

**AUS DER**  
**KLINIK UND POLIKLINIK FÜR STRAHLENTHERAPIE UND**  
**RADIOONKOLOGIE IM**  
**KLINIKUM GROßHADERN**  
**DER LUDWIG-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT MÜNCHEN**

ehem. Direktor Prof. Dr. med. E. Dühmke  
Komm. Direktorin PD. Dr. med. S. Sehlen

Lebensqualität und psychosoziale Belastung während und nach Radiotherapie bei  
Patienten mit colorektalem Karzinom

**Dissertation**

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

vorgelegt von  
Matthias Konradt  
aus Fürstentfeldbruck

2008

**Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät  
der Universität München**

Berichterstatter: Prof. Dr. med. E. Dühmke  
PD. Dr. med. S. Sehlen

Mitberichterstatter: Prof. Dr. Brigitta Bondy

Mitbetreuung durch den  
promovierten Mitarbeiter:

Dekan: Prof. Dr. med. D. Reinhardt

Tag der mündlichen Prüfung: 05.06.2008

**1. EINLEITUNG..... 7**

<b>2.</b>	<b>FRAGESTELLUNG</b> .....	9
<b>3.</b>	<b>LITERATURÜBERSICHT</b> .....	9
3.1.	Definition der Lebensqualität .....	9
3.2.	Erfassung der Lebensqualität.....	10
3.3.	Lebensqualität bei Tumorpatienten.....	12
3.4.	Lebensqualität bei Tumorpatienten in der Strahlentherapie.....	14
3.5.	Lebensqualität und colorektales Karzinom.....	16
3.6.	Strahlentherapie und der Einfluss auf die Lebensqualität von Patienten mit colorektalem Karzinom.....	18
3.7.	Soziodemographische Variablen und deren Einfluss auf die Lebensqualität und Überlebenszeit von Patienten mit colorektalem Karzinom.....	20
3.8.	Der Einfluss der Therapie auf die Lebensqualität von Patienten mit colorektalem Karzinom.....	23
<b>4.</b>	<b>PATIENTEN UND METHODEN</b> .....	<b>28</b>
4.1.	Datenerfassung.....	28
4.2.	Angewendete Psychoinstrumente.....	30
	4.2.1. Fragebogen zur Lebenssituation (LS).....	30
	4.2.2. Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT-G).....	31
	4.2.3. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK).....	33
4.3.	Teilnehmer.....	35
4.4.	Nicht-Teilnehmer.....	37
4.5.	Medizinische Merkmale.....	39
	4.5.1 Alter.....	39
	4.5.2. Karnofsky-Index.....	40
	4.5.3. Geschlecht.....	40
	4.5.4. Tumorstadien.....	41
	4.5.5. Stoma.....	41
	4.5.6. Bestrahlungsdosis.....	42
	4.5.7. Bestrahlungsmodus.....	42
	4.5.8. Radiochemotherapie.....	42

4.5.9. Begleiterkrankungen.....	43
4.6. Soziodemographische Merkmale	
4.6.1. Familienstand/Partnerschaft/Kinder.....	43
4.6.2. Schulbildung.....	44
4.6.3. Berufsausbildung.....	44
4.6.4. Beschäftigungssituation.....	44
4.6.5. Berufsstatus.....	45
4.6.6. Krankenversicherung.....	45
4.6.7. Behandlungsmodus.....	45
4.7. Statistische Auswertung.....	46
<b>5. ERGEBNISSE DER TRANSVERSALEBENE.....</b>	<b>46</b>
5.1. Skalen und Einzelitems.....	46
5.1.1. FACT-G Skalenebene.....	46
5.1.2. FACT-G Einzelitemebene.....	46
5.1.3. FBK Skalenebene.....	48
5.1.4. FBK Einzelitemebene.....	48
<b>6. ERGEBNISSE DER LONGITUDINALEBENE.....</b>	<b>49</b>
6.1. Verlauf des FACT-G.....	49
6.2. FACT-G - Univariate Bedingungsbeziehungen zwischen medizinischen und soziodemographischen Variablen und deren Lebensqualitätsverlauf.....	50
6.2.1. FACT-G und Alter.....	50
6.2.2. FACT-G und Karnofsky-Index.....	52
6.2.3. FACT-G und Geschlecht.....	53
6.2.4. FACT-G und T-Status.....	54
6.2.5. FACT-G und N-Status.....	56
6.2.6. FACT-G und M-Status.....	57
6.2.7. FACT-G und Stoma.....	57
6.2.8. FACT-G und Bestrahlungsdosis.....	59
6.2.9. FACT-G und Bestrahlungsmodus.....	61
6.2.10. FACT-G und Radiochemotherapie.....	62
6.2.11. FACT-G und Herz-/Kreislaufkrankung.....	63

6.2.12. FACT-G und Partnerschaft.....	65
6.2.13. FACT-G und Kinder.....	66
6.2.14. FACT-G und Schulbildung.....	68
6.2.15. FACT-G und Berufsausbildung.....	69
6.2.16. FACT-G und Beschäftigungssituation/Berufsstatus.....	71
6.2.17. FACT-G und Versicherungsstatus.....	71
6.2.18. FACT-G und Behandlungsmodus ambulant/stationär.....	73
6.3. Verlauf des FBK.....	73
6.4. FBK - Univariate Bedingungsbeziehungen zwischen medizinischen und soziodemographischen Variablen und deren Lebensqualitätsverlauf.....	74
6.4.1. FBK und Alter.....	74
6.4.2. FBK und Karnofsky-Index.....	76
6.4.3. FBK und Geschlecht.....	77
6.4.4. FBK und T-Status.....	79
6.4.5. FBK und N-Status.....	79
6.4.6. FBK und M-Status.....	80
6.4.7. FBK und Stoma.....	80
6.4.8. FBK und Bestrahlungsdosis.....	81
6.4.9. FBK und Bestrahlungsmodus.....	82
6.4.10. FBK und Radiochemotherapie.....	82
6.4.11. FBK und Herz-/Kreislaufkrankung.....	83
6.4.12. FBK und Partnerschaft.....	83
6.4.13. FBK und Kinder.....	84
6.4.14. FBK und Schulbildung.....	84
6.4.15. FBK und Berufsausbildung.....	86
6.4.16. FBK und Beschäftigungssituation/Berufsstatus.....	86
6.4.17. FBK und Versicherungsstatus.....	87
6.4.18. FBK und Behandlungsmodus ambulant/stationär.....	87
6.5. Multivariate Analysen-Methoden für die Vorhersagbarkeit.....	88
6.5.1. FACT-G Logistische Regression.....	88

6.5.2. FBK Logistische Regression.....	91
<b>7. DISKUSSION.....</b>	<b>94</b>
7.1. Patientenkollektiv: Auswahl-Teilnahme.....	94
7.2. Auswertung des FACT-G zu Beginn und über den Gesamtzeitverlauf von zwei Jahren.....	95
7.3. FACT- G - Zusammenhänge mit verschiedenen Variablen.....	97
7.4. FACT-G- Ergebnisse der logistischen Regression.....	107
7.5. Auswertung des FBK zu Beginn und über die Gesamtlaufzeitverlauf von zwei Jahren.....	109
7.6. FBK - Zusammenhänge mit verschiedenen Variablen.....	109
7.7. FBK- Ergebnisse der logistischen Regression.....	110
7.8. Schlussfolgerung.....	112
7.9. Vorhersagemodell.....	112
<b>8. ZUSAMMENFASSUNG.....</b>	<b>114</b>
<b>9. LITERATURVERZEICHNIS.....</b>	<b>119</b>
<b>10. ANHANG.....</b>	<b>132</b>
10.1. Patientenanschreiben.....	132
10.2. Lebenssituation.....	134
10.3. Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT-G).....	137
10.4. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK).....	140
10.5. Medizinische Dokumentation zu Strahlentherapiebeginn.....	142
<b>11. DANKSAGUNG.....</b>	<b>146</b>
<b>12. LEBENSLAUF.....</b>	<b>147</b>

## 1. EINLEITUNG

Der Begriff „Lebensqualität“ (LQ) findet bei den meisten Menschen eine sehr unterschiedliche Deutung. Er umfasst weite Teile des menschlichen Lebens und kann nicht streng naturwissenschaftlich definiert werden. Es ist ein sehr subjektiver, multidimensionaler Begriff, der verschiedenste Vorstellungen von einem glücklichen und zufriedenen Leben in sich verbindet.

Vor allem bei der Beurteilung von Therapiestrategien bei Tumorpatienten hat die LQ und ihre verschiedenen Dimensionen wie physisches, funktionelles, emotionelles und soziales Wohlbefinden sowie Zufriedenheit mit der medizinischen Behandlung und Sexualität zunehmend an Bedeutung gewonnen (Kornblit et al. 1994).

Vorher waren in der onkologischen Forschung lange Zeit ausschließlich objektive somatische Kriterien wie Rezidivfreiheit, Überlebenszeit oder Toxizität ausschlaggebend für die Beurteilung des Therapieerfolges (Leiberich et al. 1993). Die Radiotherapie ist ein unverzichtbarer Bestandteil dieser Strategien. Nach Steinert (1987) werden 60 % - 80 % aller onkologischen Patienten im Verlauf ihrer Erkrankung mindestens einmal mit einer Strahlentherapie konfrontiert. Die Gefühle dieser Patienten schwanken häufig zwischen Todesangst und Überlebenshoffnung (Lamszus et al. 1993). Sehlen et al. (2000) fanden, dass sich die LQ von Tumorpatienten in der Strahlentherapie signifikant verschlechtert. Aus dieser Belastung ergibt sich ein erhöhter Betreuungsbedarf, den Kasper und Kollenbaum (2001) bei Patienten in einer strahlentherapeutischen Ambulanz bei 49 % als gegeben sahen. Die Identifizierung belasteter Patienten und eine Zuführung zu einer psychosozialen Unterstützung sollte das Ziel eines optimierten integrativen Behandlungskonzepts während einer strahlentherapeutischen Behandlung sein (Sehlen et al. 2000). Im Folgenden wird auf die Schwankungen der LQ von Patienten mit colorektalem Karzinom vor, während und bis zu zwei Jahren nach Beendigung der Strahlentherapie eingegangen.

Das colorektale Karzinom ist das zweithäufigste Karzinom des Menschen. Die Inzidenz beträgt 50 pro 100 000 Einwohner pro Jahr. In der Bundesrepublik Deutschland versterben etwa 24 000 Menschen jährlich an dieser Erkrankung. Das durchschnittliche Lebensalter zum Diagnosezeitpunkt beträgt 65 Jahre. Männer sind im Verhältnis 3 zu 2 häufiger betroffen als Frauen (Müller 2004). 60 % aller colorektalen Karzinome liegen im Rektum.

Familiäre Formen des colorektalen Karzinoms manifestieren sich in einem früheren Lebensalter. Hier sind vor allem die Familiäre adenomatöse Polypose (FAP) und das Hereditäre nichtpolypöse Kolorektale-Karzinom (HNPCC) zu erwähnen. Diese machen jedoch nur weniger als 5 % aller Fälle aus. Weitere Risikofaktoren sind entzündliche Darmerkrankungen, Adipositas, fettreiche Ernährung, fehlende körperliche Aktivität, positive Familienanamnese mit colorektalem Karzinom, Lymphogranuloma inguinale und intestinale Schistosomiasis (Müller 2004). Histologisch finden sich 70 % Adenokarzinome, 20 % Siegelringkarzinome und 10 % undifferenzierte Karzinome. Eine wichtige Rolle bei der Entstehung des colorektalen Karzinoms spielen die genetischen Veränderungen bei der Adenom-Karzinom-Sequenz.

Durch die Inaktivierung/Verlust von Tumorsuppressorgenen oder der Aktivierung von Protoonkogenen besteht bei Adenomen größer 1 cm innerhalb von 10 Jahren ein kumulatives Risiko von 14 % ein colorektales Karzinom zu entwickeln (Zeit 1999). Symptome (Änderung der Stuhlgewohnheiten, rektale Blutung, Anämie, Müdigkeit, Leistungsabnahme, Gewichtsverlust, Nachtschweiß, Fieber und abdominale Schmerzen) treten beim colorektalen Karzinom relativ spät auf.

In der Therapie des colorektalen Karzinoms kommt der Strahlentherapie eine wichtige Rolle zu. Camma et al. (2000) stellten nach Durchsicht von vierzehn klinisch kontrollierten Studien fest (Patienten mit lokal resezierbarem Rektumkarzinom ohne Leberfiliae), dass eine präoperativ durchgeführte Radiotherapie in Verbindung mit anschließender chirurgischer Sanierung im Vergleich zu alleiniger operativer Therapie signifikant das 5-Jahres-Gesamtüberleben erhöht. Die Lokalrezidiv-Rate konnte ebenfalls gesenkt werden. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Glimelius et al. (2003) nach der Durchsicht einer Vielzahl von Arbeiten mit über 25 000 Patienten. Die Autoren fassen zusammen, dass die präoperative Radiotherapie bei Patienten mit colorektalem Karzinom das Überleben verbessert. Den gleichen Effekt sehen die Autoren auch für eine postoperative Radiotherapie, allerdings in Verbindung mit einer Chemotherapie.

Der Einfluss der Diagnose und der Therapie eines colorektalen Karzinoms auf die Lebensqualität der Patienten wird in späteren Punkten genauer beleuchtet.



## 2. FRAGESTELLUNG

Die Patienten unseres Kollektivs wurden bezüglich ihrer LQ zu sieben verschiedenen Zeitpunkten, beginnend am Anfang der Strahlentherapie bis zwei Jahre nach Ende der Strahlentherapie, befragt. Die Messung der LQ erfolgte anhand verschiedener Fragebögen, die vom Patienten selbst ausgefüllt wurden. Ziel dieser prospektiven Studie war es die Veränderungen der Lebensqualität und der psychosozialen Belastungen unter Berücksichtigung soziodemographischer und medizinischer Variablen zu beurteilen. Es sollten weiterhin diejenigen Variablen erkannt werden, die möglichst früh, d.h. schon zu Beginn der Strahlentherapie, in der Lage sind, betreuungsbedürftige Patienten herauszufiltern.

Nur so ist eine frühzeitige und effektive Betreuung möglich. Ein weiterer Anspruch an diese Variablen war, dass sie einfach und schnell in der klinischen Praxis zu erheben sind.

## 3. LITERATURÜBERSICHT

### 3.1. Definition der Lebensqualität

Die Präambel der Weltgesundheitsorganisation definiert Gesundheit als einen Zustand vollkommenen körperlichen, seelischen und sozialen Wohlbefindens. Dieses Konzept umfasst alle Bereiche des menschlichen Lebens und ist somit Grundlage der Bewertung der Lebensqualität von Tumorpatienten. Kerekjarto (1987) beschreibt Lebensqualität als ein dynamisches, nicht statisches Konzept, das sich in derselben Person während des Lebens als Ausdruck eines Anpassungsprozesses in Interaktion mit den jeweiligen Lebensumständen verändert. Cella (1995) definiert Lebensqualität als das Maß, inwieweit das alltägliche oder erwartete physische, emotionale oder soziale Wohlbefinden von der Krankheit oder Behandlung betroffen ist. LQ ist also keine statische, immer konstant bleibende Größe, sondern ein in den klinischen Phasen einer Erkrankung wechselndes Konstrukt (Bernhard et al. 2004). Unstrittig ist in der Literatur, dass Lebensqualität ein subjektives und multidimensionales Konzept beinhaltet (Conroy et al. 2002, Aaronson 1988). Streitpunkte bestehen jedoch in der Zahl der Dimensionen und der Messung derselben. Die Subjektivität zeigte sich vor allem darin, dass verschiedene Patienten mit dem gleichen objektiven

Krankheitsstadium aufgrund individueller Verarbeitungsstrategien oder Hoffnungen, über unterschiedliche Werte in der Lebensqualität berichten (Testa und Simonson 1996).

Die Frage der Multidimensionalität untersuchten schon Campbell et al. (1975) und fanden, dass das subjektive Wohlbefinden von Faktoren wie psychische Gesundheit, Glück, Freunde, Zufriedenheit und subjektive Belastungen beeinflusst war. Aaronson et al. (1986) sahen insgesamt sechs Dimensionen als ausschlaggebend für die Entwicklung der Lebensqualität an: Krankheitssymptome und Behandlungsnebenwirkungen, funktioneller Status, psychische Belastung, soziale Interaktion, Sexualität / Körperbild und Zufriedenheit mit der medizinischen Behandlung.

Davon ausgehend fassten Kornblith und Holland (1994) sieben allgemein akzeptierte Dimensionen zusammen: Physisches Wohlbefinden (das Erleben von Symptomen wie Schmerz, Appetitlosigkeit oder Übelkeit), funktionelles Wohlbefinden (die Fähigkeit, am täglichen Leben teilzunehmen, im Beruf oder Freizeit), emotionelles Wohlbefinden (Glück, Zufriedenheit, Angst, Traurigkeit), soziales Wohlbefinden (die Fähigkeit, an sozialer Interaktion teilzuhaben), Zufriedenheit mit medizinischer Behandlung (mit finanziellen Aspekten) und Sexualität (einschließlich des eigenen Körperbildes).

### 3.2. Erfassung der Lebensqualität

Schon 1949 versuchte Karnofsky ein Maß für die psychophysische Leistungsfähigkeit von Krebspatienten zu entwickeln. Daraus resultierte eine zehnstufige Befindlichkeitsskala zur Einschätzung der Leistungsfähigkeit des Patienten im Alltag. Dieser Karnofsky - Index (K.I.) ist bis heute ein Standardparameter in der Onkologie (Leiberich et al. 1993). Heutzutage stehen weitere Messinstrumente, in der Regel in Form von Fragebögen, zur Verfügung. Diese lassen sich im wesentlichen in 3 Subtypen unterteilen:

Der erste Typ Fragebogen befasst sich mit dem allgemeinen Gesundheitsstatus einer Population und ist daher auf eine gesamte Population, unabhängig von Erkrankten oder Gesunden, anzuwenden. Dieses Messinstrument liefert wichtige Anhaltspunkte zum Vergleich bestimmter Populationen bezüglich medizinischer oder soziodemographischer Variablen. Beispiele hierfür sind der Short-Form-36 (Ware und Sherbourne 1992) und der Nottingham Health Profile (Hunt et al. 1985).

Die zweite Gruppe befasst sich allgemein mit erkrankten Populationen, unabhängig von der Art der Erkrankung. Diese Art Fragebogen kann genutzt werden, um verschiedene Krankheiten innerhalb einer Population bezüglich z.B. der Kosten für das Gesundheitssystem zu vergleichen. Beispielhaft sind der Sickness Impact Profile (Bergner et al.1981) und der Functional Assessment of Chronic Illness Therapy –FACIT (Cella 1997).

Die dritte Gruppe bilden die krankheitsspezifischen Fragebögen. Anfang der neunziger Jahre wurden zwei wichtige Instrumente entwickelt. Der von Aaronson et al. im Jahr 1993 vorgestellte „European Organization for Research and Treatment of Cancer Quality of Life Questionnaire Core 30 (EORTC QLQ-C30) enthält 6 Funktionsskalen (physische Funktion, Rollenfunktion, kognitive Funktion, emotionale und soziale Funktion sowie globale LQ), weiterhin drei Symptomskalen (Müdigkeit, Übelkeit/Erbrechen, Schmerz) und allgemeine Fragen zur Lebensqualität. Cella et al. entwickelten 1993 mit dem “Functional Assessment of Cancer Therapy (FACT-G) “ einen kurzen, in der klinischen Praxis sehr gut anwendbaren Test. Da diese Testform in der vorliegenden Studie verwendet wurde, wird im weiteren dann explizit auf den FACT–G eingegangen. Sowohl EORTC und FACT-G wurden im Verlauf der Jahre mit sehr spezifischen Zusatzmodulen kombiniert, die auf bestimmte Therapien oder bestimmte Patientengruppen zielen, z.B. FACT-P bei Prostatakarzinom , FACT-BR bei primärem Hirntumor, FACT-B bei Mammakarzinom oder FACT-L bei Bronchialkarzinom.

Die Bedeutung der Messung der LQ hebt Osoba (1999) hervor. Die Messung der LQ verbessert das Wissen um die Auswirkungen der Krankheit und der Behandlung auf das funktionelle und seelische Wohlbefinden der Patienten. Weiterer Aspekt der Lebensqualitätsmessung, nämlich der finanziell / wirtschaftliche, wird von Holloway et al. im Jahr 2002 betont. Mittels des FACT-G konnten die Autoren bei 70 Patienten mit colorektalem Karzinom zeigen, dass hohe Fragebogenwerte signifikant mit der Länge des Krankenhausaufenthalts assoziiert sind, d.h. hohe FACT- Werte - in dieser Studie vor der operativen Sanierung - führen zu einem verkürzten Krankenhausaufenthalt. Der Verbrauch an Ressourcen kann im vornherein so besser bestimmt werden.

### 3.3. Lebensqualität bei Tumorpatienten

Eine Krebsdiagnose hat bei den betroffenen Patienten oft Angst und Depression zur Folge. (Nosarti et al. 2002, Sellick und Crooks 1999). Werden Krebspatienten mit Patienten mit benignen Erkrankungen (vaskulär, endokrin und gastrointestinal) verglichen, haben sie ein allgemein niedrigeres Niveau des Wohlbefindens (Hörnquist et al.1992). McMillan (2002) fand speziell bei 178 Tumorpatienten eines Hospizes, dass die durch die Erkrankung hervorgerufene Kraftlosigkeit die Patienten am meisten belastete. Andere häufig genannte Symptome waren Schmerzen, trockener Mund und Kurzatmigkeit. Dies alles führte zu einer verminderten LQ der Patienten.

Aktuell berichtet Massie (2004) nach Auswertung von zahlreichen Studien zur Prävalenz psychiatrischer Morbidität bei Krebspatienten von einer Prävalenz für eine Major-Depression von 0 %-38 % und von einer Prävalenz für eine depressive Störung von 0 %-58 %. Die große Variationsbreite beruht laut Massie auf der unterschiedlichen Konzeptionalisierung einer Depression, Unterschiede im methodischen Ansatz, unterschiedlichen Kriterien der Definition des Begriffs Depression und unterschiedlichen Populationen. Eine Depression tritt häufig bei Patienten mit oropharyngealem Karzinom (22 %-57 %), Pankreaskarzinom

(33 %-50 %), Mammakarzinom (1,5 %-46 %) und Bronchialkarzinom (11 %-44 %) auf. Weniger belastet sind Patienten mit Kolonkarzinom (13 %-25 %), gynäkologischem Karzinom (12 %-23 %) und Lymphom (8 %-19 %). In diese Analyse ist auch die oft zitierte Studie von Derogatis et al. (1983) eingegangen. Derogatis et al. konnten an 215 ambulanten und stationären Krebspatienten, in 47 % die Diagnose einer psychiatrischen Störung stellen. 68 % dieser Patienten hatten eine Anpassungsstörung mit depressiver oder ängstlicher Verstimmung, 13 % hatten eine Major-Depression und 4 % eine Angststörung.

Drei Jahre später fanden Ziegler und Müller (1986) bei 177 Krebspatienten unterschiedlicher Diagnose eine Prävalenz einer Depression von 21 %-32 %. Angststörungen wurden bei

40 % aller Patienten gefunden. Während der Therapie kam es zu einer Zunahme der depressiven Symptome. Vor allem schwere Depressionen zeigten einen Anstieg von 0 % auf 17 %. Im Jahre 1993 beobachteten Caroll et al. bei 809 stationären und ambulanten Patienten dass 47.6 % weitere psychiatrische Evaluation erforderten. 23,3 % hatten eine

Angststörung und 9,9 % eine depressive Störung im Sinne der DSM II – Kriterien (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder, American Psychiatric Association, 1980). Die wichtigsten Bereiche psychosozialer Belastung fassten Liang et al. (1990) in einem Kollektiv von 188 Patienten mit verschiedenen soliden Karzinomen zusammen. Anhand eines Selbsteinschätzungsfragebogens konnten die Patienten für sie wichtige Bereiche in eine Rangfolge bringen. Die Prioritäten waren: 1. Familie, 2. Umgehen mit emotionalem Stress, 3. Informationsgewinnung, 4. finanzielle Mittel, 5. Arbeit, 6. soziale Umstände und 7. Sexualität.

Ganz speziell mit Patienten, die erst kürzlich eine Krebsdiagnose bekommen hatten, befassten sich Courtens et al. im Jahr 1996. Die Autoren fanden, dass, obwohl das funktionelle, physische und psychische Wohlbefinden durch die Erkrankung eingeschränkt ist, Patienten mit zeitnaher Diagnosestellung alles in allem mit ihrem Leben zufrieden waren und eine hohe LQ zeigten.

Das Gesagte unterstreicht Wichtigkeit der Psychoonkologie im klinischen Alltag bei der Betreuung onkologischer Patienten. Die Psychoonkologie soll nach Holland (2003) zwei Dimensionen umfassen: 1. Die psychologische Analyse der Reaktion der Patienten zu allen Zeitpunkten ihrer Krankheit. 2. Analyse der psychologischen, sozialen und Verhaltensfaktoren, die das Krebsrisiko und Krebsüberleben beeinflussen.

Der Bedarf einer psychosozialen Unterstützung ist definitiv gegeben. In einer Studie von Brusis et al. (1993) wünschten mehr als 90 % der Brustkrebspatientinnen eine verbesserte Betreuung in der Primärtherapie. Greer et al. (1992) erhoben einen Behandlungsbedarf bei 23 % der untersuchten Krebspatienten. Zu höheren Ergebnissen kam Herschbach (1987), der einen Betreuungsbedarf bei 64 % der in Nachsorge befindlichen Krebspatienten sah. Speziell bei bestrahlten Tumorpatienten wurde von de Vries et al. (1998) von einem psychosozialen Betreuungsbedarf bei 32,7 % der Patienten berichtet. Unabhängig von der Art des Primärtumors untersuchten Chang et al. (2007) an fünf koreanischen Krankenhäusern die Auswirkung des Symptoms der „Abgeschlagenheit“ auf die allgemeine Lebensqualität bei Krebspatienten. Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass das Maß der „Abgeschlagenheit“ stark mit der allgemeinen LQ bei Tumorpatienten korreliert

### 3.4. Lebensqualität bei Tumorpatienten in der Strahlentherapie

Die Gefühle von Patienten, die mit einer Strahlentherapie konfrontiert werden, schwanken häufig zwischen Todesangst und Überlebenshoffnung (Lamszus et al. 1993). Stress entsteht vor allem durch die Bestrahlung selbst, durch die Wartezeit und durch den Kontakt zu anderen Patienten (Lamszus et al. 1994). Angst und Depressivität nehmen nach Ende der Behandlung wieder ab (King et al. 1985).

Lamszus und Verres (1995) ermittelten anhand von 150 Patienten einer radioonkologischen Nachsorgeambulanz, welchen psychosozialen Belastungen sie während der Behandlung ausgesetzt waren. Die Strahlentherapie lag definitionsgemäß nicht länger als 5 Jahre zurück. Das Durchschnittsalter der 59 Frauen und 89 Männer war 61 Jahre. Die häufigste Tumorentität waren gastrointestinale Tumore (n=33), gefolgt von Tumoren des Respirationstrakts (n=26) und Weichteiltumoren (n=23). Bei 132 Patienten hatte eine kurative Therapieintention bestanden, bei acht Patienten eine palliative, bei 10 Patienten war im Rückblick die Intention unklar. Die am häufigsten genannte Belastung war die Angst vor einer Erfolglosigkeit der Therapie. An zweiter Stelle nannten die Patienten die Belastung durch zeitlich-organisatorische Faktoren. Erst an dritter Stelle fand sich die Belastung durch Therapienebenwirkungen.

Frischenschlager et al. (1991) stellten in ihrer Studie ein engeres Zeitfenster von Befragung und Strahlentherapie her. 87 Tumorpatienten (64 Frauen und 23 Männer) wurden am Anfang, in der Mitte, am Ende und drei Monate nach Strahlentherapie befragt. Sowohl das psychologische Wohlbefinden wie auch somatische Beschwerden blieben annähernd auf dem gleichen Niveau während der gesamten Therapie. Nach Ende der Therapie zeigte sich ein signifikanter Anstieg des psychologischen Wohlbefindens, was auf einen Rückgang der Zahl psychosozialer Beeinträchtigungen zurückzuführen war. Die Werte für somatische Beschwerden blieben beständig auf demselben Niveau.

