Bewältigungsprozesse bei Krebspatienten. In: Koch U., Lucius-Hoene G., Stegie R. (Hrsg.): *Handbuch der Rehabilitationspsychologie*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York 397-434.
63. Koch U., Heim E. (1985); Editorial "Schwerpunktheft": Bewältigungsprozesse bei chronischen Erkrankungen. *Psychoth. med. Psychol.* 38, 1-2.
64. Lal S.O., Smith F.W., Davis J.P., Castro H.Y., Smith D.W., Chinkes D.L., Barrow R.E.: Palm computer demonstrates a fast and accurate means of burn data collection. *J Burn Care Rehabil* 2000, 21: 559-561.
65. Lamszus K., Verres R., Hübener K.H. (1993): Die Belastungssituation radioonkologischer Patienten und Möglichkeiten psychosozialer Unterstützung. *Röntgenpraxis*; 46: 292-296.
66. Lamszus K., Verres R., Hübener K.H. (1994): Wie erleben Patienten die Strahlentherapie? *Strahlentherapie und Onkologie*; 170: S. 162-168.
67. Litaker D., (2003); New technology in quality of life research: Are all computer-assisted approaches created equal? *Quality of Life Research* 12: 387-393, 2003.
68. Magill M, Zung W.W.K.: Clinical decision about diagnosis and treatment for depression identified by screening. *J Fam Pract* (1982) 14: 1144-1149.
69. Maguire P. (1999): Improving communication with cancer patients. *Eur J Cancer* 35: 2058-2065.
70. McBride J.S., Anderson R.T., Bahnson J.L.: Using a hand-held computer to collect data in an orthopedic outpatient clinic: a randomized trial of two survey methods. *Med Care* 1999. 37: 647-651.
71. Mehnert A., Petersen C., Koch U. (2003); Empfehlungen zur psychoonkologischen Versorgung im Akutkrankenhaus. *Z. Med. Psychol.* 12: 77-84.

72. Mehnert et al. 2006; Die Erfassung psychosozialer Belastungen und Ressourcen in der Onkologie – Ein Literaturüberblick zu Screeningmethoden und Entwicklungstrends; *Psychother Psych Med* 2006; 462-479.
73. Mitchel A.J., Coyne James C. 2007: Do ultra-short screening instruments accurately detect depression in primary care? A pooled analysis and meta-analysis of 22 studies; *British Journal of General Practice*, Vol. 57, Number 535, pp. 144-151, Feb. 2007.
74. Möhring P.: Die Arzt-Patient-Beziehung in der onkologischen Therapie. In: Scheer J.W., Brähler E. (Hrsg.). *Ärztliche Maßnahmen aus psychologischer Sicht. Springer, Berlin Heidelberg New York (1984).*
75. Moorey S., Greer S., Watson M., Gorman C., Rowden L., Tunmore R., Robertson B., Bliss J. (1991): The factor structure and factor stability of the Hospital Anxiety and Depression Scale in patients with cancer. *British Journal of Psychiatry*; 158: S. 255-259.
76. Morris J., Perez D., Mc Noe B.; The use of quality of life data in clinical practice; *Qual. Life Research* 1998; 7: 85-91.
77. Muthny F.A. (1988). Einschätzung der Krankheitsverarbeitung durch Patienten, Ärzte und Personal - Gemeinsamkeiten, Diskrepanzen und ihre mögliche Bedeutung. *Zeitschrift für Klinische Psychologie*, XVII, 4, 319-333.
78. Muthny F.A., Koch U. (1984): Psychosoziale Situation und Reaktion auf lebensbedrohende Erkrankung. Ein Vergleich von Brustkrebs- und Dialysepatientinnen. *Psychother. med. Psychol.* 34, 287-295.
79. Muthny F.A., Koch U., Stump S. (1990): Quality of life in oncology patients. *Psychotherapy and Psychosomatics* 54 (2-3): 145-160.
80. National Comprehensive Cancer Network (NCCN); Distress treatment guidelines for patients, NCCN, ACS 2004. [www.nccn.org](http://www.nccn.org).
81. Newell S., Girgis A., Sanson-Fisher R., Stewart J.: Are touchscreen computer surveys acceptable to medical oncology patients? *J. Psychosoc. Oncol.* 1997; 15(2): 37-46.
82. Newell S., Sanson-Fisher R., Girgis A., Ackland S.: The physical and psychosocial experiences of patients attending an outpatient medical oncology department: A cross-sectional study. *Eur J Cancer Care* 1999; 8: 73-82.
83. Newell S., Sanson-Fisher R., Girgis A., Bonaventura A.; How well do oncologists' perceptions reflect their patients' reported physical and psychosocial problems? Data from five oncologists; *Cancer* 1998; 8: 1640-1651.
84. Ott M., Klein C., Haimerl W., Pöllinger B., Dühmke E., Herschbach P., Sehlen S.; Patientenakzeptanz von Computer-gestützter psychoonkologischer Befragung im Routineinsatz in der Strahlentherapie. *Strahlenther. Onkol.* 2007; (Sondernr 1):12.

85. Peck, A. (1972): Emotional reactions to having cancer. *American Journal of Roentgenology, Radium Therapy and Nuclear Medicine*. 114: S. 591-599.
86. Passik et al. (1998): Oncologists' recognition of depression in their patients with cancer. *J Clin Oncol* 16: 1594-1600.
87. Popp F., Sauer R.: Zum Umgang mit der Tumorkrankheit - Gespräche mit Strahlentherapiepatienten. *Strahlenther. Onkol.* (1988). 7: 408-414.
88. Quinn P., Goka J., Richardson H.: Assessment of an electronic daily diary in patients with overactive bladder. *BJU Int* 2003, 91: 647-652.
89. Rahn, A.N., Mose, S. et al. (1998): Influence of radiotherapy on psychological health in breast cancer patients after breast conserving surgery. *Anticancer Res.*; 18: 2271-2273.
90. Rehse B., Pukrop R.: Effects of psychosocial interventions on quality of life in adult cancer patients: meta-analysis of 37 published controlled outcome studies. *Patient Educ. Couns.* 2003. 50: 179-186.
91. Rief W., Stock S., Geissner E. & Fichter M.M. (1994). Wenn Patient und Therapeut unterschiedlicher Meinung sind - Diskrepanzen in Veränderungsbeurteilungen. *Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie*, 7, 235-239.
92. Schmidt J. (1999): Erfahrungen mit dem Zuf-8. Vortrag, Arbeitstagung des Rehabilitationswissenschaftlichen Forschungsverbundes Freiburg / Bad-Säckingen, Titel: „Patienten- und Mitarbeiterbefragungen in der Rehabilitation“. Bad Säckingen, 01./02. Juli 1999.
93. Schmidt J; Lamprecht F; Wittmann W.W. (1989): Zufriedenheit mit der stationären Versorgung. Entwicklung eines Fragebogens und erste Validitätsuntersuchungen. *Psychother. med. Psychol.*, 39, 248-255.
94. Schmidt J., Nübling R., Lamprecht F., Wittmann W.W. (1994): Patientenzufriedenheit am Ende psychosomatischer Reha-Behandlungen. Zusammenhänge mit Behandlungs- und Ergebnisvariablen und prognostische Bedeutung. In: Lamprecht F., Johnen R. (Hrsg.): *Salutogenese. Ein neues Konzept in der Psychosomatik?* Frankfurt a.M., VAS-Verlag, 271-283.
95. Schmitt A. (2000): Posttraumatische Belastungsstörungen bei Krebserkrankungen. *Z. Psychosom. Med.* 46: 35-56.
96. Schulz U. (1986): Akute und chronische Nebenwirkungen der Strahlentherapie - Erkennung, Behandlung; *H. G. Delbrück: Tumornachsorge. Stuttgart: Thieme.*
97. Schwiersch M. et al. (1999): Die Optimierung der Indikationsstellung zu psychotherapeutischen Einzelgesprächen in stationärer onkologischer Rehabilitation; *Praxis Klinische Verhaltensmedizin und Rehabilitation*, 1999, 47, 46-52.
98. Schwiersch M., Stepien J., Weymayr P. et al.: Die Inanspruchnahme psychosozialer und edukativer Angebote in der stationären onkologischen