Zu anderen Ergebnissen kamen Sehlen et al. (2000), die ein Kollektiv mit 265 Patienten mit verschiedenen Krebserkrankungen während und nach der Strahlentherapie mittels verschiedener Messinstrumente (u.a. FACT-G) evaluierten. Im Allgemeinen fiel die LQ in allen Subskalen zu allen Zeitpunkten (Beginn, Ende und 6 Wochen nach Strahlentherapie) ab.

Die soziale Unterstützung wurde hoch eingeschätzt und blieb während der gesamten

Behandlung von gleichbleibender Wichtigkeit für die Patienten.

Patienten, die eine palliative Strahlenbehandlung erfuhren, standen im Blickpunkt der Studie von Kearsly et al. aus dem Jahre 1998. Wie bei Sehlen et al. (2000) wurde das gleiche Zeitfenster zur Befragung der Patienten genutzt. 120 Patientin mit verschiedenen Tumoren und palliativer Strahlentherapie lieferten komplette Daten zu allen Zeitpunkten. Messinstrument war die Rotterdam – Symptom – Check - List (RSCL), ein Selbsteinschätzungsfragebogen, der ursprünglich entwickelt wurde, um Krankheitssymptome bei Krebspatienten zu beurteilen. Er erwies sich jedoch auch als ein zuverlässiges Messinstrument, um Ängste und Depressionen sowie das Vorhandensein einer psychologischen Erkrankung zu bestimmen (Trew und Maguire 1982).

Am Beginn der Therapie waren die am häufigsten erlebten Symptome Müdigkeit, Kraftlosigkeit, Mangel an sexuellem Interesse und Kurzatmigkeit. Alle diese Symptome zeigten 6 Wochen nach Therapie eine weitere Verschlechterung. Die Symptome mit der ausgeprägtesten Verschlechterung am Ende der Therapie waren Appetitlosigkeit, Müdigkeit, Verlust der Haare, Heiserkeit, Übelkeit, Erbrechen, Diarrhoe und Dysphagie.

Jereczek-Fossa et al. (2002) untersuchten speziell das Symptom der Müdigkeit während einer Strahlentherapie. Nach Auswertung zahlreicher Literaturstellen kamen die Autoren zu dem Schluss, dass die Müdigkeit ein häufiger, früher und auch chronischer Nebeneffekt der Strahlentherapie ist. Patienten mit Lungen-, Prostata- und Brustkrebs hatten die höchsten Werte im Bereich „Müdigkeit“.

Die Autoren folgerten, dass die „Abgeschlagenheit“ die LQ in einem höheren Maße belasten kann wie Schmerz, sexuelle Dysfunktion oder andere erkrankungs- oder behandlungsabhängige Nebenwirkungen.

Gami et al. (2003) beleuchteten, wie sich die Strahlentherapie speziell des Beckens auf die Lebensqualität der Patienten auswirkt. Die Untersuchungsgruppe bestand aus 107 Patienten mit gastrointestinalen, urologischen und gynäkologischen Tumoren, mindestens ein Jahr nach Strahlentherapie. 81 % dieser Patienten beschrieben neuauftretene gastrointestinale Beschwerden nach Beginn der Strahlentherapie. 52 % dieser Patienten gaben an, dass diese Symptome ihre Lebensqualität beeinflussen. Hauptbeschwerden waren Diarrhoe/Obstipation, Stuhlinkontinenz oder abdominelle, rektale und perineale Schmerzen.

Die Auswirkungen der Strahlentherapie, besonders im Kopf-Halsbereich, untersuchten

Sehlen et al. (2002). Anhand des FACT-Fragebogens wurden 124 Patienten mit pharyngealen, oropharyngealen und laryngealen Karzinomen evaluiert. Die Patienten wurden am Anfang, am Ende und 6 Wochen nach Ende der Strahlentherapie befragt. Die Lebensqualität der Patienten änderte sich im Verlauf und nach der Therapie nicht signifikant. Es wurde lediglich ein leichter Abfall der LQ nach Abschluss der Strahlentherapie beobachtet. Dieser Effekt stabilisierte sich 6 Wochen später wieder.

Im Jahr 1986 widmeten sich Irwin et al. speziell den unterschiedlichen Auswirkungen der Strahlentherapie auf Frauen und Männer. Das Kollektiv bestand aus 181 Patienten (94 Frauen und 87 Männer) unterschiedlicher Krebsdiagnosen, die eine kurative Strahlentherapie erhielten. Im Ergebnis zeigten sich keine auffälligen Unterschiede zwischen Frauen und Männern in der Reduktion von psychischem Stress. Die Autoren schlussfolgerten, dass beide Geschlechter gleich effizient in ihren Strategien zur Krankheitsbewältigung sind.

### 3.5. Lebensqualität und colorektales Karzinom

Die Diagnose und anschließende Therapie eines colorektalen Karzinoms ist für viele Patienten ein bedeutendes und oft furchteinflößendes Ereignis. Die Lebensqualität der Patienten muss daher Veränderungen, in welche Richtung auch immer, erfahren.

Mullens et al. (2004) interviewten 41 männliche und 40 weibliche Patienten mit colorectalem Karzinom im Zeitraum zwischen ein und 14 Jahren nach beendeter Therapie. Jüngeres Lebensalter war assoziiert mit höherer Risikowahrnehmung, größeren Sorgen und Ängsten. Kurzzeitüberlebende berichteten im Vergleich zu Langzeitüberlebenden über eine höhere Risikowahrnehmung und häufiger introvertierte Gedanken.

Die allgemeine und krankheitsspezifische Lebensqualität von Patienten, die ein colorektales Karzinom überlebt hatten, war Gegenstand der Studie von Ramsey et al. (2000). Nach Erfassung der Patienten aus dem Nationalen Krebsregister hatten die Patienten die Möglichkeit, zwei Selbsteinschätzungsfragebögen zu bearbeiten. Verwendung fanden u.a. der FACT-C-Fragebogen. 173 Patienten (mittleres Alter 70,4 Jahre, 71,4 % Frauen) komplettierten beide Bögen. In den ersten drei Jahren nach Diagnosestellung war die Lebensqualität erniedrigt und variierte sehr stark zwischen den Teilnehmern. Nach drei



Jahren zeigten alle Teilnehmer aller TNM Stadien, außer Stadium IV, eine relativ ähnliche und hohe LQ. Schmerzen, funktionelles und soziales Wohlbefinden waren über alle Tumorstadien und Zeitpunkte seit Diagnosestellung hinweg am stärksten betroffen. Insgesamt zeigte sich jedoch, dass die Langzeitüberlebenden in ihrer Gesamtheit eine relativ hohe LQ erfuhren.

Zwei Jahre später befassten sich erneut Ramsey et al. (2002 b) mit der LQ von Langzeitüberlebenden (mindestens 5 Jahre) mit colorektalem Karzinom. 227 Patienten konnten hierfür rekrutiert werden. 47 % der Patienten beurteilten ihre LQ als „sehr gut“ oder „exzellent“, 15 % als „akzeptabel“ oder „dürftig“. Das Tumorstadium oder die Zeit seit Diagnosestellung waren nicht-signifikant assoziiert mit der LQ. Das Ausmaß von Begleiterkrankungen war jedoch eine starke, negative Einflussgröße auf die LQ. Im Allgemeinen war die LQ der Teilnehmer gleich oder sogar höher zu der eines altersähnlichen Vergleichskollektivs.

Im gleichen Jahr befassten sich auch Mosconi et al. mit der LQ von Langzeitüberlebenden mit Brust- und colorektalem Karzinom. Verwendete Instrumente waren der EORTC (Aaronson et al. 1993) und der Short-Form-36 Fragebogen (Ware und Sherbourne 1992). Der Erhebungszeitpunkt lag zwischen 65 und 100 Monaten nach Diagnosestellung. Das Kollektiv bestand aus 921 Patienten. Solange keine schwerwiegenden Nebenerkrankungen oder ein Rezidiv aufgetreten waren, zeigten die Patienten eine zufriedenstellende LQ ohne große Unterschiede in Lebensalter oder Geschlecht.

Die Anforderungen, die diese Erkrankung an den Patienten stellt, wurde vom Klemm et al. (2000) beschrieben. 121 Patienten (53 Frauen und 68 Männer) komplettierten einen Selbsteinschätzungsfragebogen (Demands of Illness Inventory (DOII)). Die Anforderungen der Erkrankung an den persönlichen Bereich wurden am häufigsten genannt; 93 % der Patienten berichteten, dass sie über den Wert des Lebens nachdenken und darüber wie lange sie noch leben. Häufige Anforderungen fanden sich auch im psychosozialen und existentiellen Bereich.

Nicht nur die persönliche Beanspruchung durch die Diagnose, sondern auch die familiäre Belastung ist ein entscheidender Punkt in der Krankheitsverarbeitung von Patienten mit colorektalem Karzinom. Bei Northouse et al. findet sich 1999 eine Aufarbeitung der psychosozialen Belastung des Ehepartners/Lebenspartners nach Diagnosestellung. 30 Paare

hatten die Möglichkeit, die Fragebögen zuhause zu komplettieren. Die Analyse zeigte, dass die Partner dazu neigten die Diagnose negativer zu sehen als die Patienten selbst. Beide, sowohl Partner als auch Patient, hatten die größten Ängste vor einem Wiederkehren der Erkrankung. Die meisten berichteten auch über eine krankheitsbedingte Änderung des Lebensstils. Die Patienten zeigten größere Änderungen in ihren funktionellen Möglichkeiten, während die Partner die Veränderungen in ihrem Rollenverhalten und in der Beziehung zu anderen Menschen als belastend empfanden.

### 3.6. Strahlentherapie und der Einfluss auf die Lebensqualität von Patienten mit colorektalem Karzinom.

Die Strahlentherapie in der Behandlung des colorektalen Karzinoms stellt für viele Patienten eine belastende und mit Sorgen und Ängsten verbundene Situation dar. Dieses muss sich zwangsläufig auf die Lebensqualität der Patienten auswirken.

Guren et al. 2003 beobachteten Patienten während einer (neo)adjuvanten Strahlentherapie (Gesamtdosis von 50 Gy) prospektiv in einem Zeitraum von 6 Wochen. Messinstrument war der EORTC - Fragebogen sowie ein tumorspezifisches Zusatzmodul. Messzeitpunkte waren Beginn, Ende der Radiotherapie sowie 6 Wochen später. Am Ende der Therapie hatten die Mittelwerte für „Diarrhoe, Abgeschlagenheit und Appetitlosigkeit“ signifikant schlechtere Werte erreicht als zu Beginn. Die Werte für die Bereiche „Schmerz und Übelkeit“ blieben hingegen konstant. Am Ende der Therapie waren die Patienten in den Bereichen „Diarrhoe, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, physische Funktion, soziale Funktion und globale Lebensqualität“ signifikant höher belastet als Vergleichskollektive.

64 % der Patienten berichteten über eine Zunahme der „Abgeschlagenheit“ und 52 % über eine Zunahme von „Diarrhoen“ während der RT. Sechs Wochen nach Therapie erreichten die Mittelwerte der einzelnen Subskalen jedoch schon wieder die Werte zum Anfang der Therapie.

Eine häufige Nebenwirkung der RT sind enteritische Beschwerden.

In einer aktuellen Veröffentlichung von Andreyev et al. (2005) beschäftigten sich die Autoren mit gastrointestinalen Symptomen nach Beckenbestrahlung. Zu diesem Zweck wurden 265 Patienten (90 Frauen mit einem mittleren Alter von 61,5 Jahren und 175

Männer mit einem mittleren Alter von 70 Jahren), die sich nach Auftreten gastrointestinaler Symptome nach Beckenbestrahlung in gastroenterologischer Behandlung befanden, erfasst. Im Mittel war die Strahlentherapie vor 3 Jahren beendet worden. 171 Patienten hatten urologische, 78 gynäkologische und 16 gastrointestinale Tumore. Die häufigste gastrointestinalen Symptome waren: rektale Blutung (n=171), Stuhldrang (n=82), Stuhlfrequenz (n=80), Schmerzen (n=79), Stuhlinkontinenz (n=79), Veränderungen der Darmtätigkeit (n=42), Gewichtsverlust (n=19), Erbrechen (n=18), Steatorrhoe (n=7), nächtliche Defäkation (n=8) und obstruktive Symptome (n=4). Mehr als die Hälfte der Patienten hatte mindestens zwei Symptome, wobei ein Drittel der Diagnosen RT-unabhängig waren.

Ein wichtiger Zusammenhang besteht ebenfalls zwischen gastrointestinaler Toxizität der Bestrahlung und dem bestrahlten Dünndarmvolumen. Letschert et al. (1994) erfassten 203 Patienten mit Rektumkarzinom, die postoperativ eine Beckenbestrahlung von 50 Gy erhalten hatten. Das Dünndarmvolumen in der Bestrahlungsregion wurde mittels orthogonaler Bariumfilme bestimmt. Nach 5 Jahren hatten Dünndarmstrikturen in 11 % der Fälle eine chirurgische Intervention erfordert, jedoch wurde kein Zusammenhang zwischen dem bestrahlten Dünndarmvolumen und der Häufigkeit einer Obstruktion ermittelt.

Chronische Diarrhoen zeigten sich bei 31 % der Patienten, deren bestrahltes Dünndarmvolumen unter 77 cm<sup>3</sup> lag. Bei Volumengrößen über 328 cm<sup>3</sup> traten in 42 % der Fälle chronische Diarrhoen auf. Diese Korrelation war signifikant.

Galland et al. (1985) begleiteten 51 Patienten mit einer Bestrahlungsentерitis über einen maximalen Zeitraum von 12 Jahren. 24 Patienten hatten keinerlei Symptomatik mehr bezüglich der Enteritis. Die anderen 27 Patienten hatten persistierende Symptome, postoperative Komplikationen oder auf die Bestrahlung zurückzuführende Komplikationen. Diese waren Strikturen, Malabsorption, Fistelbildung oder gemischte Symptome. Die Autoren folgerten, dass die Strahlungsentерitis eine fortschreitende Erkrankung ist, die bei der Hälfte der Patienten, die die initiale Enteritis überlebt haben, weiter Komplikationen bereitet.

Eine wichtige Rolle spielt die RT auch bei sehr tiefsitzenden Rektumkarzinomen. Durch eine neoadjuvante RT kann durch eine Tumorverkleinerung eine Sphinkter-erhaltende Operation angestrebt werden. Mohiuddin et al. untersuchten 1998 die Möglichkeiten einer

neoadjuvanten Hoch-Dosis Bestrahlung zur Sphinktererhaltung. 70 Patienten mit tiefsitzenden Rektumkarzinom (distale 2 cm des Rektums) erhielten eine Dosis zwischen 40 Gy und 50 Gy (1,8 Gy bis 2,5 Gy pro Sitzung) über einen Zeitraum von 4 ½ Wochen. Die chirurgische, sphinkter-erhaltende Sanierung sollte zwischen 5 und 10 Wochen nach RT erfolgen. Im Ergebnis zeigten 86 % der Patienten eine zufriedenstellende Sphinkterfunktion. Die 5-Jahres-Überlebensrate lag bei 82 %.

### 3.7. Soziodemographische Variablen und deren Einfluss auf die Lebensqualität und Überlebenszeit von Patienten mit colorektalem Karzinom

Soziodemographische Variablen und deren Einfluss auf die Lebensqualität oder die Überlebensdauer von Patienten sind häufig Gegenstand klinischer Studien.

Allgemein mit dem Einfluss psychosozialer und demographischer Variablen auf die LQ von Patienten mit verschiedenen Krebserkrankungen befassten sich Parker et al. (2003).

351 Patienten wurden erfasst. Die Analyse zeigte, dass ältere Patienten mit besserer sozialer Unterstützung signifikant weniger „Angst“ angaben, und ältere Patienten, verheiratet oder mit sozialer Unterstützung, signifikant über weniger depressive Symptome klagten. Männer, Patienten ohne Rezidiv und solche ohne gegenwärtige Therapie zeigten signifikant bessere Werte im Bereich „Gesundheit“. Ältere, verheiratete Patienten mit höherer Schulbildung, sozialer Unterstützung und lokalisierter Erkrankung fielen durch die signifikant besten Werte im Bereich „geistige Gesundheit“ auf. Demographische Variablen (Alter, Geschlecht, Partnerschaft, Bildung) hatten in dieser Studie Einfluss auf die Bestimmung der LQ, während medizinische Variablen dazu nicht in der Lage waren.

Schmidt et al. (2005 a) untersuchten an 253 Patienten mit rektalem Karzinom den Einfluss des Lebensalters auf die LQ. Verwendete Messinstrumente waren der EORTC mit einem tumorspezifischen Zusatzmodul. Die Befragungszeitpunkte waren bei Entlassung aus der stationären Behandlung und 3, 6, 12 und 24 Monate danach. Signifikante Unterschiede in der LQ wurden nur bei Patienten, die 69 Jahre oder jünger und 70 Jahre oder älter waren gefunden. Die physische Funktion und Rollenfunktion war bei den jüngeren Patienten signifikant besser. Ältere Patienten litten vor allem an zunehmenden Schmerzen und Abgeschlagenheit. Jüngere Patienten hatten vor allem im Bereich der Sexualität erhöhte

Belastungswerte. Ein Jahr zuvor war ebenfalls der Einfluss des Lebensalters auf die LQ von Patienten mit colorektalem Karzinom Gegenstand einer Studie. Arndt et al. befragten 378 Patienten mit colorektalem Karzinom ein Jahr nach Diagnosestellung mittels des EORTC-Fragebogens. Die Autoren fanden bei jüngeren Patienten Defizite im Bereich emotionale und soziale Funktion sowie vermehrt spezifische Einschränkungen wie Abgeschlagenheit, Atembeschwerden, Schlaflosigkeit, Obstipation, Diarrhoe und finanzielle Schwierigkeiten. Neben den Studien, die sich mit dem Lebensalter von Patienten mit colorektalem Karzinom befassen, finden sich auch solche, die geschlechtsspezifische Unterschiede dieser Erkrankung genauer beleuchten. Unabhängig von der Lokalisation des Tumors berichteten Keller und Henrich (1999) über 149 verheiratete Krebspatienten, die eine ambulante Chemotherapie erhielten. Im Ergebnis klagten Frauen über eine höhere Krankheitsbelastung als Männer. Die generelle Lebenszufriedenheit differierte nicht signifikant. Eine spezielle auf das colorektale Karzinom und die geschlechtsspezifischen Überlebenszeiten bezogene Untersuchung formulierte dann Wichmann et al. im Jahre 2001.

Die Autoren zeigten an 894 Patienten (394 Frauen und 500 Männer), die eine kurativ-chirurgische Therapie ihres colorektalen Karzinoms erhalten hatten, einen deutlichen Überlebensvorteil von Frauen. Frauen lebten nach der Operation signifikant länger als Männer (57,8 Monate versus 52,0 Monate). Nach Analyse der Subgruppen zeigte sich, dass dieser Effekt vor allem auf das längere Überleben von Frauen nach kurativer rektaler Resektion zurückzuführen war. Patienten mit Kolonkarzinom zeigten hingegen keinen geschlechtsspezifischen Überlebensvorteil.

Eine geschlechtsspezifische Beeinflussung der Lebensqualität stellten auch Schag et al. (1995) in einer Studie mit 117 Kolonkarzinompatienten fest. Neben dem starken Einfluss des Karnofsky-Indexes (K.I.) auf die Lebensqualität (steigender K.I.-Wert führt zu steigender LQ), zeigten auch einige soziodemographische Variablen einen starken Einfluss auf die LQ: Männer hatten eine signifikant höhere LQ als Frauen, genauso verhielt es sich mit Patienten in Privat-Krankenhäusern und Allgemeinen Krankenhäusern. Auffällig war auch, dass bei arbeitslosen Patienten eine signifikant höhere LQ vorgefunden wurde. Zu einem gegenteiligen Ergebnis kamen im Jahr 2003 Rustonen et al., die jedoch Tumorpatienten (n=1453) unabhängig von der Tumorlokalisierung betrachteten. In dieser

Arbeit zeigten sich Erwerbslose im Bereich „Schmerz“ deutlich höher belastet als Patienten in Berufstätigkeit.

Hinsichtlich geschlechts- und altersspezifischer LQ nach Rektumkarzinom befragten Schmidt et al. (2005 c) 261 Patienten. Frauen berichteten hier über eine höhere Belastung durch die Behandlung, Schlaflosigkeit, Abgeschlagenheit und Obstipation. Beide Geschlechter berichteten über eine eingeschränkte Sexualität, wobei diese Einschränkung bei Männern signifikant höhere, d.h. belastendere Werte erreichte. Diese Belastung war unabhängig vom Alter der Männer. Bei den Frauen waren jedoch vor allem Jüngere durch die sexuellen Einschränkungen betroffen.

Ob auch ökonomische Faktoren die LQ bei colorektalem Karzinom verändern können, war ein Teilergebnis der folgenden, schon vorher erwähnten, Studie: Ramsey et al. (2002) befassten sich mit der LQ von Überlebenden mit colorektalem Karzinom. Nach Erfassung der 173 Patienten zeigte sich in einer Subgruppe, dass ein niedriger ökonomischer Status mit höherer Belastung in den Bereichen Schmerz und sozialem und emotionalem Wohlbefinden verbunden ist.

Ein weiterer wichtiger Aspekt zur Beurteilung der Lebensqualität ist auch die Einbindung der Patienten in ein funktionierendes soziales Netz. Hierfür untersuchten Sultan et al. (2004) 636 Veteranen mit colorektalem Karzinom bezüglich der Größe des sozialen Netzes und der Möglichkeit, emotionale und funktionelle Unterstützung zu erfahren. In der Analyse der Daten erwies sich die alleinige Größe des sozialen Netzes als irrelevant. Gute emotionale und funktionelle Unterstützung hatte jedoch eine höhere LQ zur Folge.

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen Sapp et al. bereits 2003. Das Patientenkollektiv bestand aus weiblichen Langzeitüberlebenden mit colorektalem Karzinom. 307 Frauen, im Mittel 9 Jahre nach Erstdiagnose, beteiligten sich an der Studie. Die Autoren fanden, dass die Ausmaße des sozialen Netzwerkes (Anzahl von Freunden oder Verwandten) sowie die Zusammensetzung des sozialen Netzes (Größe des sozialen Netzes, die Anzahl der Verwandten die mindestens einmal im Monat getroffen werden, allgemeine soziale Anschlussmöglichkeiten) positiv mit einer erhöhten LQ zusammentrafen..

### 3.8. Der Einfluss der Therapie auf die Lebensqualität von Patienten mit colorektalem Karzinom

Die Diagnose eines colorektalen Karzinoms geht oft einher mit der Angst der Patienten mit einem Verlust der natürlichen Kontinenz und der Anlage eines Anus praters. Inwieweit ein Stoma die Lebensqualität der Patienten beeinflusst ist ein häufiger, kontrovers diskutierter Gegenstand zahlreicher Studien. Pacher und Wille-Jorgensen (2004) sahen nach der Durchsicht zahlreicher Studien bezüglich anteriore Resektion versus abdominoperineale Resektion Hinweise auf einen Lebensqualitätsvorteil der anterioren Resektion. Verlässlich kann ihrer Meinung nach diese Frage nur mit großen, exakt formulierten, prospektiven Studien beantwortet werden.

Zu gegenteiligen Ergebnissen kommen Hoppe et al. (2004) nach Zusammenfassung verschiedener Studien, die darauf hindeuten, dass Patienten mit Stoma eine vergleichbare oder sogar eine bessere LQ haben als Patienten mit sphinktererhaltender Therapie.

Kürzlich beschrieben Schmidt et al. (2005 b) die LQ von Patienten mit colorektalem Karzinom, die entweder eine abdominoperineale oder eine anteriore Resektion erhalten hatten. Ziel war es, die Unterschiede in der LQ dieser Patientengruppen zu erfassen. In einer prospektiven Studie wurden mit Hilfe des EORTC-Fragebogens und eines zusätzlich tumorspezifischen Moduls 249 Patienten vor der Operation, zur Entlassung und 3, 6 und 12 Monaten nach der Operation erfasst. 46 Patienten erhielten eine abdominoperineale Resektion (APR) und 203 eine anteriore Resektion (AR). Komplette Daten lagen zu 212 Patienten (112 Frauen und 100 Männer) vor. Die Gruppen unterschieden sich hinsichtlich Lebensalter, Geschlecht oder Tumorstadium nicht. Patienten nach APR klagten über mehr sexuelle Einschränkungen und Schmerzen in der anoperinealen Region, während die Patienten mit AR hingegen stärker durch Diarrhoen oder Obstipation belastet waren. Die Lebensqualität unterschied sich jedoch nicht.

Ebenfalls 2005 befassten sich Sideris et al. mit dieser Thematik und gingen dabei speziell auf soziodemographische Variablen ein. Die Messinstrumente waren identisch zu der vorher genannten Studie. Bei der Mehrheit der 132 Patienten konnte kein Unterschied bezüglich der LQ zwischen Stoma und Nicht-Stoma-Patienten gefunden werden. In dieser Studie zeigte sich aber, dass sich Patienten mit Stoma im Bereich des „Körperbildes“

vermehrt belastet sahen, vor allem, wenn sie verheiratet waren und eine niedrige Schulbildung hatten. Auch hier fanden sich vermehrt gastrointestinale Probleme bei Patienten ohne Stoma.

Vier Jahre zuvor kamen Allal et al. (a) mit denselben Messinstrumenten und einem kleinen Kollektiv von 53 Patienten (29 Patienten mit APR und 23 Patienten mit AR sowie ein Patient mit transrektaler Resektion) zu ähnlichen Ergebnissen. Obwohl Patienten nach APR dazu neigten, im Bereich „Körperbild“ geringere Werte anzugeben, fiel bei allen APR-Patienten eine bessere physische Funktion, ein positiveres Zukunftsbild und sogar eine allgemein bessere Lebensqualität auf. Michelone et al. (2004) kamen mit einem anderen Messinstrument (World Health Organization Quality of Life- bref scale, WHOQOL- bref) auch zu vergleichbaren Ergebnissen an einem ebenfalls kleinen Kollektiv. 48 Patienten wurden in Stoma und Nicht-Stoma-Patienten eingeteilt. Unterschiede bezüglich der Lebensqualität zwischen den beiden Gruppen konnten auch hier nicht eruiert werden.

Einen Beitrag zur Untersuchung der Langzeitlebensqualität und geschlechtsspezifischen Unterschieden nach rektalem Karzinom leistete Hamashima im Jahr 2002. Daten von 110 Patienten, operiert zwischen 1978 und 1997, wurden ausgewertet. Unter diesen Patienten befanden sich 38 Patienten mit einem Stoma. Die Patienten mit Stoma befanden sich im Mittel 9,8 Jahre nach Operation und Nicht-Stoma-Patienten im Mittel 7,4 Jahre nach Operation. Die Autoren fanden bei Männern keine Unterschiede in der LQ zwischen Stoma/nicht-Stoma. Frauen jedoch mit Stoma zeigten sich höher belastet. Die höhere Belastung von Frauen mit Stoma konnte schon 1992 von Marquis et al. gezeigt werden. Frauen nach tiefer anteriorer Rektumresektion waren in den Bereichen globale LQ, physisches Wohlbefinden und chirurgische Spätfolgen signifikant weniger belastet.

Dennoch gab es in den letzten Jahren auch zahlreiche Studien, die die negativen Auswirkungen der abdominoperinealen Rektumresektion auf die LQ betonten. Sprangers et al (1995) stellten nach der Analyse der damaligen Literatur folgende Langzeiteffekte der unterschiedlichen chirurgischen Eingriffe fest: 1. Beide Patientengruppen leiden unter häufiger oder gestörter Darmaktivität, 2. Patienten mit Stoma haben eine höhere psychologische Belastung, 3. Beide Gruppen haben Einschränkungen in ihrer sozialen Funktion erfahren, wobei diese Probleme bei Stoma-Patienten gehäuft auftraten und 4. Die sexuelle Funktion ist bei beiden Geschlechtern bei Stoma-Patienten mehr belastet. Die



Autoren folgern aus diesen Punkten dass es Nicht-Stoma-Patienten generell besser geht, sie jedoch auch unter physischen Einschränkungen leiden.

In München wurde durch Engel et al. (2003) die Langzeitlebensqualität von Patienten mit Rektumkarzinom genauer beleuchtet. In einer 4-jährigen prospektiven Studie wurden die Daten von 239 Patienten mittels EORTC-Fragebogens und eines tumorspezifischen Zusatzmoduls erhoben. Im Ergebnis berichten die Autoren über eine generell höhere Lebensqualität von Patienten mit anteriorer Rektumresektion. Die hohe anteriore Rektumresektion war den anderen Verfahren in Bezug auf die LQ überlegen. Vor allem nach 4 Jahren hatten Patienten nach AR eine höhere LQ als Patienten mit APR. Die Lebensqualität nach Stoma- Rückverlegung verbesserte sich erheblich.

Zwei Jahre später hatte eine Studie von Guren et al. (2005 b) dieselbe Zielsetzung und Messinstrumente, die Daten wurden retrospektiv erhoben. Von den 319 Patienten hatten 229 eine AR und 90 eine APR erhalten. Die mittlere Zeit seit dem chirurgischen Eingriff betrug 64 Monate. Die Mittelwerte für „Körperbild“ und „sexuelle Funktion“ bei Männern, waren nach AR signifikant besser als nach APR. Patienten mit einer tiefen Anastomose litten häufiger an Stuhl- und Gasinkontinenz als Patienten mit hoher Anastomose, die LQ unterschied sich jedoch nicht. Die Autoren fassen zusammen, dass, obwohl die rektale Funktion nach AR beeinträchtigt sein kann, diese Patienten eine bessere LQ haben als Patienten nach APR.

Unabhängig von der Art des operativen Eingriffs betrachteten Whynes und Neilson (1997) die Auswirkungen des chirurgischen Eingriffs vor und 3 Monate nach der Operation. Der verwendete Fragebogen bestand aus dem Nottingham Health Profile und einer spezifischen Checkliste mit 30 angegebenen Symptomen. 53 Patienten mit colorektalem Karzinom nahmen an der Studie teil. Physische Symptome wie Appetitlosigkeit, rektale Blutung und Stuhl drang nahmen nach der Operation ab. Erbrechen trat nur selten vor und nach der Therapie auf. Symptome psychologischer Belastung schienen nach 3 Monaten verschwunden zu sein.

Ein weiterer unverzichtbarer Arm in der Behandlung des colorektalen Karzinoms ist die (neo)adjuvante Chemotherapie. Im Jahr 1992 wurden in der „Nordic Study“ (Glimelius et al.) 183 Patienten mit fortgeschrittenem, aber symptomfreien colorektalem Karzinom randomisiert. Die eine Gruppe erhielt sofort eine 5-FU basierte Chemotherapie, während

die andere Gruppe erst nach dem Auftreten von Symptomen chemotherapeutisch behandelt werden sollte. Im weiteren Verlauf wurden 60 % der zweiten Gruppe nach dem Auftreten von Symptomen chemotherapeutisch behandelt. Im Ergebnis war das Überleben der Patienten mit sofortiger Therapie signifikant länger (im Mittel 5 Monate). Auch die symptomfreie Zeit und die Zeit bis zum weiteren Fortschreiten der Erkrankung war signifikant länger (im Mittel 8 bzw. 4 Monate). 36 Patienten wurden zusätzlich zu ihrer LQ befragt. Patienten mit initialer Chemotherapie berichteten über eine gute LQ, besonders im physischen und emotionalen Bereich.

Ein Jahr später konnte Scheithauer et al. diese Ergebnisse bestätigen. 40 Patienten mit metastasiertem colorektalem Karzinom erhielten entweder eine Chemotherapie oder nur „best supportive care“. Das chemotherapeutische Regime basierte auf einer Kombination aus 4 Wochen Leucovorin, 5-FU und Cisplatin. Das Überleben war signifikant länger in der Chemotherapie-Gruppe. Jedoch unterschieden sich beide Gruppen nicht in der globalen LQ. Speziell mit dem Überleben von Patienten mit Lebermetastasen bei colorektalem Karzinom befassten sich Allen-Mersh et al. (1994). Vergleichsaspekte waren Unterschiede in der LQ und dem Überleben nach intraarterieller-hepatischer Infusion von Floxuridine und einfacher symptomorientierter Therapie. Ein signifikanter Unterschied in der globalen LQ im Vergleich der Gruppen wurde nicht gefunden. Jedoch wurde ein signifikanter Unterschied im symptomfreien Überleben ohne physische Symptome, Angst oder Depression gefunden. Zusammenfassend betrachteten Ackland et al. (2005) in einer Meta-Analyse zwei sehr ähnliche Studiendesigns (1. Australasien Gastro-Intestinal Trials Group and NSW Clinical Oncology Group und 2. Newcastle Mater Misericordiae Hospital). 168 randomisierte Patienten mit asymptomatischen, metastasiertem colorektalem Karzinom wurden in zwei Gruppen eingeteilt: sofortige Chemotherapie versus Chemotherapie nach Auftreten von Symptomen. Das Mayo-Schema oder 5-FU mit Leucovorin waren die verwendeten Regime. In der Analyse zeigte sich kein signifikanter Überlebensvorteil bei Patienten mit sofortiger Therapie. Die progressionsfreie Zeit war ebenfalls nicht signifikant länger. Die globale LQ beider Gruppen zeigte keinen signifikanten Unterschied.

In einem vor drei Jahren erschienenen Artikel überprüften Madden et al. (2005) in einer doppelblinden, randomisierten Studie den Effekt von 5-FU + Leucovorin versus Placebo bei Patienten mit metastasiertem colorektalem Karzinom. 147 Patienten wurden über einen

Zeitraum von 1989 bis 2001 beobachtet. 73 erhielten eine palliative Chemotherapie, 74 ein Placebo. Die mittlere Überlebenszeit in der Chemotherapiegruppe lag bei 8,7 Monate versus 6,7 Monate bei der Placebogruppe. Der Karnofsky-Index (K.I.) blieb unbeeinflusst, und es fanden sich merkliche Zeichen der Toxizität.

Bereits 1996 war Interferon 2-alpha in Kombination mit 5-FU/Leucovorin eingesetzt worden (Seymour et al.). Es zeigten sich jedoch keine Unterschiede in der Ansprechrate, in der progressionsfreien Zeit oder in der Überlebenszeit. Die Patienten im Interferon-2-Arm berichteten nicht nur über eine geringere Verbesserung der psychischen oder physischen Symptome, sondern gaben sogar neue Symptome oder eine Verschlechterung an.

De Gramont et al. (2000) kombinierten 5-FU/Leucovorin mit Oxaliplatin und erreichten eine verlängerte progressionsfreie Überlebenszeit als mit der alleinigen Kombination 5-FU/Leucovorin. (9,0 versus 6,2 Monate). Die Ansprechrate lag bei 50,7 % versus 22,3 %.

Im Bereich der Nebenwirkungen fanden sich höhere Werte für Diarrhoe, Neutropenie und neurosensorische Toxizität. Dieses führte jedoch nicht zu einer Verschlechterung der Lebensqualität. Die Überlebenszeit war nicht signifikant verlängert .

In einer Phase II Studie zeigte die Kombination 5-FU/Leucovorin und zusätzlich Irinotecan ( Ji SH et al. 2005) bei 80 Patienten mit metastasiertem colorektalem Karzinom oder einem Rezidiv eine Ansprechrate von 38,7 %. Das mittlere Überleben lag bei 20,2 Monaten. Die mittlere Zeit bis zur Progression war 1 Jahr. Folprecht und Kohne fassen 2005 zusammen dass in der adjuvanten Therapie des colorektalen Karzinoms zum heutigen Zeitpunkt die Kombination aus 5-FU und Oxaliplatin anzusehen ist und in der Behandlung des metastasierten colorektalen Karzinoms sich die Kombination aus 5-FU/Leucovorin und Oxaliplatin oder Irinotecan als vorteilhaft erwiesen hat mit zusätzlicher Effektivität durch Zugabe von Bevacizumab

## **PATIENTEN UND METHODEN**

### *4.1. Datenerfassung*

Von November 1998 bis Juni 2002 wurden stationäre und ambulante Patienten der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie im Klinikum Großhadern der LMU–München gebeten, an unserer Studie teilzunehmen. Jeder Doktorand hatte sowohl administrative und organisatorische Aufgaben, wie auch Aufgaben, die Patientenbetreuung betreffend. Die Kontaktaufnahme mit den Patienten fand am ersten Behandlungstag statt. In einem ca. 15 - 20-minütigen Gespräch wurde den Patienten sowohl das Studiendesign wie auch das Studienziel vorgestellt. Hierfür stand den Doktoranden ein separates Zimmer zur Verfügung. Dieses war jedoch kein rein „technisches“ Gespräch, denn die Patienten konnten diesen Rahmen auch nutzen, um über ihre Sorgen und Ängste zu berichten. Daher waren diese Treffen in manchen Fällen sehr zeitaufwändig. Dieser persönliche Kontakt war außerordentlich wichtig für die Bereitschaft der Patienten sich zu beteiligen, als auch für die Compliance im Verlauf der Studie. Am Ende des Gesprächs wurden Informationsbroschüren über die Erkrankung und die Strahlentherapie ausgehändigt. Den Patienten wurde weiterhin versichert, dass sie sich jederzeit an Mitarbeiter des Arbeitskreises Psychoonkologie wenden konnten. Eine Telefonnummer, unter welcher Mitarbeiter unseres Teams erreichbar waren, wurde den Patienten ebenfalls genannt. Weitere Fragen der Patienten zur Studie oder zur Behandlung sollten so geklärt werden. Anschließend wurde den Patienten der erste Fragebogen (t1) zusammen mit der schriftlichen Einverständniserklärung ausgehändigt. Teilnehmende Patienten hatten dann die Möglichkeit, ihre unterschriebene Einverständniserklärung zusammen mit dem ersten ausgefüllten Fragebogen (t1) in extra für diesen Zweck eingerichtete Briefkästen zu hinterlegen. Diese befanden sich sowohl auf Station als auch im Warteraum der Strahlentherapie, was vor allem ambulanten Patienten entgegen kam. Der zweite Fragebogen am Ende der Strahlentherapie (t2) wurde innerhalb eines zweiten persönlichen Gesprächs übergeben. Hierbei war der persönliche Kontakt wiederum erneut wichtig, um die Compliance der Patienten zu steigern. Patienten, die am letzten Tag ihrer Behandlung nicht erreichbar waren, erhielten den Fragebogen per Post. Die Fragebögen zu den anderen Zeitpunkten wurden mit frankierten Rückumschlägen ebenfalls per Post verschickt.

Den Patienten wurde für den gesamten Verlauf der Studie die Möglichkeit gegeben, sich bei Problemen oder Fragen bezüglich der Fragebögen telefonisch oder persönlich bei Doktoranden des Arbeitskreises für Psychoonkologie zu erkundigen. Der Zeitrahmen für die Beantwortung der Fragebögen lag bei 10 Tagen. Falls innerhalb dieser Frist keine Rückmeldung erfolgte, wurden die Patienten schriftlich an unsere Studie erinnert und gebeten, uns die Gründe für einen eventuellen Abbruch der Teilnahme schriftlich mitzuteilen. Erfolgte auf dieses Schreiben innerhalb von 10 Tagen keine Antwort, wurde versucht, mit den Patienten telefonischen Kontakt aufzunehmen. In diesem Gespräch wurde endgültig über die weitere Studienteilnahme entschieden. Oft gelang es in diesem Rahmen, Patienten erneut zu motivieren und an der Studie weiter teilzunehmen.

In meinem Aufgabenbereich lag insbesondere die Eingabe der zahlreich zurückgesendeten Fragebögen in diverse Datenbankprogramme. Zusätzlich oblag mir die Pflege und ständige Aktualisierung der Literaturdatenbank des Arbeitskreises, durch die auf eine Vielzahl relevanter Veröffentlichungen zurückgegriffen werden konnte. Meinerseits musste daher eine regelmäßige Literaturrecherche erfolgen. Ein weiterer wichtiger Punkt meines Aufgabenbereiches war die Sicherung des Datenmaterials, Behebung EDV-bedingter Probleme und die regelmäßige Aktualisierung der verwendeten Software.

Die Zeitpunkte der Befragungen waren folgende:

- ✓ zu Beginn der Therapie (t1)
- ✓ am Ende der Therapie (t2)
- ✓ sechs Wochen nach Therapieende (t3)
- ✓ sechs Monate nach Therapieende (t4)
- ✓ ein Jahr nach Therapieende (t5)
- ✓ zwei Jahre nach Therapieende (t6)

Die Einschlusskriterien zur Teilnahme an unserer Studie waren:

- ✓ Alter über 18 Jahre
- ✓ Die körperliche und geistige Fähigkeit, die Fragebögen adäquat und ohne fremde Hilfe auszufüllen, d.h. ein Karnofsky-Index > 50
- ✓ Verständnis der deutschen Sprache in Wort und Schrift

- ✓ Unterschriebene Einverständniserklärung

#### 4.2. Angewendete Psychoinstrumente

Zu den verschiedenen Zeitpunkten wurden an die Patienten eine Vielzahl von Fragebögen ausgehändigt. In die Auswertung gingen folgende ein:

- ✓ Fragebogen zur Lebenssituation (LS) , selbstentwickelt
- ✓ Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten (FBK,Herschbach 1986)
- ✓ Functional Assessment of Cancer Therapie (FACT-G, Cella 1993)
- ✓ Medizinische Dokumentation

##### 4.2.1. *Fragebogen zur Lebenssituation (LS)*

Dieser selbstentwickelte Fragebogen erhebt wichtige soziodemographische Daten: Familienstand (ledig / verheiratet / getrennt / geschieden / verwitwet), Partner/in (ja / nein), alleinlebend (ja / nein), Kinder (ja / nein), Anzahl und Alter der Kinder, Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, Pflege einer anderen Person (ja / nein), Pflege durch eine andere Person (ja / nein), Krebserkrankungen bei Familienmitgliedern (ja / nein).

Anschließend folgten Fragen zur Schul- und Berufsbildung sowie zur beruflichen Situation:

Höchster Schulabschluss (kein Abschluss / Hauptschule / Realschule / Abitur), höchster berufsbildender Abschluss (kein Abschluss / Ingenieurschule bzw. Polytechnikum / Lehre / Universität / Fach- bzw. Techniker- bzw. Meisterschule / Sonstiges)

Berufstatus (Vollzeit / Hausfrau -mann / Teilzeit / gelegentlich / Ausbildung /altershalber berentet, arbeitslos / berentet aus gesundheitlichen Gründen), Angabe des ausgeübten Berufes und Berufsgruppe (Arbeiter / Beamter / Angestellter / Selbständiger /mithelfend im eigenen Betrieb / Sonstiges).

Andere Fragen bezogen sich auf Hobbies, Freunde, Religion und sonstige Freizeitaktivitäten. Im letzten Teil wurden die Patienten innerhalb eines Freitextes gebeten, anzugeben, ob es Ereignisse gab, die in den letzten 2 Wochen bzw. 6 - 12 Monaten ihr Leben nachhaltig sowie positiv als auch negativ beeinflusst haben.

#### 4.2.2. *Functional Assessment of Cancer Therapy –General (FACT-G)*

Dieser Fragebogen wurde entwickelt, um ein kurzes, in der täglichen Praxis einsetzbares Instrument zu Verfügung zu haben. Zur Entwicklung dieses Fragebogens wurden 545 Patienten mit Brust-, Bronchial- oder colorektalem Karzinom in einem 5-phasigen Validationsprozess befragt (Cella et al. 1993). Die Reliabilität und Validität dieses Fragebogens ist als gesichert anzusehen. (Cella et al. 1993, Winstead-Fry und Schultz 1997, Conroy et al. 2004, Yoo et al. 2005)

Der Fragebogen FACT-G besteht aus insgesamt 29 Items aus 5 Bereichen:

- ✓ Körperliches Wohlbefinden
- ✓ Verhältnis zu Freunden, Bekannten und Familie
- ✓ Verhältnis zu den Ärzten
- ✓ Seelisches Wohlbefinden
- ✓ Funktionsfähigkeit

Weiterhin hatten die Patienten die Möglichkeit, ein freies Textfeld zu jedem Themenbereich für Anmerkungen und Kommentare zu nutzen. Die Patienten wurden aufgefordert anzugeben, inwieweit jede Aussage im Laufe der letzten sieben Tage auf sie zugetroffen hat. Die Wahlmöglichkeit bestand zwischen den Werten 0 „überhaupt nicht“, 1 „ein wenig“, 2 „mäßig“, 3 „ziemlich“ und 4 „sehr“.

Die 5 Untergruppen sind folgendermaßen zusammengesetzt:

##### 1. Körperliches Wohlbefinden (7 items / 0 bis 28 Punkte) :

- „mir fehlt es an Energie“
- „mir ist übel“
- „wegen meines körperlichen Zustandes fällt es mir schwer den Bedürfnissen meiner Familie gerecht zu werden“
- „ich habe Schmerzen“
- „Nebenwirkungen der Behandlung machen mir zu schaffen“

- „fühle mich krank“
  - „muss zeitweilig im Bett bleiben“
2. Verhältnis zu Freunden, Bekannten und Familie (7 items / 0 bis 28 Punkte):
- „ich fühle mich von meinen Freunden und Bekannten innerlich entfernt“
  - „ich erhalte seelische Unterstützung von meiner Familie“
  - „ich erhalte Unterstützung von meinen Freunden und Nachbarn“
  - „meine Familie hat meine Krankheit akzeptiert“
  - „in meiner Familie wird wenig über meine Erkrankung gesprochen“
  - „fühle mich meinem Partner / nahestehender Person eng verbunden“
  - „bin mit meinem Sexualleben zufrieden“.
3. Verhältnis zu den Ärzten (2 items / 0 bis 8 Punkte):
- „ich habe Vertrauen zu meinen Ärzten“
  - „meine Ärzte stehen zur Beantwortung meiner Fragen zur Verfügung“.
4. Seelisches Wohlbefinden (6 items / 0 bis 24 Punkte):
- „ich bin traurig“
  - „kann von mir behaupten, mit meiner Krankheit fertig zu werden“
  - „ich verliere die Hoffnung im Kampf gegen meine Krankheit“
  - „ich bin nervös“
  - „habe Angst vor dem Sterben“
  - „mache mir Sorgen, dass sich mein Zustand verschlechtern wird“
5. Funktionelles Wohlbefinden (7 items / 0 bis 28 Punkte) :
- „ich bin arbeitsfähig“
  - „meine Arbeit füllt mich aus“
  - „ich kann mein Leben genießen“
  - „habe meine Krankheit akzeptiert
  - „schlafe gut“
  - „freue mich an Dingen, die mir normalerweise Spaß machen“
  - „bin derzeit mit meiner Lebensqualität zufrieden“



Der Gesamtwert errechnete sich aus der Addition der Einzelitems (0 bis 112 Punkte). Eine hohe Punktzahl bedeutet eine hohe LQ

#### 4.2.3. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten FBK (Herschbach 1986)

Dieses Instrument erfasst Belastungsmaße auf der Ebene von 38 Einzelitems in sechs relevanten Belastungsskalen :

- ✓ Schmerz
- ✓ Angst / seelische Belastung
- ✓ Information
- ✓ Leistungsfähigkeit
- ✓ Sozialverhalten
- ✓ Partnerschaft/Familie
- ✓ Gesamtbelastungswert

Die Beantwortung erfolgte auf einer sechsstufigen Skala, wobei der Wert 0 „trifft nicht zu“ bedeutet. Liegt eine Belastung vor, wurde diese eingeschätzt auf einer fünfstufigen Skala von 1 „trifft zu und belastet mich kaum“ bis 5 „trifft zu und belastet mich sehr“.

Die einzelnen Skalen unterteilen sich in folgende Items:

##### 1. Schmerz:

- „Fühle mich schlapp und kraftlos“
- „leide unter Wund- und Narbenschmerzen“ ,
- „wenn ich mich bewege/aktiv bin, habe ich Schmerzen und leide unter Schmerzen, die keine körperliche Ursache haben“

##### 2. Angst / seelische Belastung:

- „habe Angst vor Ausweitung / Fortschreiten der Krankheit“
- „denke häufiger mit Angst an den Tod“
- „habe Angst, Schmerzen zu bekommen“
- „ habe Angst vor Hilflosigkeit / Siechtum“
- „ habe Angst davor, noch mal in ein Krankenhaus zu müssen“

- „habe Angst davor, nicht mehr arbeiten zu können“
- „habe Angst, nicht mehr für die Familie da sein zu können“
- „leide häufiger unter Schlafstörungen“
- „leide häufiger unter depressiven Verstimmungen“
- „bin oft angespannt bzw. nervös“

### 3. Information:

- „Fühle mich nicht gut über meine Erkrankung/Behandlung informiert“
- „fühle mich nicht hinreichend über soziale/finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten informiert“
- „das Verhältnis zu meinen behandelnden Ärzten ist nicht besonders gut“
- „verschiedene Ärzte haben sich unterschiedlich über meine Erkrankung geäußert“
- „ich habe zu wenig Möglichkeiten, mit einem Fachmann über seelische Belastungen zu sprechen“

### 4. Leistungsfähigkeit:

- „Ich kann meinen Hobbys jetzt weniger nachgehen als vor der Erkrankung“
- „bin jetzt weniger leistungsfähig/aktiv im Haushalt/Beruf“
- „die Fortbewegung fällt mir seit der Erkrankung schwerer“
- „Körperpflege fällt mir seit der Erkrankung schwerer“
- „ich muss mich jetzt bei verschiedenen Tätigkeiten häufiger ausruhen als vor der Erkrankung“

### 5. Sozialverhalten:

- „Ich bin unsicher im Umgang mit anderen Menschen“
- „andere Menschen reagieren mir gegenüber oft verständnislos/rücksichtslos“
- „ich fühle mich körperlich unvollkommen“
- „ich unternehme seit der Erkrankung weniger als vorher“
- „und ich habe den Eindruck, für andere Menschen weniger wertvoll zu sein“

### 6. Partnerschaft und Familie:

- „Die Beziehung zu meinem Partner ist seit der Erkrankung schlechter geworden“
- „für meinen Partner ist es schwierig, sich in meine Situation einzufühlen“
- „ich mache mir Sorgen um meinen Partner“

- „seit der Erkrankung habe ich weniger Interesse an Sexualität“
- „Partner ist in der Sexualität zurückhaltender geworden“
- „seit der Erkrankung habe ich weniger sexuellen Verkehr“
- „meine Familie schont mich zu sehr“
- „es ist schwierig, in meiner Familie offen über meine Situation zu sprechen“
- „meine Familie unterstützt mich zu wenig“

Der Gesamtwert ergab sich aus Addition der Werte der Einzelitems und Division durch Gesamtanzahl der Fragen. Ein hoher Punktwert bedeutet eine hohe Belastung.

#### 4.3. Teilnehmer

Im Rahme der Studie wurden 196 Patienten mit colorektalem Karzinom gebeten an dieser Studie teilzunehmen. Aus diesem Kollektiv verweigerten 43 (21,9%) die Teilnahme an der Studie während 40 Patienten (20,4%) die Einschlusskriterien verfehlten. Bei 28 Patienten (14,3%) lag ein verminderter Karnofsky-Index  $<50$  vor und sieben Patienten (3,6%) konnten aus organisatorischen Gründen nicht in die Studie aufgenommen werden. Drei Patienten (1,5%) schieden durch Tod vor Beginn der Studie aus. Bei zwei Patienten (1,0%) war das mangelnde Verständnis der deutschen Sprache ausschlaggebend für den Ausschluss. Insgesamt nahmen 113 Patienten an der Studie teil. Einen Überblick gibt Tabelle 1.

Gründe für Ausschluss zum Zeitpunkt t1	N	%
Teilnehmer	113	57,7
Nicht-Teilnehmer	43	21,9
Karnofsky $< 50$	28	14,3
Organisation	7	3,6
Tod	3	1,5
Sprache	2	1,0
Gesamt	196	100,0

Tab.1 Teilnehmer/Ausschlussgründe zu t1

Im weiteren Verlauf der Studie wurden weitere 73 Patienten ausgeschlossen. Damit liegen

komplette Daten von t1 - t6 von 40 Patienten vor.

Die Abbildung 1 verdeutlicht den zeitlichen Gesamtverlauf der Teilnehmerzahl.

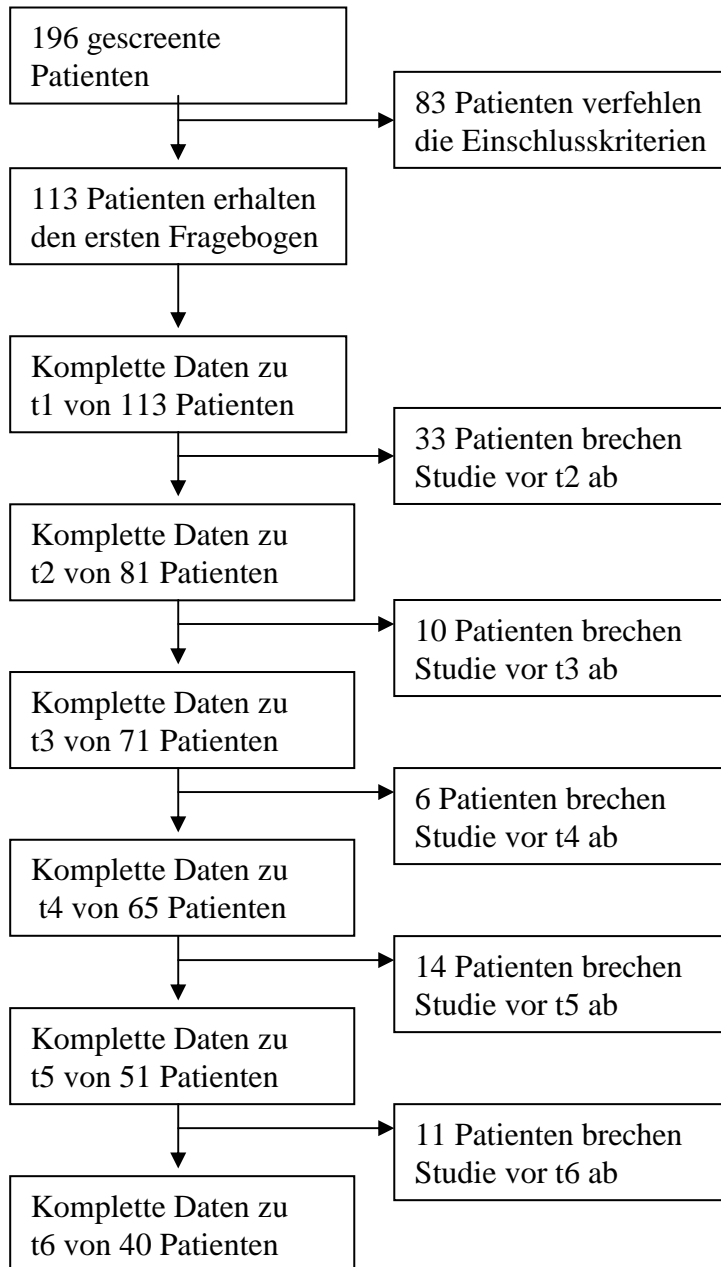


Abb.1 Verlauf der Teilnehmerzahl

#### 4.4. *Nicht-Teilnehmer*

Aufgrund der relativ hohen Zahl der Nicht-Teilnehmer stellt sich natürlich die Frage, ob die Ergebnisse der Studie im Sinne einer Selektionsbias beeinflusst wurden. Daher wurde mit Hilfe des Chi<sup>2</sup>-Tests ermittelt, ob sich Teilnehmer und Ablehner in bestimmten medizinischen (Grading, TNM-Status, K.I., kurativer/palliativer Therapieansatz, Bestrahlungsmodus, stationäre/ambulante Behandlung, vorherige Therapien und Begleiterkrankungen) oder soziodemographischen (Alter, Geschlecht, Familienstand/Familienverhältnisse, Schulbildung, berufliche Ausbildung/Berufsstatus und Art der Versicherung) Merkmalen signifikant unterscheiden. Hierbei zeigte sich, dass Patienten in einer gesetzlichen Krankenversicherung die Teilnahme signifikant ( $p= 0,005$ ) öfter verweigerten. Tabelle 2 schlüsselt dieses genau auf.