- Nachsorge zwischen Entscheidungsautonomie und rehabilitativer Kompetenz. *Praxis Klinische Verhaltenstherapie und Rehabilitation* 1999; 45: 73-81.
99. Schlömer U. (1994): Psychologische Unterstützung in der Strahlentherapie *Springer, Wien / New York*.
  100. Sehlen S., Berg P., Emrich M., Geinitz H., Henrich G., Pirker C., Molls M., Dühmke E., Herschbach P.: Evaluation of a computer based screening procedure for psychological treatment during radiotherapy. *27<sup>th</sup> National Cancer Congress of the German Cancer Society, Berlin* (2006).
  101. Sehlen S., Herschbach P., Geinitz H., Berg P., Marten-Mittag B., Dühmke E.: Computer-gestützte Indikationsdiagnostik (CgID) für die psychologische Betreuung von Tumorpatienten unter Strahlentherapie - ein Modellprojekt. *DEGRO 27.05.2005 Karlsruhe*.
  102. Sehlen S., Hollenhorst M., Lenk M., Schymura B., Herschbach P., Aydemir U., Dühmke E. (2002a); Only sociodemographic variables predict quality of life (QoL) in patients with head and neck cancer after radiotherapy ; *Int. J. Radiat. Oncol. Biol. Phys.*; 52: PP 779- 783.
  103. Sehlen S., Hollenhorst H., Schymura B., Herschbach P., Aydemir U., Firsching M., Dühmke E. (2002b): Psychosoziale Belastung von Tumorpatienten während und nach einer Strahlentherapie. *Onkol.* 179: 175-180.
  104. Sehlen S. et al (2003): Psychosocial Stress in Cancer Patients during and after Radiotherapy. *Strahlenther Onkol* 2003 No.3. 175-180.
  105. Seibel M., Freeman M. G., Graves W. L.: Sexual function after surgical and radiation therapy for cervical carcinoma. *Sth. med. J.* 75 (1982), 1195-1197.
  106. Sellick S.M., Crooks D.L.: Depression and Cancer: An Appraisal of the literature for Prevalence, Detection and Practice Guideline Development for Psychological Interventions. *Psycho-Oncology* 1999; 8: 315-333.
  107. Sherif T., Jehani T., Saadani M., Andejani A.W.: Adult oncology and cronicly ill patients: Comparison of depression, anxiety and caregivers' quality of life. *Eastern Mediterr Health J* 2001; 7: 502-509.
  108. Smets E.M.A., Visser M.R.M., Willems-Groot A.F.M.N., Garssen B., Oldenburger F., van Tienhoven G., deHaes J.C.J.M. (1998): Fatigue and radiotherapy: Experience in patients undergoing treatment. *British J. Cancer* 78: 899-906.
  109. Smith M., Redd W.H., Peyer C., Vogl C. (1999): Posttraumatic stress disorder in cancer. *Psychooncology* 8: 521-537.
  110. Söllner et al. (2001): How successful are oncologists in identifying patient distress, perceived social support, and need for psychosocial counselling? *British Journal of Cancer* 2001, 84: 179-185.