	Versicherung		Gesamt	Signifikanz p=
	gesetzlich	privat		
Ablehner	36	7	43	<b>0,005</b>
Teilnehmer	78	35	113	

Tab.2 Ablehner zum Zeitpunkt t1

Im weiteren Verlauf der Studie wurden weitere 73 Patienten ausgeschlossen. Die Tabellen 3-7 geben einen detaillierten Überblick zu den Ausschlussgründen zu den verschiedenen Zeitpunkten.

Gründe für Ausschluss von der Studie vor t2	N	%
Ablehnung	27	13,77%
Organisation	3	1,53%
Tod	2	1,02%
Zerebrale Einschränkung	1	0,51%
<b>Patienten beenden Studie vor t2</b>	<b>33</b>	<b>16,83%</b>

Tab.3 Ausschlüsse zu t2

Gründe für Ausschluss aus der Studie vor t3		

	N	%
Ablehnung	3	1,53%
Organisation	1	0,51%
Tod	2	1,02%
Zerebrale Einschränkung	4	2,04%
<b>Patienten beenden Studie vor t3</b>	<b>10</b>	<b>5,10%</b>

Tab. 4 Ausschlüsse zu t3

Gründe für Ausschluss aus der Studie vor t4		
	N	%
Ablehnung	2	1,02%
Tod	3	1,53%
Zerebrale Einschränkung	1	0,51%
<b>Patienten beenden Studie vor t4</b>	<b>6</b>	<b>3,06%</b>

Tab. 5 Ausschlüsse zu t4

Gründe für Ausschluss aus der Studie vor t5		
	N	%
Ablehnung	10	5,10%
Tod	3	1,53%
Zerebrale Einschränkung	1	0,51%
<b>Patienten beenden Studie vor t5</b>	<b>14</b>	<b>7,14%</b>

Tab.6 Ausschlüsse zu t5

Gründe für Ausschluss aus der Studie vor t6		
	N	%
Ablehnung	6	3,06%
Tod	5	2,55%
<b>Patienten beenden Studie vor t6</b>	<b>11</b>	<b>5,61%</b>

Tab.7 Ausschlüsse zu t6

Das Patientenkollektiv wurde in zwei Gruppen unterteilt: 1.) Teilnehmer zum Zeitpunkt t1 (n= 113) = Kollektiv der Transversalebene (TE) und 2.) Patienten mit Fragebögen über den gesamten Zeitverlauf der Studie t1 bis t6 (n= 40) = Kollektiv in der Longitudinalebene (LE).

#### 4.5. Medizinische Merkmale

##### 4.5.1. *Alter*

Das Durchschnittsalter in der TE betrug 62,9 Jahre (Range 31 - 85, Median 62,0), das in der LE 60,9 Jahre (Range 31 - 84, Median 60,5). Die häufigste Altersgruppe in der TE war die Gruppe der Patienten über 60 Jahre. In der LE verhielt es sich ähnlich. Die folgenden Abbildungen 2 und 3 zeigen diese Altersgruppen.

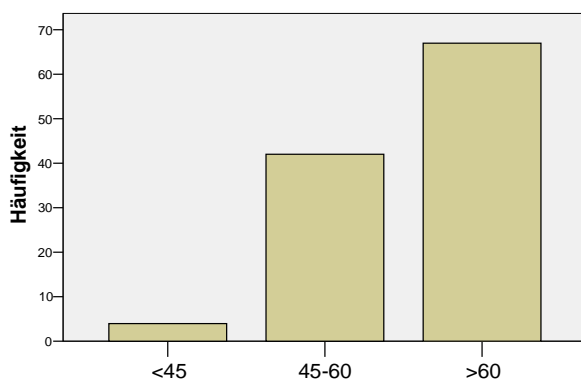


Abb.2 Altersgruppen in der TE (n=113)

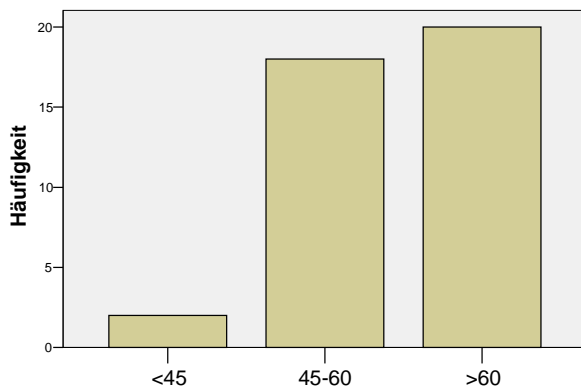


Abb.3 Altersgruppen in der LE (n=40)

#### 4.5.2. Karnofsky-Index (K.I.)

In der TE hatten 84,8 % der Patienten einen K.I. von  $\geq 90$ , in der LE genau 75 %. Tabelle 8 zeigte die Verteilung des K.I. in beiden Ebenen.

Karnofsky-Index		TE		LE	
		N	%	N	%
	50	5	4,4	1	2,5
	60	6	5,3	1	2,5
	70	7	6,2	2	5
	80	20	17,7	6	15
	90	41	36,3	20	50
	100	34	30,1	10	25

Tab.8 Karnofsky-Index in der TE (n=113) und der LE (n=40)

#### 4.5.3. Geschlecht

Männer sind in unserer Studie in beiden Ebenen doppelt so häufig anzutreffen wie Frauen. Tabelle 9 schlüsselt die Verteilung der Geschlechter genauer auf.

Geschlecht		TE		LE	
		N	%	N	%
	weiblich	35	31,0	14,0	35,0
	männlich	78	69,0	26,0	65,0

Tab.9 Geschlechtsverteilung in der TE (n=113) und LE (n=40)



#### 4.5.4. Tumorstadien

In der TE wiesen 80,5 % der Patienten ein Tumorstadium t3 oder t4 auf , in der LE beträgt dieser Wert 75 %. Mehr als drei Viertel aller Patienten zeigten eine N0 oder N1 Situation. In der LE zeigte sich eine deutliche Zunahme der Zahl der Patienten mit M0-Status und ein noch starker Abfall der Zahl der Patienten mit M1-Status. Zur Übersicht Tabelle 10.

TMN-Status	TE		LE	
	N	%	N	%
T1	2	1,8	/	/
T2	16	14,2	9	22,5
T3	72	63,7	25	62,5
T4	19	16,8	5	12,5
TX	4	2,7	1	2,5
N0	40	35,4	16	40
N1	48	42,5	17	42,5
N2	15	11,5	6	15
NX	10	8,0	1	2,5
M0	69	61,1	38	95
M1	26	23,0	2	5
MX	18	15,0	/	/

Tab.10 TNM-Status der TE (n=113) und der LE(n=40)

#### 4.5.5. Stoma

Das Verhältnis Stoma-Patienten zu Patienten ohne Stoma verhält sich in beiden Ebenen annähernd gleich. Zum Zeitpunkt t1 hatten 31 Patienten ein Stoma erhalten. In der LE waren es 70 %. Die Tabelle 11 gibt darüber genauere Auskunft.

Stoma	TE		LE	
	N	%	N	%
Nein	82	72,6	28	70,0
Ja	31	27,4	12	30,0

Tab.11 Stoma/kein Stoma in der Transversalebene (n=113) und Longitudinalebene (n=40)

#### 4.5.6. Bestrahlungsdosis

Die Einteilung der Patienten erfolgte nach den Therapieschemata in der Strahlentherapie. Die Patienten erhielten eine Gesamtdosis zwischen 45 Gy und 54 Gy. Details in Tabelle 12.

Bestrahlungsdosis	TE		LE	
	N	%	N	%
54 Gy	47	41,5	26	49,0
45 Gy	66	58,5	27	51,0

Tab.12 Gesamtdosis in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.5.7. Bestrahlungsmodus

In unserm Kollektiv erhielten in der TE 61,9 % der Patienten eine adjuvante Strahlentherapie, in der LE war diese Gruppe mit einem Anteil von 67,5 % etwas häufiger vertreten. Zum Überblick Tabelle 13.

Bestrahlungsmodus	TE		LE	
	N	%	N	%
adjuvant	70	61,9	27	
neoadjuvant	43	38,1	13	67,5

Tab.13 Bestrahlungsmodus in der TE (n=113) und in der LE (n=40).

#### 4.5.8. Radiochemotherapie

Eine Radiochemotherapie erhielten in der TE 25,7 % der Patienten, in der LE 30 % der Patienten. Zum Überblick Tabelle 14.

Radiochemotherapie	TE		LE	
	N	%	N	%
ja	29	25,7	12	30,0
nein	84	74,3	28	70,0

Tab.14 Radiochemotherapie in der TE (n=113) und in der LE (n=40).

#### 4.5.9. Begleiterkrankungen

Die häufigste von Patienten angegebenen Begleiterkrankungen waren Erkrankungen des Herz-Kreislaufsystems. In der TE gaben fast 40 % der Patienten eine Herz-Kreislaferkrankung an, in der LE war dieser Anteil fast identisch. Andere Begleiterkrankungen spielten eine untergeordnete Rolle. Tabelle 15 zum besseren Überblick

		TE		LE	
Herz-/Kreislaferkrankung		N	%	N	%
	ja	42	37,2	15	37,5
	nein	71	62,8	25	62,5

Tab.15 Begleiterkrankungen in der TE (n=113) und in der LE (n=40)

#### 4.6. Soziodemographische Merkmale

##### 4.6.1. Familienstand/Partnerschaft/Familie

In der Tabelle 14 zeigt sich, dass fast 80 % unserer Patienten in einer Partnerschaft leben. In der Transversalebene sind dies 79 %, in der Longitudinalebene 75 %. Ca. drei Viertel der Patienten sind verheiratet oder haben Kinder. Zur Übersicht Tabelle 16.

		TE		LE	
Familienstand		N	%	N	%
	verheiratet	79	69,9	31	77,5
	verwitwet	13	11,5	4	10
	ledig	11	9,7	2	5
	geschieden	9	8,0	3	7,5
	getrennt	1	0,9	/	/
	ledig	11	9,7	2	5
Partner	Ja	79	69,9	30	75
	Nein	34	30,1	10	25
Kinder	Ja	79,0	69,9	30	75
	Nein	34,0	30,1	10	25

Tab.16 Familienstand, Partnerschaft und Kinder in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.2. Schulbildung

In unserem Kollektiv wiesen in der TE ca. 70 % einen Volks-/Hauptschul- oder Realschulabschluss auf, in der LE fast ein identischer Wert. Der Anteil der Abiturienten mit um die 25 % blieb annähernd stabil. Die Tabelle 17 dient der Übersicht.

Schulabschluss		TE		LE	
		N	%	N	%
	Kein Abschluß	3	2,7	1	2,5
	Volks-/ Hauptschule	49	43,4	16	40
	Realschule	24	21,2	8	20
	Abitur	30	26,5	10	25
	Keine Angaben	7	6,2	5	12,5

Tab.17 Schulbildung in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.3. Berufsausbildung

In unserem Kollektiv waren in fast drei Viertel der Patienten Nicht-Akademiker, sowohl in der TE als auch in der LE. Zur Übersicht Tabelle 18.

Berufsausbildung		TE		LE	
		N	%	N	%
	Akademiker	30	26,5	14	26,4
	Nicht-Akademiker	83	73,5	39	73,6

Tab.18 Berufsausbildung in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.4. Beschäftigungssituation

84 % der Patienten waren in der TE ohne aktuelle Beschäftigung, d.h. arbeitslos, berentet, krankgeschrieben oder Hausfrau/-mann. Dieser Anteil erhöhte sich zwei Jahre nach Therapie auf 92,5 %. Zum Überblick Tabelle 19.

Beschäftigungssituation		TE		LE	
		N	%	N	%
	beschäftigt	18	16,0	3	7,5
	nicht-beschäftigt	95	84,0	37	92,5

Tab.19 Beschäftigungssituation in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.5. Berufsstatus

In beiden Ebenen waren nicht-selbstständige Arbeitnehmer (Arbeiter / Angestellte / Beamte) deutlich höher repräsentiert (79,6 % und 85,0 %). Das Gesamtergebnis in Tabelle 20.

Berufsstatus		TE		LE	
		N	%	N	%
	nicht-selbstständig	90	79,6	34	85
	selbstständig	23	20,4	6	15

Tab.20 Berufsstatus in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.6. Krankenversicherung

Ca. zwei Drittel der Patienten unseres Kollektivs waren gesetzlich versichert. Siehe auch Tabelle 21.

Krankenversicherung		TE		LE	
		N	%	N	%
	gesetzlich	78	69,0	25	62,5
	privat	35	31,0	15	37,5

Tab. 21 Krankenversicherung in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.6.7. Behandlungsmodus

In unserm Kollektiv befanden sich ca.80 % der Patienten in stationärer Behandlung. Zum Überblick Tabelle 22.

Behandlungsmodus		TE		LE	
		N	%	N	%
	stationär	94	83,2	32	80,0
	ambulant	19	16,8	8	20,0

Tab.22 Behandlungsmodus in der TE (n=113) und LE (n=40)

#### 4.7 Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit dem Programm SPSS™ - Statistical Package for Social Science für Windows-Version 13.0. Die verwendeten statistischen Tests waren T-Test für abhängige und unabhängige Stichproben, Multivarianzanalysen, Chi-Quadrat-Test und logistische Regression.

### 5. **ERGEBNISSE DER TRANSVERSALEBENE**

#### 5.1. Skalen und Einzelitems

##### 5.1.1 *FACT-G Skalenebene*

In der Tabelle 23 zeigt sich die Auswertung des FACT-G auf Skalenebene zum Zeitpunkt t1 am Beginn der Behandlung. Ein hoher Mittelwert entspricht einer hohen Lebensqualität. Der Gesamtwert lag bei einem Mittelwert von 82,5. Der maximale Wert lag bei 112. Der Bereich „funktionelles Wohlbefinden“ zeigte bei einem Mittelwert von 18,0 Punkten eine niedrigere LQ als die Bereiche „körperliches Wohlbefinden“ und „Verhältnis zu Freunden/Familie mit 21,6 bzw. 20,8 Punkten. Zum genaueren Überblick Tabelle 23.

FACT-G Skalenebene	t1			
	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Körperliches Wohlbefinden (0-28)	21,6	5,7	7,0	28,0
Verhältnis zu Freunden /Familie (0-28)	20,8	4,6	4,7	28,0
Verhältnis zu Ärzten (0-8)	6,7	1,2	3,0	8,0
Seelisches Wohlbefinden (0-20)	15,2	3,6	4,0	20,0
Funktionelles Wohlbefinden (0-28)	18,0	5,1	3,0	28,0
Gesamtwert (0-112)	82,5	13,5	44,0	106,3

Tab.23 im FACT-G Skalenebene

##### 5.1.2. *FACT-G Einzelitemebene*

Die höchste Lebensqualität in der Einzelitemebene zum Zeitpunkt t1 fand sich im Item „ich fühle mich mit Partner / am nächsten stehenden Person eng verbunden“ (3,50). Die Einzelitems mit der höchsten LQ lassen sich ausschließlich in den Subskalen „Verhältnis zu Freunden/Familie“ und „Verhältnis zu Ärzten“ finden. In der Einzelitemebene zum Zeitpunkt t1 zeigte sich die niedrigste LQ im Item „ich verliere Hoffnung im Kampf gegen die Krankheit“(0,37). Weitere niedrige LQ fand sich im Item „mir ist übel“ (0,50), „ich fühle mich von Freunden und Bekannten innerlich entfernt“(0,50), „ich muß zeitweilig im Bett bleiben“ (0,71), „ich habe Schmerzen“(0,80), „ich bin nervös“(0,87), „Schwierigkeiten wegen des

körperlichen Zustandes den Bedürfnissen der Familie gerecht zu werden“(0,97), „ich fühle mich krank“(1,05), „ich bin traurig“(1,06) und „ich habe Angst vor dem Sterben“ (1,25). Die Einzelitems mit der niedrigsten LQ finden sich fast ausschließlich in den Bereichen „Körperliches Wohlbefinden“ und „Seelisches Wohlbefinden“. Zur Übersicht Tabelle 24 .

FACT G Einzelitems	t1	
	MW	SD
<b>Körperliches Wohlbefinden</b>		
Die Nebenwirkungen der Behandlung machen mir zu schaffen	1,25	1,23
Mir fehlt es an Energie	1,16	1,20
Ich fühle mich krank	1,05	1,11
Schwierigkeiten wegen des körperl. Zustands den Bedürfnissen der Familie gerecht zu werden	0,97	1,10
Ich habe Schmerzen	0,80	1,13
Ich muß zeitweilig im Bett bleiben	0,71	1,04
Mir ist übel	0,50	0,87
<b>Verhältnis zu Freunden Familie</b>		
Ich fühle mich mit Partner/am nächsten stehenden Person eng verbunden	3,50	0,93
Ich erhalte seelische Unterstützung von der Familie	3,35	1,15
Meine Familie hat die Erkrankung akzeptiert	3,21	1,01
Ich erhalte Unterstützung von meinen Freunden und Nachbarn	2,77	1,19
Wenn Sexualität,dann zufrieden mit Sexualeben ?	2,27	1,70
In der Familie wird wenig über die Krankheit gesprochen	2,07	1,31
Ich fühle mich von Freunden und Bekannten innerlich entfernt	0,50	0,92
<b>Verhältnis zu Ärzten</b>		
Ärzte stehen zur Beantwortung von Fragen zur Verfügung	3,40	0,68
Ich habe Vertrauen zu den Ärzten	3,33	0,67
<b>Seelisches Wohlbefinden</b>		
Ich kann behaupten, mit Krankheit fertig zu werden	2,76	1,10
Ich mache mir Sorgen, daß sich Zustand verschlechtern wird	1,40	1,11
Ich habe Angst vor dem Sterben	1,25	1,19
Ich bin traurig	1,06	1,06
Ich bin nervös	0,87	1,09
Ich verliere Hoffnung im Kampf gegen Krankheit	0,37	0,73
<b>Funktionelles Wohlbefinden</b>		
Ich freue mich an Dingen, die mir normalerweise Spaß machen	3,06	0,97
Ich habe meine Krankheit akzeptiert	2,67	1,12
Ich schlafe gut	2,57	1,14
Ich kann mein Leben genießen	2,56	0,97
Meine Arbeit füllt mich aus	2,50	1,15
Ich bin derzeit mit meiner Lebensqualität zufrieden	2,37	1,14
Ich bin arbeitsfähig	2,29	1,09

\*MW = Mittelwert \*\* SD = Standardabweichung

Tab.24 FACT-G / Einzelitems

### 5.1.3. FBK Skalenebene

Im FBK zeigte sich auf Skalenebene die höchste Belastung im Bereich „Leistungsfähigkeit“ (1,8) und „Angst“ (1,6). Am wenigsten belastet waren „Information“ und „Sozialverhalten“ (beide 0,7). Hohe Werte entsprechen hoher Belastung. Zur Übersicht Tabelle 25.

FBK-Skalen	t1			
	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum
Schmerz	1,0	0,9	0,0	3,8
Angst	1,6	1,1	0,0	4,7
Information	0,7	0,9	0,0	4,4
Leistungsfähigkeit	1,8	1,3	0,0	5,0
Sozialverhalten	0,7	0,7	0,0	3,2
Partnerschaft	0,9	0,8	0,0	3,2
Gesamtbelastung	1,2	0,7	0,1	3,2

Tab.25 FBK Skalenebene

### 5.1.3. FBK Einzelitemebene

Die höchsten Belastungswerte fanden sich ausschließlich in den Skalen „Angst“ und „Leistungsfähigkeit“. Auf Einzelitemebene ergaben sich die höchsten Belastungswerte in „Angst vor Ausweitung der Krankheit“ (2,37), „weniger leistungsfähig in Beruf/Haushalt“ (2,23), „Angst vor Hilflosigkeit“ (2,08), „Angst, nicht mehr für die Familie dazusein“ (2,01), „Hobbies kann weniger nachgegangen werden“ (1,93), „häufigeres Ausruhen bei Tätigkeiten notwendig“ (1,96) und „Angst vor Schmerzen“ (1,91). Eine Gesamtübersicht gibt Tabelle 26 auf dieser und der nächsten Seite.

FBK-Einzelitems	t1	
	MW	SD
<b>Schmerz</b>		
häufig schlapp und kraftlos	1,65	1,56
Schmerzen bei Bewegung	0,82	1,34
Wund/ Narbenschmerz	0,80	1,27
Schmerzen ohne körperliche Ursache	0,60	1,24
<b>Angst</b>		
Angst vor Ausweitung der Krankheit	2,37	1,70
Angst vor Hilflosigkeit	2,08	1,96
Angst, nicht mehr für Familie dazusein	2,01	1,95
Angst vor Schmerzen	1,91	1,96
Angst vor nochmaligem Krankenhausaufenthalt	1,59	1,65
Schlafstörungen	1,40	1,58
angespannt/nervös sein	1,36	1,47
Angst vor Arbeitsunfähigkeit	1,22	1,63
Angst vor dem Tod	1,17	1,41
depressive Verstimmungen	0,99	1,38



<b>Information</b>		
schlecht informiert über soziale/finanzielle Unterstützungsmöglichkeiten	0,89	1,39
versch.Ärzte haben sich unterschiedlich über Krankheit geäußert	0,88	1,41
fühle mich schlecht informiert über Erkrankung/Behandlung	0,84	1,35
zu wenige Möglichkeiten mit Fachmann über seelische Belastungen zu sprechen	0,50	1,08
schlechtes Verhältnis zu behandelnden Ärzten	0,48	1,11
<b>Leistungsfähigkeit</b>		
weniger leistungsfähig im Beruf/Haushalt	2,23	1,75
häufigeres Ausruhen bei Tätigkeiten notwendig	1,96	1,69
Hobbies kann weniger nachgegangen werden	1,93	1,72
Fortbewegung fällt schwerer	1,52	1,69
Körperpflege fällt schwerer	1,15	1,67
<b>Sozialverhalten</b>		
weniger Unternehmungen	1,53	1,54
Gefühl der körperlichen Unvollkommenheit	1,03	1,38
Unsicherheit im Umgang mit Menschen	0,45	0,94
Verständnislosigkeit anderer Menschen	0,38	0,81
Eindruck für andere Menschen weniger wertvoll	0,30	0,73
Beziehung zum Partner schlechter geworden	0,27	0,72
<b>Partnerschaft</b>		
weniger sexueller Verkehr	1,86	1,75
weniger Interesse an Sexualität	1,59	1,65
Sorgen um den Partner	1,23	1,56
Partner zurückhaltender bei Sexualität	1,14	1,57
Familie schont zu sehr	0,87	1,27
schwierig in Familie offen über Situation zu	0,50	1,08
Es ist für meinen Partner schwierig, sich in meine Situation zu versetzen	0,48	1,07
Familie unterstützt zu wenig	0,42	1,12

Tab.26 FBK Einzelitemebene

## 6. ERGEBNISSE DER LONGITUDINALEBENE

### 6.1. Verlauf des FACT-G

Im zeitlichen Verlauf der einzelnen Subskalen vom Zeitpunkt t1 mit Beginn der Therapie bis zum Zeitpunkt t6 2 Jahre nach Therapieende, zeigen sich nachfolgende signifikante Veränderungen. Im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ fand sich eine signifikante Veränderung im zeitlichen Verlauf ( $p=0,041$ ). Nach Abfall der LQ zum Zeitpunkt t2 (17,99), stieg diese dann kontinuierlich an, um jedoch wieder einen leichten Einbruch zum Zeitpunkt t6 (22,77) zu erfahren. Eine signifikante Veränderung erfährt auch der Bereich „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,002$ ) mit deutlichen Belastungswerten zu t2 und t3 und einem Wert t6 zwei Jahre nach Ende der Therapie, der sogar über dem Wert zu Beginn der Behandlung (t1) liegt.

Die Veränderungen im Gesamtwert sind ebenfalls signifikant ( $p= 0,045$ ) mit dem erneuten Abfall der LQ zu t2. In der Folge zeigt sich jedoch über alle Zeitpunkte hinweg ein kontinuierlicher Anstieg der LQ. Zur Übersicht Tabelle 27.

FACT-G t1 - t6	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t1-t6
	MW	MW	MW	MW	MW	MW	Signifikanz p=
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden (0-28)	21,99	17,99	20,87	22,60	23,28	22,77	<b>0,041</b>
	4,64	6,89	5,97	4,08	4,32	4,82	
Verhältnis zu Freunden/Familie (0-28)	20,99	20,32	20,73	20,57	20,61	21,39	n.s.
	5,34	4,17	4,05	4,42	3,49	3,38	
Verhältnis zu Ärzten (0-8)	6,97	6,42	6,54	6,57	6,03	6,38	n.s.
	1,18	1,81	1,32	1,74	1,61	1,80	
Seelisches Wohlbefinden (0-20)	15,47	14,89	15,14	15,58	15,12	15,67	n.s.
	3,53	3,50	3,39	3,68	3,52	3,21	
Funktionelles Wohlbefinden (0-28)	19,17	17,48	17,57	19,29	18,94	19,76	<b>0,002</b>
	4,75	5,26	5,05	4,33	4,11	3,96	
Gesamtwert (0-112)	84,59	77,09	80,85	84,12	84,24	85,57	<b>0,045</b>
	12,26	14,51	14,58	13,04	12,23	11,82	

Tab. 27 FACT-G im Verlauf

## 6.2. FACT-G Univariate Bedingungsbeziehungen zwischen medizinischen und soziodemographischen Variablen und deren Lebensqualitätsverlauf

Ein Ziel dieser Studie war es zu eruieren, in wie weit soziodemographische oder medizinische Variablen die Lebensqualität unserer Patienten beeinflussen.

### 6.2.1. FACT-G und Alter

Die Variable „Lebensalter“ wurde in zwei Gruppen (<65 Jahre und ≥65 Jahre) aufgeteilt. Signifikanter Verläufe waren in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,003$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p= 0,041$ ) und „Gesamtwert“ ( $p= 0,015$ ) vorzufinden. Die Lebensqualität in der Subskala „Verhältnis zu Freunden/Familie“ war bei jüngeren Patienten zu allen Zeitpunkten in absoluten Zahlen, bis auf t6, besser. Ältere Patienten hatten von t1 bis t6 im „Verhältnis zu Ärzten“ eine höhere LQ.

Das „seelisches Wohlbefinden“ war zum Zeitpunkt t1 bei beiden Gruppen fast identisch, jedoch hatten ältere Patienten zu jedem folgenden Zeitpunkt höhere absolute Werte. Beide Gruppen zeigen am Ende der Therapie (t2) einen Abfall der absoluten Werte in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“. Im „Gesamtwert“ verbessert sich die Lebensqualität der jüngeren Patienten schon 6 Wochen nach Ende der Therapie (t3), während Ältere einen Anstieg erst 6 Monate nach Therapie (t4) zeigen. In der Subskala „funktionelles Wohlbefinden“ zeigten jüngere Patienten erst wieder einen Anstieg der Werte zum Zeitpunkt t4, während dies bei den Älteren schon zu t3 beobachtet werden konnte. Der Gesamtüberblick ist in Tabelle 28 zu finden.

	Alter	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	<65	20,89	16,79	21,13	21,83	23,24	22,53	<b>0,003</b>
		4,58	5,93	4,36	3,82	3,01	5,10	
	>=65	23,50	19,99	20,47	23,84	22,61	23,20	
		3,95	7,17	7,67	3,75	4,82	4,26	
Verhältnis zu Freunden/Familie	<65	21,46	20,45	21,53	21,17	20,93	21,22	n.s.
		5,36	4,07	3,71	4,06	2,55	3,44	
	>=65	20,2	20,07	19,32	19,54	20,15	21,64	
		4,59	3,89	3,93	4,35	3,42	3,01	
Verhältnis zu Ärzten	<65	6,76	6,32	6,4	6,72	5,84	6,28	<b>0,041</b>
		1,23	1,49	1,29	1,21	1,52	1,65	
	>=65	7,333	7,067	6,8	6,733	6,6	7	
		0,82	1,03	1,26	1,33	1,12	0,93	
Seelisches Wohlbefinden	<65	15,48	14,56	15,08	15,4	14,7	15,6	n.s.
		3,73	3,11	3,11	3,81	2,61	3,16	
	>=65	15,47	15,4	15,21	16,13	16	15,8	
		2,7	3,7	3,61	3	3,48	3,28	
Funktionelles Wohlbefinden	<65	18,44	17,16	17,08	19,49	18,48	19,54	n.s.
		5,99	5,3	5,11	3,55	3,27	4,07	
	>=65	19,27	17,94	18,33	18,93	19,41	20,13	
		3,86	4,53	4,45	5,01	3,9	3,74	
Gesamtwert	<65	83,87	75,09	81,22	83,46	84,16	84,65	<b>0,015</b>
		12,79	13,49	12,77	11,44	8,99	11,2	
	>=65	85,77	80,41	80,26	85,19	84,71	87,11	
		9,64	13,97	16,31	13,66	11,82	11,84	

Tab. 28 FACT-G und der altersspezifische Verlauf

### 6.2.2. FACT-G und Karnofsky-Index

Die Patienten wurden bezüglich des Karnofsky-Indexes in zwei Gruppen ( KPS  $\geq 90$  und KPS  $\leq 80$ ) eingeteilt. Hier zeigen sich signifikante Verläufe in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ (p=0,001) und in der Subskala „Verhältnis zu Ärzten“ (0,012). In „körperliches Wohlbefinden“ hatten Patienten mit einem KPS  $\geq 90$  zu den Zeitpunkten t1-t4 absolut höhere Werte, jedoch zu den Zeitpunkten t5 und t6 absolut niedrigere Werte. In den Subskalen „Verhältnis zu Freunden/Familie“ , „seelisches Wohlbefinden“ und im „Gesamtwert“ hatten Patienten mit niedrigem KPS zu allen Zeitpunkten eine niedrigere LQ. Ein Gesamtüberblick in Tabelle 29.

	Karnofsky-Index	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	$\geq 90$	22,06	18,08	21,32	22,72	22,33	22,57	<b>&lt;0,001</b>
		4,81	6,99	5,42	4,15	3,97	5,26	
	$\leq 80$	21,30	17,74	19,59	22,20	25,02	23,42	
		3,50	5,21	6,75	3,05	1,98	2,85	
Verhältnis zu Freunden/Familie	$\geq 90$	21,94	20,96	21,13	20,95	21,23	21,97	n.s
		4,23	3,82	4,13	4,31	2,65	3,38	
	$\leq 80$	18,13	18,37	19,42	19,40	18,85	19,63	
		6,42	3,91	2,91	3,76	2,99	2,11	
Verhältnis zu Ärzten	$\geq 90$	6,87	6,47	6,53	6,67	6,2	6,667	<b>0,012</b>
		1,17	1,41	1,38	1,32	1,349	1,269	
	$\leq 80$	7,30	7,00	6,60	6,90	5,9	6,2	
		0,95	1,25	0,97	0,99	1,663	1,932	
Seelisches Wohlbefinden	$\geq 90$	15,70	14,93	15,28	15,87	15,23	15,7	n.s
		3,29	3,41	3,40	3,27	3,13	3,175	
	$\leq 80$	14,80	14,70	14,68	15,10	15,07	15,6	
		3,58	3,20	2,92	4,28	2,689	3,307	
Funktionelles Wohlbefinden	$\geq 90$	18,73	17,34	17,87	19,84	19,11	20,20	n.s
		5,80	5,64	5,28	4,07	3,28	3,77	
	$\leq 80$	18,80	17,80	16,60	17,60	18,00	18,45	
		3,36	2,25	3,31	3,92	4,16	4,22	
Gesamtwert	$\geq 90$	86,09	77,57	82,19	85,24	84,56	86,77	n.s
		11,87	14,73	13,81	12,30	10,51	12,07	
	$\leq 80$	80,03	75,62	76,88	80,70	83,77	81,99	
		10,00	10,77	14,55	11,73	8,73	8,37	

Tab.29 FACT-G im Verlauf und Karnofsky-Index

Die Betrachtung der Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten zeigte folgendes Ergebnis:

Zum Zeitpunkt t5 (ein Jahr nach Therapieende) hatten Patienten mit niedrigerem KPS eine signifikant höhere LQ ( $p=0,048$ ). In „Verhältnis zu Freunden/Familie“ hatten Patienten mit einem KPS  $\geq 90$  zu den Zeitpunkten t1, t5 und t6 eine signifikant ( $p=0,038$ ,  $p=0,022$  und  $p=0,047$ ) höhere LQ. Zum Überblick Tabelle 30.

		Karnofsky-Index	MW	SD	Signifikanz p=
Körperliches Wohlbefinden	t5	$\geq 90$	22,33	3,97	<b>0,048</b>
		$\leq 80$	25,02	1,98	
Verhältnis zu Freunden/Familie	t1	$\geq 90$	21,94	4,23	<b>0,038</b>
		$\leq 80$	18,13	6,42	
	t5	$\geq 90$	21,23	2,65	<b>0,022</b>
		$\leq 80$	18,85	2,99	
	t6	$\geq 90$	21,97	3,38	<b>0,047</b>
		$\leq 80$	19,63	2,11	

Tab.30 FACT-G und Karnofsky - Index zu den verschiedenen Zeitpunkten

### 6.2.3. FACT-G und Geschlecht

In der folgenden Abbildung wird der Einfluss des Geschlechts auf die Subskalen des FACT näher beleuchtet. Nur in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ konnte ein signifikanter Unterschied ( $p=0,005$ ) gefunden werden. In den anderen Skalen waren keine signifikanten Veränderungen aufzuweisen. Im „Gesamtwert“ zeigten beide Geschlechter einen deutlichen Abfall der Lebensqualität zum Zeitpunkt t2. Diese Entwicklung war bei beiden im Verlauf der Studie rückläufig. Zum Überblick Tabelle 31.

	Geschlecht	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	weiblich	20,14	14,56	20,10	22,50	23,85	24,59	<b>0,005</b>
		3,68	6,67	5,23	5,00	1,96	3,63	
	männlich	22,79	19,84	21,31	22,63	22,55	21,81	
		4,67	5,76	6,05	3,22	4,39	5,06	
Verhältnis zu Freunden/Familie	weiblich	22,14	19,65	19,90	21,05	20,90	20,42	n.s.
		4,50	4,61	4,63	4,93	2,74	3,67	
	männlich	20,37	20,67	21,13	20,30	20,49	21,90	
		5,32	3,60	3,46	3,82	3,02	2,95	

Verhältnis zu Ärzten	weiblich	6,71	6,50	6,50	6,93	6,14	6,57	n.s.
		1,20	1,40	1,29	1,00	1,51	1,22	
	männlich	7,12	6,65	6,58	6,62	6,12	6,54	
		1,07	1,38	1,30	1,36	1,40	1,58	
Seelisches Wohlbefinden	weiblich	15,36	14,07	15,48	16,36	15,26	16,29	n.s.
		4,27	3,17	3,70	4,34	2,84	3,58	
	männlich	15,54	15,31	14,94	15,31	15,14	15,35	
		2,82	3,38	3,06	2,99	3,12	2,94	
Funktionelles Wohlbefinden	weiblich	18,93	17,36	16,79	19,60	18,36	20,03	n.s.
		5,78	6,67	5,79	4,30	3,99	4,90	
	männlich	18,65	17,51	17,96	19,12	19,08	19,62	
		5,07	3,95	4,33	4,07	3,25	3,36	
Gesamtwert	weiblich	83,36	71,64	78,77	84,71	85,68	87,26	n.s.
		13,43	15,60	15,85	13,54	9,60	12,50	
	männlich	85,24	80,01	81,99	83,78	83,65	84,67	
		10,75	11,94	13,10	11,64	10,32	10,84	

Tab.31 FACT-G und geschlechtsspezifische Veränderungen im Verlauf der Studie

Hierbei interessiert nun, zu welchen Zeitpunkten sich die Variable „Geschlecht“ auf die Lebensqualität auswirkt. Bei der Analyse ergab sich ein signifikanter Unterschied zwischen den Geschlechtern nur zum Zeitpunkt t2 ( $p=0,013$ ) in der Subskala „Körperliches Wohlbefinden“. Zu diesem Zeitpunkt hatten Männer eine signifikant höhere LQ als Frauen. In allen anderen Subskalen und im „Gesamtwert“ waren keine Unterschiede aufzufinden. Zum Überblick Tabelle 32.

	Geschlecht	t2		Signifikanz p=
		MW	SD	
Körperliches Wohlbefinden	weiblich	14,56	6,67	<b>0,013</b>
	männlich	19,84	5,76	

Tab.32 FACT-G und geschlechtsspezifische Unterschiede zum Zeitpunkt t6

#### 6.2.4. FACT-G und T-Status

Die Gruppierung der Patienten nach T-Status erfolgte in eine Gruppe mit T2-Status und eine Gruppe mit T3/T4-Status. Hierbei musste ein Patient aus der Berechnung genommen werden, da zum Erhebungszeitpunkt der T-Status noch unklar war. Patienten mit T1-Status fanden sich in der Longitudinalebene nicht mehr.

Es zeigen sich drei signifikante Verläufe: „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,004$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p=0,029$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,017$ ). Im „Gesamtwert“ und in „körperliches Wohlbefinden“ zeigten beide Gruppen zu t2 einen Abfall in den absoluten Werten mit einem erneuten Anstieg der LQ zu t3 und einem relativ konstanten Verlauf über die Zeit. In „seelisches Wohlbefinden“ waren die Mittelwerte der Patienten mit T3/4-Status zu allen Zeitpunkten höher als die der Patienten mit T2-Status. Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten der Subskalen waren nicht festzustellen. Einen Gesamtüberblick liefert Tabelle 33.

	T-Status	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	T2	22,00	17,97	22,08	22,23	22,27	21,46	<b>0,004</b>
		5,43	6,48	5,68	3,96	4,15	5,72	
	T3/T4	21,80	18,00	20,31	22,76	23,36	23,41	
		4,07	6,67	5,78	3,89	3,56	4,18	
Verhältnis zu Freunden/Familie	T2	21,44	21,27	21,46	21,27	20,51	21,38	n.s.
		4,98	4,04	3,66	3,35	3,12	3,63	
	T3/T4	20,77	19,85	20,33	20,22	20,70	21,38	
		5,18	3,90	4,02	4,56	2,84	3,13	
Verhältnis zu Ärzten	T2	6,77	6,38	6,62	7,00	6,31	6,46	n.s.
		1,42	1,71	1,12	1,29	1,18	1,66	
	T3/T4	7,07	6,70	6,52	6,59	6,04	6,59	
		0,96	1,20	1,37	1,22	1,53	1,37	
Seelisches Wohlbefinden	T2	14,92	13,85	14,18	14,92	14,52	14,92	n.s.
		2,72	4,04	3,44	3,43	3,87	3,35	
	T3/T4	15,74	15,37	15,58	16,04	15,51	16,04	
		3,62	2,87	3,14	3,55	2,49	3,07	
Funktionelles Wohlbefinden	T2	19,46	16,24	17,38	18,08	18,47	19,38	<b>0,029</b>
		3,62	5,62	5,49	4,80	3,98	3,64	
	T3/T4	18,41	18,04	17,63	19,86	19,00	19,94	
		5,92	4,64	4,63	3,68	3,31	4,09	
Gesamtwert	T2	84,74	75,80	81,87	83,50	81,92	83,62	<b>0,017</b>
		11,73	15,88	15,23	13,39	11,84	11,90	
	T3/T4	84,50	77,70	80,37	84,40	85,54	86,52	
		11,79	12,87	13,65	11,80	8,99	11,19	

Tab.33 FACT-G und T-Status im zeitlichen Verlauf

## 6.2.5. FACT-G und N-Status

Die Vergleichsgruppen zur Analyse des Einflusses des N-Status auf die LQ waren unterteilt in Lymphknoten positive Patienten (N+) und Lymphknoten negative Patienten (N-). Ein Patient musste erneut aus der Berechnung aufgrund eines unklaren N-Status entnommen werden.

Signifikante Subskalen über den Gesamtverlauf waren: „körperliches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p = 0,034$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,033$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,012$ ). In der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ zeigten beide Gruppen einen Abfall der LQ zum Zeitpunkt t2, dann stiegen die Werte jedoch wieder an und erreichten ein höheres Niveau als zu Beginn der Behandlung t1. Die Subskalen „Verhältnis zu Ärzten“ erreichte zum Zeitpunkt t6 in beiden Gruppen niedrigere Werte als zu Beginn der Therapie mit durchgehend höheren absoluten Werten in der (N-)-Gruppe. Im Bereich „seelisches Wohlbefinden“ erreichte die (N-)-Gruppe konstant höhere Werte im gesamten Verlauf. In „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“ fand sich in beiden Gruppen der typische Abfall zu t2, gefolgt von einem Anstieg der LQ. Dieser Anstieg fand sich in der N-Gruppe schon weitgehend zu t3, während er in der (N+)-Gruppe etwas verspätet zu t4 auftritt. Zum Überblick Tabelle 34.

	N-Status	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	N -	22,03	16,84	19,45	22,63	22,31	22,26	<b>&lt;0,001</b>
		4,80	6,70	7,11	3,59	4,24	5,56	
	N +	21,76	18,76	21,84	22,56	23,47	23,13	
		4,37	6,44	4,53	4,12	3,39	4,23	
Verhältnis zu Freunden/Familie	N -	20,63	21,96	21,56	21,04	20,21	22,81	n.s
		5,45	3,45	3,53	3,95	3,48	3,19	
	N +	21,23	19,21	20,13	20,24	20,92	20,43	
		4,89	3,95	4,09	4,40	2,46	2,99	
Verhältnis zu Ärzten	N -	7,00	6,75	6,81	6,81	6,19	6,81	<b>0,034</b>
		1,21	1,53	1,28	1,28	1,68	1,22	
	N +	6,96	6,50	6,38	6,67	6,08	6,38	
		1,08	1,29	1,28	1,24	1,25	1,58	
Seelisches Wohlbefinden	N -	16,44	16,06	15,88	16,75	15,23	16,25	n.s.
		2,71	2,69	3,59	2,65	3,46	2,98	
	N +	14,83	14,08	14,63	14,96	15,16	15,29	
		3,62	3,51	2,99	3,86	2,72	3,29	



Funktionelles Wohlbefinden	N -	19,50	17,82	18,69	19,44	17,88	19,54	<b>0,033</b>
		3,86	4,55	4,96	4,80	3,86	4,87	
	N +	18,25	17,21	16,79	19,18	19,47	19,91	
		6,04	5,33	4,73	3,67	3,15	3,23	
Gesamtwert	N -	85,72	79,44	82,39	85,54	81,75	87,68	<b>0,012</b>
		12,10	13,37	17,05	12,92	12,58	13,28	
	N +	83,82	75,51	79,84	83,15	86,10	84,17	
		11,49	14,04	11,84	11,84	7,63	9,92	

Tab.34 FACT-G und N-Status im zeitlichen Verlauf

Im zeitlichen Verlauf der einzelnen Subskalen zeigten sich folgende signifikante Veränderungen. Patienten in der N-Gruppe hatten zu den Zeitpunkten t2 und t6 eine signifikant bessere LQ in der Subskala „Verhältnis zu Freunden/Familie“ als Patienten in der (N+)-Gruppe. Zur Übersicht Tabelle 35.

		N-Status	MW	SD	Signifikanz p=
Verhältnis zu Freunden/Familie	t2	N-	21,96	3,45	<b>0,029</b>
		N+	19,21	3,95	
	t6	N-	22,81	3,19	<b>0,021</b>
		N+	20,43	2,99	

Tab.35 FACT-G und N-Status zu verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.2.6. FACT-G und M-Status

Auf die Analyse des M-Status wurde verzichtet, da der komplette Verlauf von t1 bis t6 nur noch bei zwei Patienten (5 %) mit Metastasen vorlag.

#### 6.2.7. FACT-G und Stoma

Hier fanden sich signifikante Gesamtverläufe in „körperliches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,007$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,05$ ). Eine verminderte LQ in diesen Subskalen fand sich bei beiden Gruppen zum Zeitpunkt t2. Patienten mit Stoma zeigten einen deutlichen Abfall der LQ in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ zum Zeitpunkt t2, dann jedoch wieder ansteigende Wert bis t6. Bei Patienten ohne Stoma war der Abfall zu t2 in dieser Subskala ebenfalls vorhanden, aber nicht in diesem Ausmaß. In der Subskala „funktionelles Wohlbefinden“ erreichten die Patienten mit Stoma eine höhere LQ zu t6 (zwei Jahre nach Ende der Therapie) als zu t1 (Beginn der Therapie).

Das gleiche gilt für Patienten ohne Stoma. Im „Gesamtwert“ war die LQ beider Gruppen zu t6 fast identisch. Zum Überblick Tabelle 36.

	Stoma	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Nein	22,15	19,40	21,55	22,77	23,61	23,29	<b>&lt;0,001</b>
		4,13	6,04	4,75	4,13	3,28	4,24	
	JA	21,21	14,71	19,33	22,17	21,60	21,58	
		5,37	6,68	7,60	3,33	4,48	5,81	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Nein	20,66	19,12	20,55	20,11	21,12	21,33	n.s
		4,856	3,977	4,345	4,488	2,981	3,293	
	JA	21,75	23,09	21,05	21,61	19,51	21,51	
		5,661	2,148	2,697	3,34	2,42	3,294	
Verhältnis zu Ärzten	Nein	7,179	6,536	6,607	6,75	6,036	6,464	n.s
		0,983	1,319	1,343	1,206	1,503	1,644	
	JA	6,5	6,75	6,417	6,667	6,333	6,75	
		1,314	1,545	1,165	1,371	1,231	0,866	
Seelisches Wohlbefinden	Nein	14,89	14,71	15,03	15,36	15,66	15,43	n.s
		3,45	3,52	3,29	3,80	2,95	3,04	
	JA	16,83	15,25	15,36	16,42	14,08	16,25	
		2,758	2,927	3,329	2,678	2,906	3,519	
Funktionelles Wohlbefinden	Nein	18,57	17,61	17,54	19,33	19,58	19,7	<b>0,007</b>
		5,99	5,028	5,196	4,067	3,053	3,584	
	JA	19,17	17,1	17,58	19,17	17,08	19,92	
		3,10	5,08	4,14	4,37	3,96	4,76	
Gesamtwert	Nein	84,2	77,13	81,3	83,36	86,83	85,6	<b>0,005</b>
		12,05	14,25	13,93	12,16	8,493	10,36	
	JA	85,46	76,98	79,83	85,86	78,61	85,51	
		10,99	13,09	14,75	12,57	11,2	13,91	

Tab. 36 FACT-G und Stoma im zeitlichen Verlauf

Bei der Auswertung zu den einzelnen Zeitpunkten hatten Stoma-Patienten in den Bereichen „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p=0,037$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,015$ ) zum Zeitpunkt t2 eine signifikant niedrigere LQ. Eine signifikante Verschlechterung der LQ der Stoma-Patienten fand sich auch zu t2 in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,035$ ).

Im „Verhältnis zu Freunden/Familie“ schnitten jedoch die Stoma-Patienten signifikant ( $p=0,002$ ) besser ab. Zum Überblick Tabelle 37.

		Stoma	MW	SD	Signifikanz p=
Körperliches Wohlbefinden	t2	Ja	14,71	6,68	<b>0,035</b>
		Nein	19,40	6,04	
Verhältnis zu Freunden/Familie	t2	Ja	23,09	2,15	<b>0,002</b>
		Nein	19,12	3,98	
Funktionelles Wohlbefinden	t5	Ja	17,08	3,96	<b>0,037</b>
		Nein	19,58	3,05	
Gesamtwert	t5	Ja	78,61	11,20	<b>0,015</b>
		Nein	86,83	8,49	

Tab. 37 FACT-G und Stoma zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.2.8. FACT-G und Bestrahlungsdosis

Die Einteilung der Patienten erfolgte nach den Therapieschemata in der Strahlentherapie. Die Patienten erhielten eine Gesamtdosis zwischen 45 Gy und 54 Gy. Signifikante Gesamtverläufe waren in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p = 0,031$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,032$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,007$ ) zu finden. Patienten mit einer RT-Dosis von 54 Gy zeigten im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ zu allen Zeitpunkten höhere Werte in den absoluten Zahlen als Patienten mit einer RT-Dosis von 45 Gy. Bei beiden Gruppen fand man hier einen Abfall der LQ zum Zeitpunkt t2.

Zwei Jahre nach Ende der Therapie t6 war die Lebensqualität in dieser Subskala besser als zu Beginn der Therapie t1. In „Verhältnis zu Ärzten“ hatten Patienten mit einer RT-Dosis von 54 Gy zu jedem einzelnen Zeitpunkt eine bessere LQ. Jedoch fanden sich in beiden Gruppen am Ende der Therapie geringere absolute Werte als zu t1. In „funktionelles Wohlbefinden“ war die LQ der Patienten mit einer RT-Dosis von 54 Gy zu allen Zeitpunkten besser. In beiden Gruppen war die LQ zu t6 im Vergleich zu t1 erhöht.

Die Subskala „Gesamtwert“ zeigt ähnliche Ergebnisse: Höhere absolute Werte der Patienten mit 54 Gy und höhere absolute Werte beider Gruppen zu t6 im Vergleich zu t1. Der Gesamtüberblick in Tabelle 38.

	Gesamtdosis	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	45 Gy	21,45	16,91	19,39	21,65	22,71	22,06	<b>&lt;0,001</b>
		4,82	5,09	5,81	3,50	4,57	5,29	
	54 Gy	22,33	18,68	21,94	23,98	23,34	23,30	
		3,99	7,67	5,82	2,95	3,20	4,56	
Verhältnis zu Freunden/Familie	45 Gy	19,48	20,16	20,40	20,19	20,44	21,65	n.s.
		6,32	3,85	4,80	4,13	3,56	3,84	
	54 Gy	21,97	20,42	20,58	21,54	20,85	21,62	
		3,80	4,07	3,06	3,64	2,45	2,54	
Verhältnis zu Ärzten	45 Gy	6,82	6,53	6,53	6,65	5,71	6,29	<b>0,031</b>
		1,24	1,55	1,01	1,22	1,36	1,72	
	54 Gy	7,14	6,67	6,81	6,95	6,52	6,67	
		0,96	1,32	1,29	1,16	1,44	1,24	
Seelisches Wohlbefinden	45 Gy	14,88	14,35	14,02	14,76	14,69	15,18	n.s.
		3,20	3,60	3,62	4,41	3,82	3,19	
	54 Gy	15,57	15,14	15,75	16,24	15,60	15,95	
		3,41	3,21	2,81	2,53	2,30	3,17	
Funktionelles Wohlbefinden	45 Gy	17,29	15,83	15,65	18,06	18,36	18,52	<b>0,032</b>
		5,36	5,01	4,58	4,70	4,10	4,44	
	54 Gy	19,52	18,52	18,71	20,21	19,19	20,65	
		5,12	4,92	4,78	3,59	3,17	3,18	
Gesamtwert	45 Gy	81,23	73,78	76,05	80,13	82,58	82,81	<b>0,007</b>
		11,95	12,04	12,85	11,89	10,73	12,65	
	54 Gy	86,49	79,47	83,84	88,77	86,08	87,80	
		11,22	14,90	14,56	10,77	9,77	10,21	

Tab.38 FACT-G und Gesamtdosis im Verlauf

Zu den einzelnen Zeitpunkten fanden sich nur zwei signifikante Werte. In den Bereichen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,032$ ) und „Gesamtwert“ ( $p= 0,024$ ) war die LQ der Patienten mit einer RT-Dosis von 54 Gy zum Zeitpunkt t4 signifikant besser als in der anderen Gruppe mit einer RT-Dosis von 45 Gy. Einen Überblick gibt Tabelle 39.

		Gesamtdosis	MW	SD	Signifikanz p=
Körperliches Wohlbefinden	t4	45 Gy	21,65	3,50	<b>0,032</b>
		54 Gy	23,98	2,95	
Gesamtwert	t4	45 Gy	80,13	11,89	<b>0,024</b>
		54 Gy	88,77	10,77	

Tab.39 FACT-G und Gesamtdosis zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.2.9. FACT-G und Bestrahlungsmodus

In der Unterteilung in adjuvante Therapie versus neoadjuvante Therapie fanden sich signifikante Verläufe in „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,003$ ), in „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,008$ ) und in „Gesamtwert“ ( $p= 0,008$ ). Patienten mit neoadjuvanter Therapie zeigten in diesen Bereichen, vor allem ein und zwei Jahre nach Therapie, höhere absolute Werte als Patienten mit adjuvanter Therapie. Beide Gruppen zeigten in diesen Skalen zum Zeitpunkt t6 höhere Werte als zum Zeitpunkt t1. Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten konnten nicht gefunden werden. Zum Überblick Tabelle 40.

	Bestrahlungsmodus	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Neoadjuvante RT	22,67	17,85	21,23	21,31	23,56	23,77	<b>0,003</b>
		4,09	5,52	5,18	4,68	3,43	3,98	
	Adjuvante RT	21,48	18,06	20,72	23,20	22,73	22,30	
		4,69	7,06	6,07	3,34	3,92	5,09	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Neoadjuvante RT	18,94	19,74	20,95	20,29	19,66	21,17	n.s.
		6,71	3,76	4,58	3,87	2,73	3,32	
	Adjuvante RT	21,98	20,58	20,58	20,69	21,10	21,49	
		3,81	4,09	3,61	4,40	2,90	3,28	

Verhältnis zu Ärzten	Neoadjuvante RT	6,92	6,62	6,69	6,69	5,85	6,38	n.s.
		1,19	1,19	1,32	1,11	1,46	1,94	
	Adjuvante RT	7,00	6,59	6,48	6,74	6,26	6,63	
		1,11	1,47	1,28	1,32	1,40	1,18	
Seelisches Wohlbefinden	Neoadjuvante RT	16,31	15,38	15,69	16,23	16,52	16,62	n.s.
		2,14	2,47	2,84	3,09	1,75	3,07	
	Adjuvante RT	15,07	14,63	14,85	15,41	14,54	15,22	
		3,76	3,68	3,46	3,71	3,27	3,17	
Funktionelles Wohlbefinden	Neoadjuvante RT	18,62	16,31	16,00	18,54	19,54	20,62	0,008
		6,08	4,46	5,03	3,62	0,97	2,75	
	Adjuvante RT	18,81	18,01	18,30	19,64	18,49	19,35	
		4,94	5,21	4,67	4,34	4,19	4,35	
Gesamtwert	Neoadjuvante RT	85,14	75,51	80,64	82,45	85,13	87,40	0,008
		9,77	10,49	10,42	8,77	4,11	8,42	
	Adjuvante RT	84,31	77,84	80,97	84,91	83,99	84,70	
		12,58	15,19	15,62	13,59	11,90	12,58	

Tab.40 FACT-G und Bestrahlungsmodus im zeitlichen Verlauf

### 6.2.10. FACT-G und Radiochemotherapie

In dieser Unterteilung konnte kein signifikanter Verlauf in den einzelnen Subskalen eruiert werden. Auffällig war, dass Patienten mit Radiochemotherapie zu fast allen Zeitpunkten in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“, „seelisches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“ absolut höhere Werte zeigten.

Dieses verdeutlicht Tabelle 41.

	Radio-chemotherapie	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	nein	21,74	17,95	20,56	21,74	22,71	21,86	n.s.
		4,89	5,45	6,32	4,19	4,27	5,33	
	ja	22,17	18,09	21,64	24,56	23,69	24,93	
		3,56	8,83	4,20	2,00	2,01	1,78	
Verhältnis zu Freunden/Familie	nein	20,84	20,74	20,82	20,30	20,51	21,73	n.s.
		5,39	3,60	4,22	3,70	2,89	3,21	
	ja	21,33	19,31	20,42	21,17	20,92	20,56	
		4,40	4,70	3,15	5,31	3,00	3,34	

Verhältnis zu Ärzten	nein	6,93	6,61	6,64	6,75	5,96	6,61	n.s.
		1,21	1,45	1,19	1,24	1,23	1,29	
	ja	7,08	6,58	6,33	6,67	6,50	6,42	
		0,90	1,24	1,50	1,30	1,78	1,83	
Seelisches Wohlbefinden	nein	15,21	14,86	14,77	15,43	15,03	15,36	n.s.
		3,21	3,49	3,35	3,93	3,33	3,37	
	ja	16,08	14,92	15,96	16,25	15,56	16,42	
		3,70	3,03	3,02	2,26	2,08	2,61	
Funktionelles Wohlbefinden	nein	18,54	17,15	17,25	18,57	18,43	19,31	n.s.
		4,96	4,79	4,72	4,32	3,65	3,93	
	ja	19,25	18,17	18,25	20,94	19,75	20,81	
		6,11	5,57	5,29	3,08	3,05	3,81	
Gesamtwert	nein	84,11	77,09	80,04	81,76	83,27	84,08	n.s.
		10,80	12,86	14,33	12,06	10,07	11,99	
	ja	85,67	77,06	82,77	89,58	86,92	89,05	
		13,80	16,24	13,63	11,05	9,75	9,24	

Tab.41 FACT-G und Radiochemotherapie im zeitlichen Verlauf

### 6.2.11. FACT-G und Herz/Kreislaufkrankungen

„Körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,001$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p= 0,043$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,015$ ) und „Gesamtwert“ ( $p= 0,006$ ) waren von einem signifikanten Verlauf von t1 bis t6 gekennzeichnet. In „körperliches Wohlbefinden“ hatten Patienten ohne Erkrankungen des Herz–Kreislaufsystems zu allen Zeitpunkten höhere absolute Werte als erkrankte Patienten. Beide Gruppen zeigten in diesem Bereich einen deutlichen Abfall zu t2 mit Anstieg zu den weiteren Punkten, wobei Patienten ohne Begleiterkrankung zu t6 höhere absolute Werte erreichten als zu t1. Patienten mit Begleiterkrankung erreichten zu t6 nur geringere Werte als zu Beginn der Therapie.