111. Spitzer W.O., Dobson A., Hall J., E. Chesterman J. Levi, R. Shepherd, R. Battista, B. Chatlove: Measuring the quality of life of cancer patients. *J. Chron. Dis.* 34 (1981) 585-590.
112. Stevens M.J., Duttlinger J.E.: Correlates of participation in a breast cancer support group. *J. Psychosom. Res.* 1998. 45,3: 263-275.
113. Stratton R.J., Stubbs R.J., Hughes D., King N., Blundell J.E., Elia M.: Comparison of the traditional paper visual analogue scale questionnaire with an Apple Newton electronic appetite rating system (EARS) in free living subjects feeding ad libitum. *Eur J Clin Nutr* 1998, 52: 737-741.
114. Strittmatter E. (1997): Indikation zur Intervention in der Psychoonkologie. *Münster, Waxman.*
115. Taenzer P.A., Specca M., Atkinson M.J. et al. 1997: Computerized quality of life screening in an oncology clinic; *Cancer Pract* 5(3): 168-175.
116. Trask P.C., Paterson A.G., Griffith K.A. et al.: Cognitive-behavioral interventions for distress in patients with melanoma: comparison with standard medical care and impact on quality of life. *Cancer* 2003; 98: 854-864.
117. Van't Spijker A., Trijsburg R.W., Duivenvoorden H.J.: Psychological sequelae of cancer diagnosis: A meta-analytical review of 58 studies after 1980. *Psychosomatic Medicine* 1997; 59: 280-293.
118. Velikova G. et al. 2002: Computer-based quality of life questionnaires may contribute to doctor-patient interactions in oncology; *British Journal of Cancer* (2002) 86, 51-59.
119. Velikova G., Wright E.P., Smith et al (1999): Automated collection of quality of life data: A comparison of paper and computer touchscreen questionnaires. *J. Clin. Oncol.* 17: 948-1007.
120. Weis J., Blettner G., Schwarz R. (2000): Psychoonkologische Versorgung in Deutschland: Qualität und Quantität. *Z. Psychosom. Med.* 46: 4-17.
121. Weis J., Koch U.: Betreuungsbedarf, Versorgungsstrukturen und Inanspruchnahmeprozesse. In: Koch U. & Weis J. (Hrsg.) Krankheitsbewältigung bei Krebs. *Schattauer, Stuttgart, New York*, 1998, 195-182.
122. Zabora J., Britzenhofeszog K., Curbow B., Hooker C., Piantadosi S.: The prevalence of psychological distress by cancer site. *Psycho-Oncology* 2001; 10: 19-28.
123. Ziegler G., Müller F., Grünwald W. (1986): Psychische Reaktionen und Krankheitsverarbeitung von Tumorpatienten - weitere Ergebnisse. *Psychotherapie, Psychosomatik und Medizinische Psychologie*; 36: 150-158.
124. Zigmond A. S., Snaith R.P. (1983): The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr. Scand.*; 67: 361-370.

125. Zung W.W., Zung E.M., Moore J., Scott J: Decision making in the treatment of depression by family medicine physicians. *Comp Ther* (1985). 11: 19-23.

## **H. Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich all jenen meinen Dank aussprechen, die mich bei der Durchführung dieser Arbeit unterstützt haben:

Herrn Prof. Dr. med. E. Dühmke für die Überlassung des Themas.

Frau PD Dr. med. S. Sehlen für die herzliche Einführung in den klinischen Betrieb, die Hilfestellung bei der Planung der Arbeit, deren Korrektur und schließlich für die zuverlässige Betreuung.

Herrn Prof. Dr. P. Herschbach für die Bereitstellung der beiden angewandten Screening-Instrumente und die freundliche Betreuung sowie Frau Dr. B. Marten-Mittag für die freundliche Betreuung.

Herrn Dipl.-Psych. I. Kipke für die Unterstützung bei der statistischen Auswertung.

Dem Doktoranden Herrn C. Klein für die Unterstützung bei der Datensammlung.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der LMU München, Campus Innenstadt, für die herzliche Aufnahme in ihr Team, insbesondere Herrn Haimerl, der für technische Fragen bezüglich der PC-Programmierungen immer zur Verfügung stand.

Allen Patientinnen und Patienten, die trotz ihrer oft ausweglos erscheinenden Lebenslage sich die Zeit genommen haben, an den Befragungen teilzunehmen.

# I. Lebenslauf

## Martin Dominikus Ott

Geboren am:	17.02.1975 in München
Vater:	Erich Siegbert Ott
Mutter:	Helga Lieselotte Ott-Peerenboom
1981-85	Simmern-Grundschule, München
1985-94	Städtisches Lion-Feuchtwanger-Gymnasium, München
07/1994	Abitur
10/1994	Praktikum in einem Praxislabor bei Herrn Dr. Engler- Hamm, München
11/94-10/95	Zivildienst am Klinisch-chemischen Institut des städt. Krankenhauses München-Schwabing
11/95-03/99	Zahntechnische Ausbildung bei Creativ Zahntechnik GmbH, München
03/99	Gesellenprüfung
04/99	Immatrikulation zum Sommersemester an der Ludwig- Maximilians-Universität in München
07/2000	Naturwissenschaftliche Vorprüfung
09/2002	Zahnärztliche Vorprüfung
02/06-07/06	Zahnärztliche Prüfung
11/2006	Doktorandenstelle an der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, LMU, Campus Innenstadt
seit 11/2007	Assistenz Zahnarzt