Bei der Gruppe der Erkrankten war dieser Anstieg träger und erreichte erst zu t4 wieder Werte wie vor der Behandlung. In „Verhältnis zu Freunden/Familie“, einem nicht signifikanten Verlauf, hatten Patienten mit Begleiterkrankung durchgehend höhere absolute Werte zu allen Zeitpunkten. In „Verhältnis zu Ärzten“ zeigten Patienten ohne Begleiterkrankung nur zu t1 eine bessere LQ, im folgenden dann nur noch niedrigere Werte als die Vergleichsgruppe. In „funktionelles Wohlbefinden“ konnten beide Gruppen nach 2 Jahren eine bessere LQ erzielen

als zu t1. In der Subskala „Gesamtwert“ hatten Patienten mit Begleiterkrankung zu t1 eine höhere LQ und erreichten ein bzw. zwei Jahre nach Therapie höhere absolute Werte. Einen Überblick gibt Tabelle 42.

	Herz-Kreislaferkrankung	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Nein	22,09	18,72	22,29	22,78	23,88	24,01	<b>0,001</b>
		4,05	6,83	3,86	4,12	2,42	3,67	
	Ja	21,50	16,78	18,53	22,27	21,54	20,73	
		5,27	6,01	7,53	3,53	5,03	5,73	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Nein	20,36	19,72	20,36	20,4	20,45	21,04	n.s.
		5,843	3,896	4,115	4,593	2,386	3,027	
	Ja	22,03	21,29	21,26	20,83	20,94	21,96	
		3,313	3,989	3,564	3,559	3,658	3,632	
Verhältnis zu Ärzten	Nein	7,04	6,48	6,52	6,64	6,04	6,40	<b>0,043</b>
		1,02	1,23	1,42	1,22	1,59	1,71	
	Ja	6,87	6,80	6,60	6,87	6,27	6,80	
		1,30	1,61	1,06	1,30	1,10	0,86	
Seelisches Wohlbefinden	Nein	15,60	14,84	15,63	15,68	15,79	15,84	n.s.
		3,62	2,64	2,95	3,65	2,13	3,16	
	Ja	15,27	14,93	14,29	15,67	14,18	15,40	
		2,94	4,33	3,67	3,37	3,93	3,27	
Funktionelles Wohlbefinden	Nein	18,44	18,16	17,52	19,37	19,16	19,94	<b>0,015</b>
		5,88	4,37	4,98	4,20	2,67	3,86	
	Ja	19,27	16,28	17,60	19,13	18,28	19,47	
		4,15	5,83	4,79	4,07	4,62	4,10	
Gesamtwert	Nein	84,29	77,72	82,44	83,83	86,33	86,58	<b>0,006</b>
		11,42	12,79	12,68	12,07	6,21	9,93	
	Ja	85,07	76,02	78,22	84,57	81,08	83,89	
		12,33	15,60	16,08	12,75	13,92	13,61	

Tab.42 FACT-G und Herz-Kreislaferkrankungen im Gesamtverlauf



Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten fanden sich nur in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ zu den Zeitpunkten t3 und t4 ( $p=0,043$  bzw.  $p=0,033$ ). Sechs Wochen und sechs Monate nach Therapie hatten Patienten ohne Begleiterkrankung eine signifikant bessere LQ als Patienten mit Begleiterkrankung. Zur Übersicht Tabelle 43.

		Herz-Kreislaufferkrankung	MW	SD	Signifikanz p=
Körperliches Wohlbefinden	t3	Nein	22,29	3,86	0,430
		Ja	18,53	7,53	
	t4	Nein	24,01	3,67	0,033
		Ja	20,73	5,73	

Tab. 43 FACT-G und Herz-Kreislaufferkrankungen zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.2.12. FACT-G und Partnerschaft

Im Verlauf betrachtet zeigten sich signifikante Verläufe in den Bereichen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,008$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,0024$ ) und „Gesamtwert“ ( $p= 0,032$ ). In „körperliches Wohlbefinden“ hatten Patienten ohne Partner, mit Ausnahme zu t3, höhere absolute Werte zu allen Zeitpunkten. Beide Gruppen erreichten zu t6 hier eine höhere LQ als zu Beginn der Therapie. In „Verhältnis zu Ärzten“ hatten partnerlose Patienten zu allen gemessenen Zeitpunkten eine höhere LQ. Dasselbe trifft für die Subskala „seelisches Wohlbefinden“ zu. In „funktionelles Wohlbefinden“ zeigten beide Gruppen höhere absolute Werte zu t6 als zu t1. Im „Gesamtwert“ fand sich ein deutlicher Abfall der LQ der Patienten ohne Partner sechs Wochen nach Ende der Therapie, während dieser Abfall bei Patienten mit Partner schon am Ende der Therapie auftrat. Die Patienten mit Partner konnten zu t6 nur geringere Werte erreichen als zu t1. Die Patienten ohne Partner zeigten zu t6 hingegen eine deutlich verbesserte LQ. Zur Übersicht Tabelle 44.

	Partner	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Nein	23,32	20,86	19,1	24,1	24,42	24,8	0,008
		3,157	5,579	7,062	3,213	2,781	3,259	
	Ja	21,38	17,04	21,48	22,08	22,53	22,11	
		4,799	6,62	5,228	3,987	3,938	5,024	

Verhältnis zu Freunden/Familie	Nein	16,80	20,33	19,00	19,65	19,71	21,40	n.s.
		6,94	4,35	4,01	4,97	3,58	2,84	
	Ja	22,38	20,30	21,27	20,87	20,94	21,38	
		3,38	3,90	3,75	3,95	2,62	3,42	
Verhältnis zu Ärzten	Nein	7,30	7,00	7,10	7,00	6,40	6,80	n.s.
		1,06	1,25	0,88	1,05	0,97	0,92	
	Ja	6,87	6,47	6,37	6,63	6,03	6,47	
		1,14	1,41	1,35	1,30	1,54	1,59	
Seelisches Wohlbefinden	Nein	16,10	15,90	15,50	17,50	16,90	17,10	n.s.
		2,51	3,14	3,10	2,01	2,18	3,11	
	Ja	15,27	14,53	15,00	15,07	14,61	15,20	
		3,59	3,36	3,36	3,70	3,04	3,09	
Funktionelles Wohlbefinden	Nein	18,3	18,1	15,9	18,8	19,3	20,8	0,024
		3,8	5,99	5,95	4,87	3,3	2,44	
	Ja	18,9	17,24	18,1	19,44	18,67	19,42	
		5,71	4,7	4,4	3,89	3,6	4,27	
Gesamtwert	Nein	81,62	82,19	76,7	86,85	86,73	89,4	0,032
		11,29	15,87	15,69	12,35	9,18	9,86	
	Ja	85,57	75,38	82,25	83,19	83,58	84,3	
		11,74	12,8	13,39	12,19	10,28	11,68	

Tab.44 FACT-G und Partnerschaft im zeitlichen Verlauf

Zu den verschiedenen Zeitpunkten der Messung konnten nur zwei signifikante Unterschiede zwischen den Gruppen gefunden werden. In „Verhältnis zu Freunden/Familie“ ( $p=0,002$ ) hatten Patienten mit Partner eine signifikant höhere LQ. In der Subskala „seelisches Wohlbefinden“ ( $p=0,035$ ) hatten Patienten ohne Partner zum Zeitpunkt t5 eine signifikant höhere LQ. Tabelle 45 gibt einen Überblick.

		Partner	MW	SD	Signifikanz p=
Verhältnis zu Freunden/Familie	t1	Nein	16,80	6,94	0,002
		Ja	22,38	3,38	
Seelisches Wohlbefinden	t5	Nein	16,90	2,18	0,035
		Ja	14,61	3,04	

Tab.45 FACT-G und Partnerschaft zu den verschiedenen Zeitpunkten

### 6.2.13. FACT-G und Kinder

In den Subskalen zeigte sich ein signifikanter Gesamtverlauf nur im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,007$ ). Patienten mit Kinder hatten zum Zeitpunkt t6 höhere absolute

Werte wie Patienten ohne Kinder. Zu den Zeitpunkten t2 – t4 hatten jedoch Patienten ohne Kinder eine bessere LQ. Im „Gesamtwert“ hatten Patienten mit Kinder zwei Jahre nach Therapie eine bessere LQ als Patienten ohne Kinder. Im vorherigen Verlauf t1 bis t5 lag jedoch eine höhere LQ bei Patienten ohne Kinder vor. Beide Gruppen zeigten einen Abfall der LQ zu t2, wobei dieser in der Gruppe ohne Kinder weniger stark ausfiel. Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten konnten nicht gefunden werden. Zum Überblick Tabelle 46.

	Kinder	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Nein	21,60	19,38	22,00	23,30	23,80	21,30	<b>0,007</b>
		3,69	4,56	5,70	3,33	4,21	5,81	
	Ja	21,96	17,53	20,51	22,35	22,74	23,27	
		4,78	7,07	5,80	4,06	3,61	4,35	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Nein	20,40	21,58	21,32	21,52	21,37	21,77	n.s
		5,80	2,67	4,56	4,33	2,88	2,03	
	Ja	21,18	19,89	20,49	20,24	20,39	21,25	
		4,88	4,25	3,71	4,17	2,90	3,59	
Verhältnis zu Ärzten	Nein	6,70	6,60	6,50	6,80	5,90	6,50	n.s
		0,95	1,17	0,97	1,03	1,66	1,51	
	Ja	7,07	6,60	6,57	6,70	6,20	6,57	
		1,17	1,45	1,38	1,32	1,35	1,45	
Seelisches Wohlbefinden	Nein	16,00	16,20	15,70	16,70	16,10	14,90	n.s
		1,63	1,93	2,31	2,45	3,03	3,67	
	Ja	15,30	14,43	14,94	15,33	14,88	15,93	
		3,75	3,59	3,54	3,76	2,97	3,00	
Funktionelles Wohlbefinden	Nein	18,20	18,40	18,70	20,40	19,20	19,20	n.s
		6,36	3,86	3,97	1,90	2,90	2,78	
	Ja	18,93	17,14	17,17	18,91	18,71	19,95	
		4,95	5,33	5,11	4,58	3,71	4,24	
Gesamtwert	Nein	85,00	82,36	84,52	88,52	86,27	82,17	n.s
		7,91	7,84	12,09	7,88	10,28	10,93	
	Ja	84,44	75,32	79,64	82,64	83,73	86,71	
		12,73	14,90	14,57	13,08	9,99	11,45	

Tab.46 FACT-G und Kinder im zeitlichen Verlauf

### 6.2.14. FACT-G und Schulbildung

Im Bereich der Schulbildung zeigten sich signifikante Gesamtverläufe in „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,006$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,034$ ) und „Gesamtwert“ ( $p= 0,018$ ). Patienten mit Haupt-/Realschulabschluss zeigten von t1 bis t6 in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ eine bessere LQ und erreichten nach zwei Jahren höhere absolute Werte als zu Beginn der Therapie. In „Verhältnis zu Freunden/Familie“ erreichten Patienten mit Abitur im gesamten Verlauf zu allen Zeitpunkten eine höhere LQ als die andere Gruppe.

Dieses gilt ebenso ;bis auf einen leichten Abfall zu t5, für den Bereich „seelisches Wohlbefinden“. In „funktionelles Wohlbefinden“ zeigten Patienten mit Abitur zwar zu allen Zeitpunkten relativ höhere absolute Werte, hatten jedoch zwei Jahre nach Therapie eine niedrigere LQ als zu Beginn der Therapie. Patienten mit Haupt-/Realschule konnten sich trotz niedriger Werte zum Zeitpunkt t6 im Vergleich zu t1 verbessern. Das identische gilt für die Subskala „Gesamtwert“. Ein Patient ohne Schulabschluss wurde hier aus der Berechnung genommen. Zum Überblick Tabelle 47.

	Schulabschluss	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Haupt/Realschule	21,93	18,45	21,19	23,55	23,72	23,69	<b>0,006</b>
		4,46	6,64	5,20	3,14	2,70	4,08	
	Abitur	21,71	16,93	20,17	20,33	21,33	20,67	
		4,76	6,41	7,04	4,58	5,23	5,69	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Haupt/Realschule	20,64	19,68	19,98	20,38	20,24	20,99	n.s.
		5,08	4,155	4,176	4,502	3,043	3,078	
	Abitur	21,79	21,78	22,39	20,99	21,55	22,31	
		5,146	3,121	2,56	3,506	2,369	3,593	
Verhältnis zu Ärzten	Haupt/Realschule	7,071	6,429	6,536	6,571	5,929	6,286	n.s.
		1,086	1,425	1,232	1,26	1,514	1,56	
	Abitur	6,75	7	6,583	7,083	6,583	7,167	
		1,215	1,206	1,443	1,165	1,084	0,937	
Seelisches Wohlbefinden	Haupt/Realschule	15,04	14,68	15,04	15,54	15,24	15,54	n.s.
		3,574	3,104	3,32	3,626	2,607	3,133	
	Abitur	16,5	15,33	15,33	16	15,06	16	
		2,576	3,892	3,257	3,33	3,879	3,357	

Funktionelles Wohlbefinden	Haupt/Realschule	17,64	17,15	17,14	19,15	18,32	19,45	<b>0,034</b>
		5,479	5,194	4,987	4,11	3,518	4,1	
	Abitur	21,33	18,17	18,5	19,58	20,01	20,5	
		3,725	4,589	4,583	4,252	3,285	3,477	
Gesamtwert	Haupt/Realschule	83,01	76,38	79,96	84,38	84,32	85,12	<b>0,018</b>
		11,84	14,06	14,34	12,61	9,155	10,62	
	Abitur	88,25	78,71	82,97	83,49	84,46	86,64	
		10,65	13,42	13,56	11,61	12,18	13,36	

Tab. 47 FACT-G und Schulbildung im zeitlichen Verlauf

Signifikante Veränderungen zu den einzelnen Zeitpunkten fand sich lediglich in zwei Subskalen. Im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ hatten Patienten mit Haupt/Realschulabschluss eine signifikant bessere LQ ( $p=0,014$ ) zum Zeitpunkt t4. Zum Zeitpunkt t1 hatten Abiturienten in der Subskala „funktionelles Wohlbefinden“ eine signifikant ( $p= 0,040$ ) höhere LQ. Tabelle 48 gibt einen Überblick.

		Schulabschluss	MW	SD	Signifikanz p=
Körperliches Wohlbefinden	t4	Haupt/Realschule	23,55	3,14	<b>0,014</b>
		Abitur	20,33	4,58	
Funktionelles Wohlbefinden	t1	Haupt/Realschule	17,64	5,48	<b>0,040</b>
		Abitur	21,33	3,73	

Tab.48 FACT-G und Schulbildung zu den verschiedenen Zeitpunkten

### 6.2.15. FACT-G und Berufsausbildung

Im folgenden Bereich zeigten sich drei signifikante Gesamtverläufe: In der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,005$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p= 0,031$ ) und in der „Gesamtwert“ ( $p= 0,023$ ).

Akademiker hatten zum Zeitpunkt t6 im „körperliches Wohlbefinden“ eine niedrigere LQ als zu Beginn der Therapie. Entgegengesetzt dazu die Nicht-Akademiker, die fast durchgehend höhere absolute Werte zeigten und ihre LQ zu t6 im Vergleich zu Beginn der Therapie steigern konnten. Im „Verhältnis zu Freunden/Familie“ zeigten Akademiker zu allen Zeitpunkten höhere absolute Werte wie Nicht-Akademiker. In der „Gesamtwert“ hatten Akademiker zu Beginn der Therapie eine bessere LQ, hatten jedoch zwei Jahre nach Therapie eine niedrigere LQ als zu

Beginn der Therapie. Nicht-Akademiker starteten zwar zu t1 auf einem niedrigeren Niveau, übertrafen diesen Wert aber nach zwei Jahren. Ein Patient ohne Angabe zur Berufsausbildung wurde aus der Berechnung genommen. Zum Überblick Tabelle 49.

	Berufsausbildung	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Akademiker	21,50	17,82	21,77	20,62	22,38	20,31	<b>0,005</b>
		5,39	6,64	6,14	4,61	4,52	5,27	
	Nicht-Akademiker	22,04	18,08	20,46	23,54	23,30	23,97	
		4,09	6,60	5,60	3,13	3,36	4,07	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Akademiker	21,91	21,68	23,01	20,9	21,51	22,23	n.s.
		4,945	3,172	2,751	3,234	2,273	3,616	
	Nicht-Akademiker	20,54	19,65	19,59	20,4	20,21	20,97	
		5,149	4,177	3,912	4,632	3,097	3,049	
Verhältnis zu Ärzten	Akademiker	6,615	6,615	6,308	6,923	5,923	6,615	<b>0,031</b>
		1,387	1,66	1,377	1,115	1,656	1,446	
	Nicht-Akademiker	7,148	6,593	6,667	6,63	6,222	6,519	
		0,949	1,248	1,24	1,305	1,311	1,477	
Seelisches Wohlbefinden	Akademiker	16,15	14,85	15,00	15,54	14,75	15,62	n.s.
		2,76	3,72	3,16	3,20	3,79	3,36	
	Nicht-Akademiker	15,15	14,89	15,19	15,74	15,40	15,70	
		3,59	3,19	3,37	3,70	2,58	3,14	
Funktionelles Wohlbefinden	Akademiker	19,54	17,38	18,31	19,31	19,55	19,77	n.s.
		6,60	4,66	4,25	4,13	3,47	3,63	
	Nicht-Akademiker	18,37	17,49	17,19	19,27	18,48	19,76	
		4,57	5,22	5,15	4,17	3,52	4,10	
Gesamtwert	Akademiker	87,10	77,88	84,40	82,82	84,04	84,54	<b>0,02</b>
		11,79	13,17	11,01	10,74	10,39	12,64	
	Nicht-Akademiker	83,36	76,70	79,16	84,73	84,52	86,07	
		11,56	14,24	15,13	12,96	10,00	10,90	

Tab.49 FACT-G und Berufsausbildung im zeitlichen Verlauf

Zu den einzelnen Zeitpunkten fanden sich folgende Signifikanzen: Zum Zeitpunkt t4 und t6 hatten Nicht-Akademiker in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ eine signifikant ( $p=0,023$  bzw.  $p=0,020$ ) höhere LQ als Akademiker.

In „Verhältnis zu Freunden/Familie“ waren Akademiker die Gruppe mit der signifikant ( $p= 0,007$ ) besseren LQ. Zum Überblick Tabelle 50.

		Berufsausbildung	MW	SD	Signifikanz $p=$
Körperliches Wohlbefinden	t4	Akademiker	20,62	4,61	<b>0,023</b>
		Nicht-Akademiker	23,54	3,13	
	t6	Akademiker	20,31	5,27	<b>0,020</b>
		Nicht-Akademiker	23,97	4,07	
Verhältnis zu Freunden/Familie	t3	Akademiker	23,01	2,75	<b>0,007</b>
		Nicht-Akademiker	19,59	3,91	

Tab.50 FACT-G und Berufsausbildung zu den verschiedenen Zeitpunkten.

#### 6.2.16. FACT-G und Beschäftigungssituation/Berufstatus

Auf die Analyse der Beschäftigungssituation wurde verzichtet, da nur bei drei Patienten (7,5 %), mit kompletten Daten t1 - t5 ein Beschäftigungsverhältnis vorlag. Ebenso wird auf die Analyse des Berufstatus, verzichtet da nur sechs Patienten (15 %) einer selbstständigen Tätigkeit nachgingen.

#### 6.2.17. FACT-G und Versicherungstatus

In dieser Subskala fanden sich erneut drei signifikante Gesamtverläufe: Im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ ( $p= 0,003$ ) hatten Privatpatienten zu Beginn der Therapie eine höhere LQ, zeigten jedoch dann im weiteren Verlauf kontinuierlich niedrigere absolute Werte als gesetzlich Versicherte. Gesetzlich Versicherte zeigten 2 Jahre nach Therapie eine bessere LQ als zu Beginn der Therapie. Bei privat Versicherten fand sich im „körperliches Wohlbefinden“ zu t6 eine leicht schlechtere LQ als zu t1. Im „seelisches Wohlbefinden“ hatten Privatpatienten zu allen Zeitpunkten durchgehend höhere absolute Werte wie gesetzlich Versicherte. Im „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p= 0,032$ ) konnten beide Gruppen ihre LQ zwei Jahre nach Ende der Therapie verbessern. Beide Gruppen zeigten hier aber einen deutlichen Abfall der LQ zu t2 und t3. Im „Gesamtwert“ konnten gesetzlich Versicherte ihre LQ zu t6 verbessern, während bei privat Versicherten eine kleiner Abfall der LQ auffällig war. Zur Übersicht Tabelle 51 auf der nächsten Seite.

	Versicherungsstatus	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Körperliches Wohlbefinden	Gesetzlich	21,25	18,00	21,17	22,90	23,59	22,81	<b>0,003</b>
		4,55	6,17	5,06	4,20	3,32	4,83	
	Privat	22,90	17,98	20,40	22,07	22,02	22,73	
		4,34	7,31	6,88	3,33	4,30	4,80	
Verhältnis zu Freunden/Familie	Gesetzlich	21,07	19,23	20,47	20,56	20,87	21,63	n.s.
		5,47	4,29	4,65	4,37	2,81	2,85	
	Privat	20,84	22,11	21,08	20,57	20,25	20,97	
		4,48	2,54	2,24	4,04	3,08	3,90	
Verhältnis zu Ärzten	Gesetzlich	6,92	6,32	6,48	6,84	5,92	6,40	n.s.
		1,19	1,49	1,26	1,11	1,58	1,38	
	Privat	7,07	7,07	6,67	6,53	6,47	6,80	
		1,03	1,03	1,35	1,46	1,06	1,57	
Seelisches Wohlbefinden	Gesetzlich	15,36	13,88	14,99	15,60	14,82	15,56	n.s.
		3,72	3,36	3,29	4,02	3,20	3,48	
	Privat	15,67	16,53	15,36	15,80	15,80	15,87	
		2,72	2,59	3,32	2,54	2,60	2,67	
Funktionelles Wohlbefinden	Gesetzlich	18,52	17,68	17,52	19,41	18,81	19,78	<b>0,032</b>
		5,16	4,39	4,62	3,79	3,48	3,98	
	Privat	19,13	17,08	17,60	19,07	18,87	19,73	
		5,57	5,99	5,38	4,71	3,64	3,94	
Gesamtwert	Gesetzlich	83,88	74,83	80,76	84,27	84,94	85,54	<b>0,019</b>
		11,03	12,46	13,67	12,69	9,08	11,62	
	Privat	85,74	80,83	81,03	83,83	83,4	85,63	
		12,85	15,36	15,03	11,69	11,64	11,31	

Tab. 51 FACT-G und Versicherung im zeitlichen Verlauf

Zu den einzelnen Zeitpunkten in den verschiedenen Skalen fanden sich nur zwei Signifikanzen zum Zeitpunkt t2 in „seelisches Wohlbefinden“ ( $p=0,024$ ) und „Verhältnis zu Freunden/Familie“ ( $p=0,012$ ). In beiden Bereichen hatten Privatpatienten eine signifikant bessere LQ. Eine Gesamtübersicht gibt Tabelle 52.

		Versicherungsstatus	MW	SD	Signifikanz p=
Verhältnis zu Freunden/Familie	t2	gesetzlich	19,23	4,29	<b>0,024</b>
		privat	22,11	2,54	
Seelisches Wohlbefinden	t2	gesetzlich	13,88	3,358	<b>0,012</b>
		privat	16,53	2,588	

Tab.52 FACT-G und Versicherungsstatus zu den verschiedenen Zeitpunkten



### 6.2.18 FACT-G und Behandlungsmodus ambulant/stationär

Hier fanden sich weder im Verlauf noch zu den einzelnen Zeitpunkten signifikante Verläufe.

### 6.3. Verlauf des FBK

In den einzelnen Subskalen des FBK zeigten sich ein signifikanter Gesamtverlauf nur im Bereich „Sozialverhalten“ ( $p= 0,009$ ). Hier zeigte sich zu t2 und t3 eine hohe Belastung der Patienten (hohe absolute Werte = hohe Belastung), eine Verbesserung zu t4 mit einem erneuten Belastungsanstieg zu t5 und t6. Zum Überblick Tabelle 53.

FBK-Verlauf	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
	MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
	SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	0,81 0,74	1,18 1,00	1,17 0,83	1,10 0,84	1,10 0,79	1,09 0,94	n.s.
Angst	1,46 1,14	1,47 1,21	1,63 1,18	1,50 1,26	3,09 9,31	3,41 10,88	n.s.
Information	0,74 0,98	0,94 1,00	0,80 0,74	0,83 0,89	0,67 0,73	0,73 0,84	n.s.
Leistungsfähigkeit	1,39 1,08	1,78 1,01	1,86 1,12	1,56 1,12	1,47 0,95	1,63 1,30	n.s.
Sozialverhalten	0,56 0,56	0,93 0,91	1,10 0,97	0,77 0,68	0,86 0,90	0,91 0,87	<b>0,009</b>
Partner	1,01 0,78	1,28 0,95	1,23 0,88	1,13 0,79	1,18 0,74	1,44 0,77	n.s.
Gesamtbelastung	1,02 0,62	1,33 0,75	1,27 0,67	1,17 0,72	1,16 0,68	1,28 0,81	n.s.

Tab.53 FBK im Gesamtverlauf

6.4. FBK- Univariate Bedingungsbeziehungen zwischen medizinischen und soziodemographischen Variablen und deren Lebensqualitätsverlauf

6.4.1. *FBK und Alter*

Bei der Unterteilung der Patienten in verschiedene Altersgruppen zeigte sich nur in der Subskala „Sozialverhalten“ ( $p= 0,019$ ) ein signifikanter Verlauf. Hier waren jüngere Patienten zu den Zeitpunkten t1 - t3 höher belastet, und beide Gruppen zeigten eine vermehrte Belastung im Gesamtverlauf. In allen Subskalen zeigten beide Gruppen höhere absolute Werte zwei Jahre nach Therapie im Vergleich zu Beginn der Therapie (Ausnahme „Information“ bei Patienten < 65 Jahre). In der Subskala „Schmerz“, „Angst“, „Partner“ und „Gesamtbelastung“ waren jüngere Patienten im Gesamtverlauf zu allen Zeitpunkten höher belastet. Zum Überblick Tabelle 54.

	Alter	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	<65	1,01	1,29	1,18	1,22	1,10	1,10	n.s.
		0,81	0,93	0,73	0,86	0,78	1,08	
	≥65	0,45	0,92	1,07	0,82	1,02	1,01	
		0,44	1,12	1,02	0,78	0,85	0,68	
Angst	<65	1,74	1,70	1,86	1,79	1,88	1,87	n.s.
		1,25	1,38	1,35	1,42	1,37	1,39	
	≥65	0,99	1,09	1,24	1,01	1,16	1,37	
		0,75	0,78	0,70	0,77	0,91	1,11	
Information	<65	0,90	1,05	0,86	0,76	0,77	0,72	n.s.
		1,13	1,13	0,76	0,82	0,82	0,77	
	≥65	0,47	0,77	0,68	0,93	0,51	0,75	
		0,60	0,74	0,71	1,01	0,52	0,97	
Leistungsfähigkeit	<65	1,52	1,98	1,92	1,53	1,50	1,56	n.s.
		1,18	0,99	1,08	1,09	1,03	1,33	
	≥65	1,17	1,43	1,76	1,62	1,41	1,75	
		0,86	0,99	1,21	1,21	0,85	1,29	

Sozialverhalten	<65	0,57	1,12	1,26	0,75	0,97	0,86	<b>0,019</b>
		0,48	0,98	1,07	0,66	1,01	0,83	
	>=65	0,51	0,58	0,79	0,77	0,62	0,97	
		0,68	0,64	0,70	0,73	0,64	0,93	
Partner	<65	1,17	1,32	1,35	1,34	1,37	1,39	n.s.
		0,92	1,21	1,00	0,97	0,94	0,92	
	>=65	0,90	1,02	0,89	0,93	0,76	1,29	
		0,66	0,78	0,75	0,86	0,47	0,76	
Gesamtbelastung	<65	1,20	1,53	1,44	1,29	1,34	1,31	n.s.
		0,69	0,78	0,74	0,75	0,79	0,87	
	>=65	0,81	1,02	1,09	1,02	0,94	1,23	
		0,44	0,54	0,56	0,69	0,48	0,76	

Tab. 54 FBK und Lebensalter im Gesamtverlauf

Zu den einzelnen Zeitpunkten ergaben sich folgende signifikante Werte: „Schmerz“ zum Zeitpunkt t1 ( $p=0,018$ ), „Angst“ zum Zeitpunkt t1 und t4 ( $p=0,044$  bzw  $p=0,030$ ), „Partner“ zum Zeitpunkt t5 ( $p=0,034$ ) und „Gesamtbelastung“ zum Zeitpunkt t2 ( $p=0,031$ ). Zu all diesen Zeitpunkten waren jüngere Patienten signifikant höher belastet als ältere Patienten. Zum Überblick Tabelle 55.

		Alter	MW	SD	Signifikanz $p=$
Schmerz	t1	<65	1,01	0,81	<b>0,018</b>
		>=65	0,45	0,44	
Angst	t1	<65	1,74	1,25	<b>0,044</b>
		>=65	0,99	0,75	
	t4	<65	1,79	1,42	<b>0,030</b>
		>=65	1,01	0,77	
Partner	t5	<65	1,37	0,94	<b>0,034</b>
		>=65	0,79	0,47	
Gesamtbelastung	t2	<65	1,53	0,78	<b>0,031</b>
		>=65	1,02	0,54	

Tab. 55 FBK und Lebensalter zu den signifikanten Zeitpunkten

## 6.4.2. FBK und Karnofsky-Index

In dieser Unterteilung zeigte sich ein signifikanter Gesamtverlauf nur im Bereich „Sozialverhalten“ ( $p= 0,014$ ). Patienten mit niedrigerem K.I. zeigten zu allen Zeitpunkten, außer zu t4 höhere absolute Werte und waren damit höher belastet. Zum Überblick Tabelle 56.

	Karnofsky-Index	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	>=90	0,78	1,15	1,29	1,07	1,22	1,11	n.s.
		0,74	0,89	0,88	0,90	0,81	1,03	
	<=80	0,85	1,15	0,70	1,09	0,63	0,93	
		0,77	1,36	0,52	0,67	0,62	0,64	
Angst	>=90	1,52	1,52	1,62	1,51	1,74	1,76	n.s.
		1,10	1,09	1,12	1,21	1,23	1,27	
	<=80	1,29	1,32	1,64	1,46	1,21	1,44	
		1,31	1,59	1,41	1,49	1,30	1,43	
Information	>=90	0,867	1,083	0,88	0,867	0,677	0,58	n.s.
		1,087	1,088	0,753	0,852	0,768	0,73	
	<=80	0,34	0,52	0,54	0,7	0,65	1,18	
		0,378	0,527	0,667	1,025	0,617	1,013	
Leistungsfähigkeit	>=90	1,337	1,862	1,952	1,475	1,51	1,62	n.s.
		1,081	1,118	1,143	1,102	1,022	1,297	
	<=80	1,56	1,515	1,59	1,82	1,33	1,66	
		1,099	0,557	1,05	1,198	0,739	1,392	
Sozialverhalten	>=90	0,487	0,79	1,053	0,813	0,831	0,853	<b>0,014</b>
		0,514	0,698	0,977	0,705	0,861	0,869	
	<=80	0,72	1,29	1,18	0,6	0,875	1,04	
		0,675	1,322	0,986	0,589	1,044	0,863	
Partner	>=90	1,004	1,226	1,184	1,202	1,167	1,207	n.s.
		0,888	1,05	0,91	0,876	0,848	0,933	
	<=80	1,289	1,176	1,183	1,167	1,101	1,789	
		0,644	1,188	1,061	1,172	0,905	0,353	
Gesamtbelastung	>=90	1,041	1,379	1,338	1,192	1,251	1,27	n.s.
		0,665	0,715	0,676	0,702	0,735	0,839	
	<=80	1,076	1,206	1,229	1,183	1,001	1,325	
		0,544	0,814	0,766	0,861	0,645	0,804	

Tab.56 FBK und Karnofsky-Index im Gesamtverlauf

Signifikanzen zu den verschiedenen Zeitpunkten ergaben sich in drei Fällen. Im Bereich „Information“ und „Partner“ waren Patienten mit niedrigem K.I. zum Zeitpunkt t6 signifikant höher belastet ( $p=0,049$  bzw.  $p= 0,007$ ). Zum t5 hatten Patienten mit höherem K.I. eine signifikant ( $p= 0,041$ ) höhere Belastung. Einen Überblick gibt Tabelle 57.

		Karnofsky-Index	MW	SD	Signifikanz p=
Schmerz	t5	$\geq 90$	1,22	0,81	<b>0,041</b>
		$\leq 80$	0,63	0,62	
Information	t6	$\geq 90$	0,58	0,73	<b>0,049</b>
		$\leq 80$	1,18	1,01	
Partner	t6	$\geq 90$	1,22	0,92	<b>0,007</b>
		$\leq 80$	1,79	0,35	

Tab. 57 FBK und Karnofsky-Index zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.3. FBK und Geschlecht

In der Subskala „Sozialverhalten“ ( $p=0,016$ ) und „Gesamtbelastung“ ( $p= 0,036$ ) zeigten sich geschlechtsspezifische signifikante Unterschiede im Gesamtverlauf des FBK. Im Bereich „Sozialverhalten“ waren Frauen zu den Zeitpunkten t1 - t3 höher belastet und hatten zwei Jahre nach Ende der Therapie eine fast identische Belastung wie zu Beginn der Therapie. Männer hingegen hatten deutlich erhöhte Belastungswerte zu t6 im Vergleich zu t1. Der gleiche Verlauf lässt sich in der Subskala „Gesamtbelastung“ verfolgen. Im nicht signifikanten Bereich „Angst“ fand man die durchgehend höhere Belastung der Frauen zu allen Zeitpunkten mit jedoch fast gleichbleibender Belastung zu t6 im Vergleich zu t1. Die Männer hatten zwar niedrigere absolute Werte, waren jedoch zwei Jahre nach Ende der Therapie deutlich höher belastet als zu t1. Bis auf die Subskala „Information“ waren Männer zum Zeitpunkt t6 in allen Bereichen höher belastet als zu t1. Zum Überblick Tabelle 58.

	Geschlecht	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	weiblich	0,91	1,63	1,36	1,10	0,95	0,85	n.s
		0,65	1,04	0,65	0,74	0,64	0,71	
	männlich	0,76	0,93	1,06	1,10	1,18	1,23	
		0,80	0,91	0,91	0,90	0,86	1,04	

Angst	weiblich	1,786	1,925	1,814	1,504	1,863	1,788	n.s
		1,33	1,34	1,45	1,46	1,37	1,43	
	männlich	1,285	1,223	1,528	1,492	3,754	4,289	
		1,01	1,09	1,02	1,18	11,53	13,46	
Information	weiblich	0,514	1,086	0,586	0,557	0,493	0,543	n.s
		0,57	1,23	0,71	0,96	0,51	0,85	
	männlich	0,854	0,865	0,908	0,969	0,765	0,831	
		1,14	0,87	0,74	0,83	0,81	0,83	
Leistungsfähigkeit	weiblich	1,457	2,207	1,821	1,171	1,346	1,086	n.s
		1,13	0,84	0,98	1,12	1,05	1,14	
	männlich	1,358	1,542	1,883	1,771	1,529	1,923	
		1,07	1,03	1,21	1,08	0,91	1,31	
Sozialverhalten	weiblich	0,70	1,39	1,11	0,57	0,97	0,66	<b>0,016</b>
		0,70	1,19	1,06	0,63	1,13	0,85	
	männlich	0,48	0,68	1,10	0,89	0,80	1,05	
		0,46	0,58	0,94	0,69	0,76	0,87	
Partner	weiblich	1,07	1,17	1,46	1,00	1,38	1,09	n.s
		0,88	1,25	1,15	0,98	1,06	0,89	
	männlich	0,98	1,33	1,11	1,19	1,07	1,62	
		0,74	0,78	0,71	0,68	0,51	0,65	
Gesamtbelastung	weiblich	1,21	1,73	1,35	1,08	1,28	1,08	<b>0,036</b>
		0,62	0,75	0,80	0,82	0,81	0,82	
	männlich	0,91	1,11	1,23	1,22	1,10	1,39	
		0,61	0,67	0,61	0,67	0,61	0,80	

Tab.58 FBK und Geschlecht im Gesamtverlauf

Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten lagen zu t2 im Bereich „Schmerz“ ( $p= 0,026$ ) „Leistungsfähigkeit“ ( $p= 0,046$ ) „Sozialverhalten“ ( $p= 0,013$ ) und „Gesamtbelastung“ ( $p= 0,002$ ). Hier waren Frauen signifikant höher belastet als Männer. Zum Zeitpunkt t6 waren Männer in „Partnerschaft“ signifikant ( $p= <0,001$ ) höher belastet.

Im Überblick gibt Tabelle 59.

		Gechlecht	MW	SD	Signifikanz p=
Schmerz	t2	weiblich	1,63	1,04	<b>0,026</b>
		männlich	0,89	0,91	
Leistungsfähigkeit	t2	weiblich	2,21	0,84	<b>0,046</b>
		männlich	1,54	1,03	

Sozialverhalten	t2	weiblich	1,39	1,19	<b>0,013</b>
		männlich	0,66	0,58	
Partner	t6	weiblich	0,78	0,90	<b>&lt;0,001</b>
		männlich	1,68	0,64	
Gesamtbelastung	t2	weiblich	1,69	0,74	<b>0,022</b>
		männlich	1,14	0,67	

Tab.59 FBK und Geschlecht zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.4 FBK und T-Status

Bei der Auswertung der Daten nach den verschiedenen T-Stadien im Verlauf fanden sich im Gesamtverlauf und zu den verschiedenen Zeitpunkten keine signifikanten Werte.

#### 6.4.5. FBK und N-Status

In der Auswertung des FBK nach dem N-Status zeigte sich lediglich in der „Gesamtbelastung“ ein signifikanter Verlauf ( $p=0,049$ ). Zu Beginn der Therapie zeigten beide Gruppen fast identische absolute Werte, jedoch zu allen folgenden Zeitpunkten waren Patienten mit lymphknotennegativem Status weniger belastet. Beide Gruppen zeigten in diesem Bereich eine höhere Belastung über den Gesamtverlauf. Das gilt auch für alle anderen Subskalen. In der „Leistungsfähigkeit“ waren Patienten der N- Gruppe zu allen Zeitpunkten höher belastet als Patienten der N+ Gruppe. Denselben Verlauf kann man in der Subskala „Partner“ beobachten, jedoch fanden sich hier zu t6 höhere Belastungswerte der N+ Gruppe. Details sind ersichtlich in Tabelle 60. Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten ergaben sich nur zum Zeitpunkt t5 im Bereich „Schmerz“ ( $p=0,027$ ). Hier waren Patienten der N- Gruppe signifikant höher belastet.

	N- Status	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6 p=
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	N -	0,78	1,14	1,22	1,12	1,41	1,33	n.s.
		0,68	0,92	0,91	0,76	0,93	1,15	
	N +	0,81	1,16	1,09	1,04	0,84	0,89	
		0,79	1,08	0,80	0,91	0,62	0,75	
Angst	N -	1,43	1,52	1,53	1,53	1,55	1,50	n.s.
		1,16	1,19	1,09	1,28	1,32	1,26	
	N +	1,48	1,44	1,69	1,47	1,65	1,80	
		1,15	1,26	1,25	1,28	1,23	1,35	

Information	N -	0,76	0,94	1,06	1,14	0,61	0,65	n.s.
		1,10	1,05	0,89	1,05	0,68	0,70	
	N +	0,72	0,95	0,62	0,62	0,71	0,78	
		0,92	0,99	0,57	0,71	0,77	0,93	
Leistungsfähigkeit	N -	1,41	2,04	1,91	1,73	1,73	1,84	n.s.
		1,30	1,28	1,32	1,36	1,09	1,42	
	N +	1,38	1,60	1,83	1,45	1,29	1,49	
		0,93	0,76	0,99	0,95	0,83	1,23	
Sozialverhalten	N -	0,40	0,98	1,04	0,89	0,92	0,98	n.s.
		0,47	1,14	0,98	0,86	1,03	0,98	
	N +	0,64	0,87	1,12	0,68	0,79	0,85	
		0,60	0,72	0,98	0,52	0,82	0,79	
Partner	N -	1,12	1,21	1,29	1,22	1,21	1,33	n.s.
		0,93	1,16	1,08	1,04	1,03	0,93	
	N +	1,05	1,21	1,12	1,18	1,11	1,38	
		0,79	1,04	0,85	0,90	0,74	0,83	
Gesamtbelastung	N -	1,05	1,48	1,37	1,27	1,30	1,30	<b>0,049</b>
		0,75	0,81	0,71	0,83	0,84	0,90	
	N +	1,05	1,24	1,27	1,13	1,11	1,27	
		0,56	0,68	0,69	0,68	0,63	0,78	

Tab. 60 FBK und N-Status im Gesamtverlauf

#### 6.4.6. FBK und M-Status

Auf die Analyse des M-Status wurde verzichtet, da der komplette Verlauf von t1 bis t6 nur noch bei zwei Patienten (5 %) mit Metastasen vorlag.

#### 6.4.7. FBK und Stoma

Über den Gesamtzeitverlauf errechneten sich keine Signifikanzen. Bei der Auswertung zu den einzelnen Zeitpunkten ergaben sich signifikante Werte nur im Bereich „Leistungsfähigkeit“. Zu den Zeitpunkten t1, t2 und t5 waren hier Patienten mit Stoma signifikant höher belastet. ( $p=0,005$ ,  $p=0,030$  und  $p=0,016$ ). Zum Überblick Tabelle 61.

		Stoma	MW	SD	Signifikanz p=
Leistungsfähigkeit	t1	Nein	1,09	0,91	<b>0,005</b>
		Ja	2,10	1,14	
	t2	Nein	1,55	0,84	<b>0,030</b>
		Ja	2,30	1,22	
	t5	Nein	1,23	0,75	<b>0,016</b>
		Ja	2,01	1,17	

Tab.61 FBK und Stoma zu den verschiedenen Zeitpunkten



## 6.4.8. FBK und Bestrahlungsdosis

Die Unterscheidung der Patienten in zwei verschiedene Bestrahlungsgruppen (45 Gy und 54 Gy) erbrachte in zwei Subskalen signifikante Verläufe: „Leistungsfähigkeit“ ( $p= 0,033$ ) und „Gesamtbelastung“ ( $p= 0,035$ ). In der „Leistungsfähigkeit“ waren Patienten mit einer Gesamtdosis von 54 Gy am Beginn der Therapie höher belastet, zeigten jedoch im weiteren zu allen Zeitpunkten eine geringere Belastung als Patienten mit einer Gesamtdosis von 45 Gy. Die Belastung der Patienten mit 54 Gy blieb über den gesamten Verlauf annähernd konstant, jedoch hatten Patienten mit 45 Gy nach zwei Jahren höhere absolute Belastungswerte als zu Beginn der Therapie. In der „Gesamtbelastung“ waren beide Gruppen zu t1 in etwa gleich belastet, im weiteren Verlauf hatten Patienten von t2 – t6 dann höhere absolute Werte. Patienten nach einer Gesamtdosis von 45 Gy wiesen in fast allen Subskalen zu den verschiedenen Zeitpunkten höhere absolute Werte auf. Eine Detailübersicht gibt Tabelle 62.

	Bestrahlungsdosis	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	45 Gy	0,79	1,35	1,46	1,14	1,26	1,22	n.s.
		0,66	1,23	0,93	0,75	0,75	1,11	
	54 Gy	0,81	0,99	0,87	0,95	0,95	0,99	
		0,84	0,82	0,64	0,91	0,85	0,84	
Angst	45 Gy	1,69	1,53	1,71	1,64	1,57	1,73	n.s.
		1,31	1,39	1,39	1,45	1,32	1,51	
	54 Gy	1,34	1,49	1,62	1,38	1,58	1,60	
		1,01	1,12	1,02	1,16	1,28	1,20	
Information	45 Gy	0,92	1,14	0,91	0,91	0,76	0,80	n.s.
		1,39	1,09	0,84	0,97	0,76	0,81	
	54 Gy	0,58	0,65	0,72	0,61	0,58	0,67	
		0,51	0,52	0,70	0,62	0,69	0,88	
Leistungsfähigkeit	45 Gy	1,29	1,91	2,33	1,74	1,49	1,82	0,033
		1,04	0,81	1,19	1,11	0,89	1,34	
	54 Gy	1,49	1,69	1,47	1,32	1,36	1,42	
		1,15	1,19	0,97	1,11	1,01	1,26	

Sozialverhalten	45 Gy	0,58	0,76	1,34	0,95	0,90	1,06	n.s.
		0,55	0,63	1,17	0,79	1,09	0,95	
	54 Gy	0,57	1,10	0,90	0,62	0,78	0,80	
		0,58	1,08	0,79	0,58	0,76	0,82	
Partner	45 Gy	0,97	1,04	1,07	1,29	0,95	1,26	n.s.
		0,67	0,89	0,99	1,00	0,79	0,79	
	54 Gy	1,09	1,22	1,26	0,98	1,20	1,47	
		0,85	1,02	0,95	0,80	0,83	0,90	
Gesamtbelastung	45 Gy	1,07	1,40	1,43	1,29	1,18	1,33	<b>0,035</b>
		0,76	0,80	0,80	0,80	0,74	0,94	
	54 Gy	1,04	1,27	1,23	1,04	1,13	1,24	
		0,52	0,66	0,63	0,66	0,72	0,76	

Tab.62 FBK und Bestrahlungsdosis im zeitlichen Verlauf

Zu den einzelnen Messzeitpunkten fanden sich nach Datenauswertung folgende Signifikanzen. Zum Zeitpunkt t3 waren Patienten mit 45 Gy in der Subskala „Schmerz“ und „Leistungsfähigkeit“ signifikant höher belastet ( $p=0,029$  und  $p=0,019$ ).

Tabelle 63 gibt hierzu eine Übersicht.

		Bestrahlungsdosis	MW	SD	Signifikanz p=
Schmerz	t3	45 Gy	1,46	0,93	<b>0,029</b>
		54 Gy	0,87	0,64	
Leistungsfähigkeit	t3	45 Gy	2,33	1,19	<b>0,019</b>
		54 Gy	1,47	0,97	

Tab.63 FBK und Bestrahlungsdosis zu den verschiedenen Zeitpunkten.

#### 6.4.9. FBK und Bestrahlungsmodus

Hier fanden wir weder im Gesamtzeitverlauf noch zu den einzelnen Messzeitpunkten signifikante Werte.

#### 6.4.10. FBK und Radiochemotherapie

Auch hier fanden wir weder im Gesamtzeitverlauf noch zu den einzelnen Messzeitpunkten signifikante Werte.

#### 6.4.11. FBK und Herz-Kreislaufkrankungen

Hier fanden sich über den Gesamtzeitverlauf keine signifikanten Ergebnisse. Zu den einzelnen Zeitpunkten fanden sich signifikante Werte nur im Bereich „Leistungsfähigkeit“, dabei aber zu fast allen Zeitpunkten: Zu den Zeitpunkten t1 ( $p= 0,029$ ), zu t2 ( $p=0,019$ ) zu t4 ( $p= 0,015$ ) zu t5 ( $p=0,018$ ) und zu t6 ( $p< 0,001$ ). Hier waren Patienten mit Herz-Kreislaufkrankungen signifikant höher belastet. Eine Übersicht gibt Tabelle 64.

		Herz-Kreislaufkrankung	MW	SD	Signifikanz p=
Leistungsfähigkeit	t1	Ja	1,87	1,12	<b>0,029</b>
		Nein	1,11	0,96	
	t2	Ja	2,25	0,96	<b>0,019</b>
		Nein	1,49	0,95	
	t4	Ja	2,11	1,16	<b>0,015</b>
		Nein	1,23	0,98	
	t5	Ja	1,92	0,92	<b>0,018</b>
		Nein	1,19	0,88	
	t6	Ja	2,44	1,18	<b>&lt;0,001</b>
		Nein	1,14	1,14	

Tab.64 FBK und Herz-Kreislaufkrankung zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.12. FBK und Partnerschaft

Über den Gesamtzeitverlauf errechneten sich hier keine Signifikanzen. Zu den einzelnen Zeitpunkten ergaben sich eine Vielzahl von Signifikanzen in den Subskalen „Angst“, „Partner“ und „Gesamtbelastung“. Im Bereich Angst zu den Zeitpunkten t2 - t6 ( $p= 0,048$  zu t1,  $p= 0,025$  zu t2,  $p= 0,026$  zu t3,  $p=0,007$  zu t5 und  $p= 0,032$  zu t6). In der Subskala „Partner“ zu den Zeitpunkten t2,t3 und t5 ( $p= 0,004$  zu t1,  $p= 0,009$  zu t3 und  $p<0,001$  zu t5). Im Bereich „Gesamtbelastung“ zu den Zeitpunkten t1 - t3 und t5 ( $p= 0,044$  zu t1,  $p= 0,055$  zu t2,  $p= 0,023$  zu t3 und  $p= 0,008$  zu t5). Zu allen genannten Zeitpunkten waren Patienten mit Partner höher belastet als partnerlose Patienten. Zum Überblick Tabelle 65 auf der nächsten Seite.

		Partner	MW	SD	Signifikanz p=	
Angst	t2	Nein	0,82	0,76	<b>0,048</b>	
		Ja	1,69	1,27		
	t3	Nein	0,91	0,62	<b>0,025</b>	
		Ja	1,87	1,23		
	t4	Nein	0,73	0,81	<b>0,026</b>	
		Ja	1,75	1,30		
	t5	Nein	0,71	0,84	<b>0,007</b>	
		Ja	1,91	1,23		
	t6	Nein	0,92	1,05	<b>0,032</b>	
		Ja	1,93	1,30		
	Partner	t2	Nein	0,42	0,56	<b>0,004</b>
			Ja	1,50	1,06	
t3		Nein	0,56	0,96	<b>0,009</b>	
		Ja	1,42	0,83		
t5		Nein	0,44	0,62	<b>0,001</b>	
		Ja	1,39	0,77		
Gesamtbelastung	t1	Nein	0,71	0,44	<b>0,044</b>	
		Ja	1,16	0,65		
	t2	Nein	0,79	0,51	<b>0,005</b>	
		Ja	1,52	0,71		
	t3	Nein	0,89	0,55	<b>0,023</b>	
		Ja	1,45	0,68		
	t5	Nein	0,68	0,43	<b>0,008</b>	
		Ja	1,36	0,71		

Tab.65 FBK und Partner zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.13. FBK und Kinder

Die Analyse der einzelnen Subskalen über den Gesamtzeitverlauf und zu den verschiedenen Zeitpunkten erbrachte keine signifikanten Werte.

#### 6.4.14. FBK und Schulbildung

In der Auswertung ergaben sich signifikante Verläufe in den Subskalen „Schmerz“ ( $p=0,047$ ) und „Sozialverhalten“ ( $p=0,012$ ). Im Bereich „Schmerz“ waren Patienten mit Abitur zu allen Zeitpunkten höher belastet als Patienten mit Haupt/Realschule. In beiden Gruppen fand sich hier eine höhere Belastung zum Zeitpunkt t6 im Vergleich zu t1. Im Bereich „Sozialverhalten“ waren Patienten mit Abitur zu allen Zeitpunkten außer t2 höher belastet.

In der „Gesamtbelastung“ zeigten Patienten mit Abitur zu allen Zeitpunkten höhere absolute Werte als Patienten mit Haupt-/Realschule. Beide Gruppen waren nach 2 Jahren höher belastet als zu Beginn der Therapie. Zum Überblick Tabelle 66.

	Schulbildung	t1	t2	t3	t4	t5	t6	Signifikanz t1-t6
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	p=
		SD	SD	SD	SD	SD	SD	
Schmerz	Haupt/Realschule	0,79	1,00	0,91	0,99	0,90	0,98	<b>0,047</b>
		0,70	0,90	0,63	0,77	0,65	1,02	
	Abitur	0,81	1,50	1,67	1,27	1,46	1,27	
		0,85	1,19	1,05	1,00	0,99	0,73	
Angst	Haupt/Realschule	1,44	1,38	1,58	1,43	1,53	1,70	n.s
		1,19	1,31	1,25	1,32	1,30	1,35	
	Abitur	1,51	1,67	1,73	1,66	1,78	1,63	
		1,06	0,98	1,03	1,16	1,17	1,25	
Information	Haupt/Realschule	0,70	0,83	0,79	0,79	0,75	0,91	n.s
		1,08	0,85	0,78	0,83	0,78	0,90	
	Abitur	0,82	1,22	0,80	0,90	0,48	0,32	
		0,73	1,29	0,68	1,05	0,58	0,47	
Leistungsfähigkeit	Haupt/Realschule	1,20	1,63	1,63	1,39	1,36	1,47	n.s
		0,94	0,89	0,98	1,08	0,94	1,33	
	Abitur	1,83	2,12	2,40	1,95	1,70	2,00	
		1,28	1,23	1,27	1,17	0,99	1,21	
Sozialverhalten	Haupt/Realschule	0,54	0,97	1,01	0,67	0,81	0,83	<b>0,012</b>
		0,53	0,98	1,01	0,64	0,92	0,82	
	Abitur	0,55	0,78	1,25	0,97	0,92	1,07	
		0,64	0,71	0,89	0,73	0,88	0,97	
Partner	Haupt/Realschule	1,00	1,09	1,09	1,08	1,06	1,39	n.s
		0,72	0,94	0,97	0,94	0,88	0,87	
	Abitur	1,27	1,54	1,43	1,48	1,37	1,27	
		1,09	1,35	0,84	0,93	0,77	0,85	
Gesamtbelastung	Haupt/Realschule	0,99	1,24	1,20	1,09	1,11	1,27	n.s
		0,61	0,75	0,69	0,76	0,73	0,87	
	Abitur	1,18	1,55	1,57	1,43	1,38	1,32	
		0,67	0,69	0,66	0,63	0,66	0,74	

Tab.66 FBK und Schulbildung im zeitlichen Verlauf

In der Subskala „Schmerz“ waren Patienten mit Abitur zum Zeitpunkt t2 und t5 signifikant höher belastet als Patienten mit Haupt-/Realschule ( $p= 0,035$  bzw.  $p= 0,042$ ). Patienten mit Abitur zeigten auch zum Zeitpunkt t3 in der „Leistungsfähigkeit“ eine signifikant ( $p=0,043$ ) höhere Belastung. Im Bereich Information waren Patienten mit Haupt/Realschule zum Zeitpunkt t6 signifikant ( $p= 0,039$ ) belastet. Eine Detailübersicht bietet Tabelle 67.

		Schulbildung	MW	SD	Signifikanz p=
Schmerz	t3	Haupt/Realschule	0,91	0,63	<b>0,035</b>
		Abitur	1,67	1,05	
	t5	Haupt/Realschule	0,90	0,65	<b>0,042</b>
		Abitur	1,46	0,99	
Information	t6	Haupt/Realschule	0,91	0,90	<b>0,039</b>
		Abitur	0,32	0,47	
Leistungsfähigkeit	t3	Haupt/Realschule	1,63	0,98	<b>0,043</b>
		Abitur	2,40	1,27	

Tab. 67 FBK und Schulbildung zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.15. FBK und Berufsausbildung

Die Betrachtung der Werte über den Gesamtzeitlauf erbrachte in der Subskala Akademiker ja/nein keine signifikanten Ergebnisse. Die Auswertung zu den einzelnen Zeitpunkten zeigte Signifikanzen nur zu t1 im Bereich „Information“. Hier waren Patienten mit akademischer Berufsausbildung signifikant ( $p= 0,025$ ) höher belastet als Patienten mit nicht-akademischem Schulabschluss.

#### 6.4.16. FBK und Beschäftigungssituation/Berufsstatus

Auf die Analyse der Beschäftigungssituation wurde, wie schon bei der Auswertung des FACT-G, verzichtet, da sich nur drei Patienten unseres Kollektivs in einem Beschäftigungsverhältnis befanden. Ebenso wurde mit der Analyse des Berufsstatus verfahren.

#### 6.4.17. FBK und Versicherungsstatus

Im Gesamtverlauf zeigte sich in der Unterscheidung (privat krankenversichert versus gesetzlich krankenversichert) kein signifikanter Verlauf. Zu den einzelnen Zeitpunkten konnten folgende Signifikanzen erhoben werden: Zum Zeitpunkt t5 waren privat Versicherte Patienten in der Subskala „Schmerz“ signifikant ( $p= 0,042$ ) mehr belastet als gesetzlich Versicherte.

Im Bereich „Information“ zeigten sich gesetzlich Versicherte Patienten zum Zeitpunkt t2 stärker belastet. Zum Überblick Tabelle 68.

		Versicherungsstatus	MW	SD	Signifikanz p=
Schmerz	t5	Gesetzlich	0,87	0,63	<b>0,042</b>
		Privat	1,40	0,95	
Information	t2	Gesetzlich	1,19	1,13	<b>0,044</b>
		Privat	0,53	0,57	

Tab.68 FBK und Versicherungsstatus zu den verschiedenen Zeitpunkten

#### 6.4.18. FBK und Behandlungsmodus ambulant/stationär

Auch hier fanden sich nach Betrachtung der Werte über den Gesamtzeitverlauf keine signifikanten Ergebnisse. In der Analyse der einzelnen Zeitpunkte zeigten sich stationär behandelte Patienten in der Skala „Angst“ zu den Zeitpunkten t5 und t6 signifikant höher belastet ( $p= 0,040$  und  $p= 0,039$ ) Zur Übersicht Tabelle 69.

		Behandlungsmodus	MW	SD	Signifikanz p=
Angst	t5	ambulant	0,80	0,94	<b>0,040</b>
		stationär	1,81	1,25	
	t6	ambulant	0,84	0,93	<b>0,039</b>
		stationär	1,89	1,31	

Tab.69 FBK und Behandlungsmodus zu den verschiedenen Zeitpunkten

## 6.5. Multivariate Analysen-Methoden für die Vorhersagbarkeit

### 6.5.1. *FACT-G Logistische Regression*

Es ist Ziel dieser Arbeit, medizinische oder soziodemographische Variablen zu definieren, die in der Lage sind, Patienten mit einem erhöhten Risiko für eine verminderte LQ zu identifizieren. Diese Daten sollten im klinischen Alltag ohne großen administrativen Aufwand und schon im ersten Gespräch mit den Patienten zu ermitteln sein. Die Einteilung der Patienten in gute bzw. schlechte Lebensqualität erfolgte nach Betrachtung der absoluten Werte des FACT-G in der Subskala „Gesamtwert“. Hierfür wurde der Wert t1 vom Wert t5 subtrahiert, die Ergebnisse wurden auf Mittelwert, Median und Standardabweichung hin untersucht. Es wurde festgelegt, dass alle Patienten, die sich um eine Standardabweichung verschlechtert hatten, in die Gruppe der Patienten mit schlechter LQ eingeteilt wurden. Der Wert der Standardabweichung, einem häufigen Parameter in klinischen Studien, lag bei 12,3. Zu dieser Gruppe zählten schließlich 15 (28,3 %) Patienten. Anschließend wurden die Ausgangsvariablen festgelegt, die in die Analyse zur Berechnung der Risikofaktoren eingehen sollten, allesamt Variablen, die im Rahmen der Therapieplanung oder anhand unseres Fragebogen erhoben wurden. Hier ist unbedingt zu bemerken, dass sich die logistische Regression auf Patienten mit kompletten Daten von t1 bis t5 bezieht. In der vorhergehenden Auswertung wurden 40 Patienten mit kompletten Daten von t1 – t6 betrachtet. Die Erstellung eines aussagekräftigen Vorhersagemodells ist mit dieser Patientenzahl äußerst schwierig und nicht suffizient. Wir entschlossen uns daher, auf die 53 Patienten zurückzugreifen, die bis ein Jahr nach Therapieende vollständige Fragebögen abgegeben hatten. Das hatte zur Folge, dass die Variablen Berufsstatus und Beschäftigungsstatus wieder in die Analyse mit aufgenommen wurden, da zum Zeitpunkt t5 noch eine zweiseitige Verteilung der Variablen vorlag. Die folgenden Ausgangsvariablen in Tabelle 70 gingen in die Berechnung ein.

Variablen	Kategorie
Alter	>65 / >=65
Partner	ja/nein
Kinder	ja/nein
Schulbildung	Haupt-/Realschule/Abitur
Berufsausbildung	Akademiker / Nicht-Akademiker
Beschäftigung	ja/nein



Berufsstatus	selbstständig / nicht selbstständig
Krankenversicherung	gesetzlich/privat
Bestrahlungsdosis	45 Gy / 54 Gy
T-Status	T1/T2 versus T3/T4
N-Status	N positiv versus N negativ
Herz-/Kreislauferkrankung	ja/nein
Karnofsky-Index	<=80 / >=90
Betreuungsmodus	stationär / ambulant

Tab.70 Ausgangsvariablen für Regressionsanalyse

Diese Variablen wurden aufgrund einer schiefen Verteilung im Sinne einer Selektionsbias nicht aufgenommen: M-Status und Hobbies.

Da unser Modell im klinischen Alltag Anwendung finden sollte, beschränkten wir uns auf max. 5 Variablen, die in die Analyse eingehen sollten. Die binäre logistische Regressionsanalyse wurde im folgenden verwendet. Bei diesem Verfahren wird die Abhängigkeit einer dichotomen Variablen von anderen unabhängigen Variablen, die ein beliebige Skalenniveau aufweisen können, untersucht. Die binäre logistische Regression berechnet die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Ereignis eintreten kann oder nicht, in Abhängigkeit von den Werten der unabhängigen Variablen (Bühl et al.).

In unserer Studie ist das Ereignis „verschlechterte Lebensqualität 2 Jahre nach Therapieende“. Die binär-logistische Regressionsanalyse erbrachte folgendes in Tabelle 71 einsehbares Ergebnis.

	Vorhehsage			Prozentsatz der Richtigen
	gute LQ	schlechte LQ		
gute LQ	30	8	<b>Spezifität</b>	<b>78,9</b>
schlechte LQ	4	11	<b>Sensivität</b>	<b>73,3</b>
<b>Gesamtprozentsatz</b>				<b>77,4</b>

Tab.71 FACT-G Logistische Regressionsanalyse- Vorhersagbarkeitsmodell

In diesem Modell betrug die Sensivität (Genauigkeit der Vorhersage für schlechte LQ) 73,3 %.

Die Spezifität (Genauigkeit der Vorhersage für gute LQ) betrug 78,9 %. Daraus ergibt sich ein Gesamtprozentsatz von 77,4.

In der Tabelle 72 werden die Variablen dargestellt, die Eingang in dieses Modell gefunden haben.

Variablen	Kategorien	N	Parameterkodierung
Herz-Kreislaferkrankung	ja	17	1
	nein	36	0
Versicherung	gesetzlich	34	0
	privat	19	1
Partner	ja	43	0
	nein	10	1
Alter	<65	37	0
	>=65	16	1

Tab.72 Im Regressionsmodell verwandte Variablen

Nachfolgend in Tabelle 73 die Aufschlüsselung der einzelnen Variablen bezüglich Signifikanz, Standardabweichung, Risikofaktor Exp (B) und des Regressionskoeffizienten.

Variablen	RegressionskoeffizientB	SD	Signifikanz p=	Exp(B)
Herz-Kreislaferkrankung	2,384	,924	<b>,010</b>	10,846
Versicherung	1,958	,676	<b>,004</b>	7,086
Partner	-1,477	,818	,071	,228
Alter	-2,173	,867	<b>,012</b>	,114

Tab.73 Im Regressionsmodell verwandte Variablen mit Signifikanz p, Risikofaktor Exp(B), Standardabweichung und Regressionskoeffizienten.

Der Risikofaktor Exp(B) ist der vorhergesagte Effekt, den eine Variable pro Einheit auf das Ergebnis hat. Dabei gibt es hier eine Einheit, nämlich den Anstieg von 0 nach 1. (Parameterkodierung siehe Tabelle). In unserem Fall heißt das, dass Herz-/Kreislaferkrankungen mit ja =1 das Risiko für eine schlechte LQ um fast das 10,8 fache erhöht. Bei den anderen Variablen kann man ebenso vorgehen.

Patienten mit einer privaten Krankenversicherung haben das 7fache Risiko einer schlechten LQ. Patienten ohne Partner haben ein 0,228faches Risiko einer schlechten LQ gegenüber Patienten mit Partner, d.h Patienten mit Partner haben ein ca. 4faches Risiko für eine schlechte LQ. Ebenso verhält es sich mit älteren Patienten, die ein 0,114faches Risiko für eine schlechte LQ haben wie jüngere Patienten, d.h. jüngere Patienten haben ein fast 9faches Risiko einer schlechten LQ.

### 6.5.2. FBK-Logistische Regression

Bei der Auswertung des FBK erfolgte wiederum eine Einteilung der Patienten in Gruppen mit Belastung und ohne Belastung. Der Zahlenwert zum Zeitpunkt t1 wurde auch hier vom Zahlenwert zu t5 subtrahiert. Patienten, die sich um mehr als eine halbe Standardabweichung (0,34) im Vergleich zum Zahlenwert zu t1 (Beginn der Therapie) verschlechtert hatten, wurden in die Gruppe der Patienten mit Belastung eingeteilt. Das ergab nun eine Gesamtzahl von 21 (39,6 %) belasteter Patienten. Die Ausgangsvariablen waren identisch zu der Auswertung des FACT. Es war das Ziel, erneut mit max.5 Variablen ein aussagekräftiges Modell zu generieren. Die Tabelle 74 zeigt nun dieses Vorhersagemodell.

	Vorheersage			Prozentsatz der Richtigen
	keine Belastung	Belastung		
keine Belastung	23	9	<b>Spezifität</b>	<b>71,9</b>
Belastung	6	15	<b>Sensivität</b>	<b>71,4</b>
<b>Gesamtprozentsatz</b>				<b>71,7</b>

Tab.74 FBK Logistische Regressionsanalyse- Vorhersagbarkeitsmodell

In diesem Modell betrug die Sensivität (Genauigkeit der Vorhersage für schlechte LQ) 71,4 %.

Die Spezifität (Genauigkeit der Vorhersage für gute LQ) betrug 71,9 %. Daraus ergibt sich ein Gesamtprozentsatz von 71,7 %.

In der Tabelle 75 werden die Variablen dargestellt, die Eingang in dieses Modell gefunden haben.

Variablen	Kategorien	N	Parameterkodierung
Geschlecht	weiblich	17	1
	männlich	36	0
Versicherung	gesetzlich	35	1
	privat	18	0
Kinder	ja	43	1
	nein	10	0
Beschäftigung	ja	14	1
	nein	39	0
Berufsausbildung	Akademiker	14	1
	Nicht-Akademiker	39	0

Tab.75 FBK Im Regressionsmodell verwandte Variablen

Nachfolgend in Tabelle 76 die Aufschlüsselung der einzelnen Variablen bezüglich Signifikanz, Standardabweichung, Risikofaktor Exp (B) und des Regressionskoeffizienten.

Variablen	RegressionskoeffizientB	SD	Signifikanz p=	Exp(B)
Geschlecht	-1,911	,882	<b>,030</b>	,148
Versicherung	-1,243	,610	<b>,042</b>	,289
Kinder	1,124	,685	,101	3,077
Beschäftigung	1,238	,843	,142	3,499
Berufsausbildung	-1,736	0,846	<b>0,040</b>	0,176

Tab.76 FBK Im Regressionsmodell verwandte Variablen mit Signifikanz p, Risikofaktor Exp(B), Standardabweichung und Regressionskoeffizienten

In diesem Modell erweist sich erneut die Variable „Versicherungsstatus“ als signifikant. Ähnlich der Auswertung des FACT haben hier Patienten mit privater Krankenversicherung ein fast 3,5fach höheres Risiko für eine Belastung.

Frauen haben in diesem Modell ein 0,148faches Risiko für eine Belastung, d.h. Männer haben ein fast 7fach höheres Risiko für eine Belastung. Bei Patienten mit Kindern errechnet sich ein 3fach höheres Risiko für eine Belastung. Patienten mit Beschäftigung hatten ein 3,4faches Risiko im Gegensatz zu Patienten ohne Beschäftigung (arbeitslos, altershalber oder krankheitsbedingt berentet). Akademiker hatten das 0,176fache Risiko für eine Belastung wie nicht-Akademiker, d.h. Nicht-Akademiker hatten ein 5,6faches Risiko für eine Belastung.

## 7. DISKUSSION

### 7.1. Patientenkollektiv: Auswahl-Teilnahme

In unsere Studie wurden von 196 gescreenten Patienten 113 in die Studie aufgenommen. Ein Anteil, der auf den ersten Blick niedrig erscheint. Dies liegt zum einen an unserem Studiendesign (strenge Einhaltung der Ein- und Ausschlusskriterien, fristgerechte Datensammlung) als auch an den Besonderheiten im Umgang mit psychometrischen Tests und der Lebensqualitätsforschung.

Eine hohe Zahl von Studienverweigerern ist bei Lebensqualitätsstudien häufig anzutreffen, da Patienten, die in einem schlechten Allgemeinzustand sind, an der Studie nicht teilnehmen können und daher unterrepräsentiert sind (Karnell et al.2000). In unserer Studie war ein Karnofsky-Index von <50 ein Grund für den Ausschluss aus der Studie, was einen Teil der anscheinend geringen Teilnehmerzahl erklären dürfte. Im Hinblick auf soziodemographische Merkmale zeigten Franz et al. (1992), dass vor allem ältere, verheiratete, recht obsessiv-zwanghafte Frauen eines niedrigeren sozioökonomischen Status die Studienteilnahme verweigern. Dies deckt sich zum Teil mit unseren Ergebnissen, da gesetzlich Versicherte Patienten die Studienteilnahme signifikant häufiger ablehnten als Patienten mit einer privaten Krankenversicherung. Speziell mit der Studien-Ablehnung von Patienten mit Rectumkarzinom beschäftigte sich Kopp et al. (2003) .Die Autoren kamen zu dem Schluss, dass vor allem ältere Patienten, meist mit palliativer Therapie und schlechtem physischen Status, die Teilnahme verweigerten.

Condon berichtete 1986 über eine bestehende Tendenz, Studienverweigerer oder- abbrecher im Studiendesign gar nicht erst zu erwähnen oder herunterzuspielen. Der Grund liegt wohl in den zu erwartenden nachteiligen Folgen bei der Veröffentlichung von Studien, da Rezensenten medizinischer Zeitschriften dazu neigen, Studien mit einer hohen Anzahl von Ablehnern/Ausschlüssen abzulehnen. Dennoch gibt es eine Anzahl von Forschungsgruppen die ihr Augenmerk darauf legen, das Studienkollektiv exakt zu beschreiben und zu analysieren. Auch die vorliegende Arbeit hat sich dies zur Aufgabe gemacht. Hierfür wurde in Anlehnung an die Forderungen der CONSORT-Übereinkunft (Moher et al. 2001) ein Flussdiagramm (Abbildung 1) erstellt, das die Gründe für eine Nichtteilnahme genauer beleuchtet.

Jedenfalls ist es vernünftig zu unterstellen, dass der geistige Zustand unserer Ablehner

nicht weniger „aktiv und gesund“ einzustufen ist als der anderer Patienten. Wir behaupten, dass unser Patientenkollektiv für die strahlentherapeutische Einrichtung einer Universitätsklinik repräsentativ ist. Wir betrachten unser Kollektiv als ebenso repräsentativ wie das anderer Studien und erwarten daher keine Beeinflussung im Sinne einer Selektionsbias.

## 7.2. *Auswertung des FACT-G zu Beginn und über den Gesamtzeitlauf von zwei Jahren*

Die Analyse des FACT-G erbrachte einen Abfall der LQ der Patienten mit colorektalem Karzinom während der Strahlentherapie. Dieser Vorgang fand sich nicht nur im Bereich „Gesamtwert“, sondern auch in allen Subskalen. In allen Subskalen bis auf das „Verhältnis zu Ärzten“ wurden zwei Jahre nach Behandlung höhere Wert erreicht als zu Beginn der Therapie. Der Abfall der LQ bei Patienten mit colorektalem Karzinom oder anderen Tumorentitäten während einer Strahlentherapie ist in früheren Studien bereits festgestellt worden. Bei Sehlen et al. (2000) fand sich bei 265 Patienten mit verschiedenen Tumoren ein Abfall der LQ während der gesamten Bestrahlungsphase und 6 Wochen später in allen Subkalen des FACT-G. Drei Jahre später berichteten Sehlen et al. (2003 a) erneut über die Verschlechterung der LQ bei Tumorpatienten während der Strahlentherapie. Mittels des neuentwickelten Fragebogens Stress Index RadioOncology (SIRO) fanden sich an 104 bestrahlten Tumorpatienten die höchsten Belastungen im Bereich „psychisch-physisch“ und „Partnerschaftsprobleme“, gefolgt von „Belastung durch Radiotherapie“ und „Informationsdefizite“. Auch im vorliegenden Kollektiv fanden sich erhöhte Belastungswerte während der Strahlentherapie in den Bereichen „körperliches und seelisches Wohlbefinden“ und „Verhältnis zu Freunden /Familie“.

Auch Furst (1996) konstatierte nach der Durchsicht einer Vielzahl von Studien mit insgesamt 9884 Patienten, dass die Auswirkungen einer RT sich hauptsächlich auf die Dauer der Therapie beschränkten. Den Einfluss der Radiotherapie bei verschiedenen Krebsdiagnosen untersuchten auch Liu et al. (1998) und kamen zu dem Schluss, dass der Karnofsky-Index am Ende der Therapie die niedrigsten Werte erreicht und sich schon wieder nach einem Monat verbessert. Das deckt sich mit unserer Studie und klinischen Erfahrungen. Guren et al. (2003) betrachteten speziell die Entwicklung der LQ bei Patienten mit Rektum- karzinom und Strahlentherapie. Es zeigte sich am Ende der Strahlentherapie,

dass in den Bereichen Diarrhoe, Abgeschlagenheit, Appetitlosigkeit, physische Funktion, soziale Funktion und globale LQ eine deutliche Verschlechterung eingetreten war. Nach 4 - 6 Wochen nach Strahlentherapie hatte die LQ wieder das Niveau wie zu Beginn der Behandlung erreicht. Diesen Trend konnten wir auch beobachten, jedoch lagen die Werte der LQ 6 Wochen nach Therapie in unserem Kollektiv noch unter den Ausgangswerten.

Arndt et al. 2004 verglichen 439 Patienten mit colorektalem Karzinom ein Jahr nach Diagnosenstellung mit einem allgemeinen Patientenkollektiv. Die Autoren beschrieben, dass Patienten mit colorektalem Karzinom ihre physische-, kognitive- und allgemeine Gesundheitsfunktionsfähigkeit nur leicht schlechter einschätzen als Patienten einer gesunden Vergleichsgruppe. Die Autoren wiesen aber daraufhin, dass Einschränkungen der LQ im Bereich emotionales und soziales Wohlbefinden gefunden wurden.

Allal et al. (2005) befragten 53 Patienten mit Rektumkarzinom zu Beginn der Strahlentherapie und 12 - 16 Monate nach Strahlentherapie bezüglich ihrer Lebensqualität. Es zeigte sich, dass die Patienten ein Jahr nach Ende der RT über eine signifikante Verbesserung im emotionellen Bereich, in den Erwartungen an die Zukunft und in der globalen LQ im Vergleich zu den Ausgangswerten berichteten. In unserem Kollektiv zeigte sich ebenfalls im „Gesamtwert“ ein Jahr nach Therapieende ein fast identischer Wert wie zu Beginn der Therapie. Der deutliche Abfall der LQ nach Ende der Strahlentherapie wurde auch von Tjandra et al. (2001) bei 42 Patienten mit Rektumkarzinom beschrieben, die eine neoadjuvante Radiochemotherapie erhalten hatten. Dieses Kollektiv zeigte nach Radiochemotherapie in allen Subskalen des EORTC eine Verschlechterung der Lebensqualität, besonders im physischen und sozialen Bereich. Auch wir beobachteten am Ende der Therapie in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ und „Verhältnis zu Freunden/Familie“ einen Abfall der LQ.

Einen Ausblick über die mehr als 2 Jahre Beobachtungszeitraum geben Mosconi et al. (2002), die die LQ von Langzeitüberlebenden mit Brust- und colorektalem Karzinom untersuchten. Der Erhebungszeitpunkt lag zwischen 65 und 100 Monaten nach Diagnose.. Solange keine schwerwiegenden Nebenerkrankungen oder ein Rezidiv aufgetreten waren, zeigten die Patienten eine zufriedenstellende LQ, ohne große Unterschiede von Lebensalter oder Geschlecht. Zu anderen Ergebnissen kamen Ramsey et al. (2000), die bei Langzeitüberlebenden eines colorektalen Karzinoms in den ersten 3 Jahren eine verminderte LQ beschrieben.



Auch Frischenschlager et al. (1991) befragten Tumorpatienten am Anfang, in der Mitte, am Ende und drei Monate nach Strahlentherapie. Sowohl das psychologische Wohlbefinden wie auch die somatischen Beschwerden blieben annähernd während der gesamten Therapie auf dem gleichen Level. Nach Ende der Therapie zeigte sich ein signifikanter Anstieg des psychologischen Wohlbefindens.

### 7.3. *FACT- G Zusammenhänge mit verschiedenen Variablen*

Der FACT-G wurde anschließend unter Berücksichtigung folgender Variablen ausgewertet: Alter, Karnofsky-Index, Geschlecht, Partnerschaft, Kinder, Schulbildung, Berufsausbildung, Versicherungsstatus, Bestrahlungsdosis, Bestrahlungsmodus, T-Status, N-Status, Herz-/Kreislaufkrankung und Behandlungsmodus. Es zeigten sich vor allem in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ signifikante Verläufe zu allen Variablen. Oft traf dies auch für die Skala „Gesamtwert“ zu.

Ein typischer Verlauf kristallisierte sich heraus: Abfall der LQ nach Ende der Strahlentherapie, gefolgt von einem meist kontinuierlichen Anstieg der LQ bis zwei Jahre nach Therapie. Jedoch wurde dann nicht immer das gleiche Niveau wie zu Beginn der Therapie erreicht.

Ein signifikanter geschlechtsspezifischer Verlauf wurde nur in der Subskala „Körperliches Wohlbefinden“ gefunden. Hierbei zeigten Männer bis 6 Monate nach Therapieende eine höhere LQ als Frauen, wobei sich diese Relation ein und zwei Jahre nach Therapie zu Gunsten der Frauen drehte. Der bekannte Abfall der LQ am Ende der Strahlentherapie war bei beiden Geschlechtern gleich, doch Männer hatten hier eine signifikant höhere LQ. Im „Gesamtwert“ hatte sich eine ähnliche Entwicklung gezeigt: bessere LQ der Männer zu t1-t3, bessere LQ der Frauen zu t4 - t6. Frauen sind besser in der Lage, Symptome einer Erkrankung zu erkennen oder über sie zu berichten, sie nehmen informelle oder gesundheitliche Unterstützung mehr in Anspruch und akzeptieren ihre Krankheitsrolle leichter wie Männer (Kroenke und Spitzer, 1998). Unsere Patientinnen zeigten im Bereich „Gesamtwert“ während der Strahlentherapie und 6 Wochen danach deutliche niedrigere absolute Werte in der LQ wie Männer. Dies kann mit der verstärkten Auseinandersetzung von Patientinnen mit ihrer Erkrankung interpretiert werden, wobei diese Verarbeitungsstrategien erst nach 6 Monaten zu einer besseren LQ führen. Die wichtigsten Verarbeitungsprozesse bei Patienten in der Strahlentherapie sind „aktives

problemorientiertes Coping“ und „Ablenkung“. Frauen zeigen im gesamten Verlauf einer Strahlentherapie höhere Werte im Bereich aller Verarbeitungsformen (Sehlen et al 2003 c). Einen Langzeitausblick gaben Sapp et al. (2003), indem sie darauf hinwiesen, dass Frauen (443 Patientinnen) mit einem colorektalem Karzinom 9 Jahre nach Therapie die gleiche LQ zeigten wie die Allgemeinbevölkerung.

Die erniedrigte LQ von Frauen während der Therapie eines Karzinoms ist von Keller und Henrich 1999 dokumentiert. 149 Patienten mit ambulanter Chemotherapie bei unterschiedlichen Karzinomen wurden untersucht. Frauen zeigten hier im Allgemeinen eine schlechtere LQ. Zu einem anderen Ergebnis kamen Greimel et al. (1998) anhand von 162 Frauen und 65 Männern mit unterschiedlicher Krebsdiagnose. Die Daten zur LQ wurden am Entlassungstag erhoben: Die Autoren fanden in der globalen LQ keine geschlechtsspezifischen Unterschiede. Auch im „körperlichen Wohlbefinden“ zeigten sich im Gegensatz zu unserem Kollektiv keine Unterschiede zwischen Mann und Frau.

Dibble et al. 1998 evaluierten 254 Frauen und 222 Männer mit verschiedenen Karzinomen, die sich in Behandlung befanden (u.a. 16 % bzw 31 % mit colorektalem Karzinom) zur Untersuchung geschlechtsspezifischer Unterschiede in den Dimensionen der LQ. Besonders wichtig waren für Frauen das „psychosoziale Wohlbefinden“ sowie „physische Funktionsfähigkeit“. Da von den Bereichen, die Patienten wichtig erscheinen, besonders leicht Belastungssituationen ausgehen können, korreliert diese Studie indirekt mit unseren Ergebnissen, da in unserer Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ein deutlicher Einbruch der LQ von Frauen zum t2 gefunden wurde. Die Autoren wiesen weiterhin darauf hin, dass bei Männern die Bereiche „Vitalität“ und „persönliche Ressourcen“ besonders wichtig erschienen. Wenn wir „Vitalität“ gleichsetzen mit der FACT-G Subskala „funktionelles Wohlbefinden“, so ist in unserem Kollektiv eine sehr indifferente Ergebnis zu sehen. Männer zeigen hier ähnliche Werte wie die Frauen, jedoch mit einer leicht verbesserten LQ der Frauen zwei Jahre nach Therapie.

Schmidt et al (2005 c) befragten 261 Patienten mit colorektalem Karzinom 18 Monate nach chirurgischer Therapie bezüglich ihrer LQ. Frauen beklagten hier größere Belastungen in der körperlichen Symptomatik wie Schlaflosigkeit, Abgeschlagenheit und Obstipation. In unserem Kollektiv dagegen hatten Frauen 1 Jahr nach Ende der RT in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ höhere absolute Werte in der LQ als Männer.

Langzeitüberlebende eines colorektalen Karzinoms wurden hinsichtlich ihrer geschlechtsspezifischen Überlebenszeit von Wichmann et al. (2001) untersucht. Bei 894 Patienten waren ca. 5 Jahre nach Therapie signifikant mehr Frauen als Männer am Leben. Speziell mit der LQ von Frauen mit colorektalem Karzinom befassten sich Trentham-Dietz et al. im Jahr 2003. Der Datenerhebungszeitpunkt war hier 9 Jahre nach Therapie, in unserer Studie bis max. 2 Jahre. Die Tendenz der Entwicklung der LQ in unserem Kollektiv spiegelt sich jedoch in diesen Ergebnissen wieder. Frauen hatten hier eine vergleichbare LQ wie gleichaltrige Frauen der allgemeinen Bevölkerung. Die Autoren schlussfolgerten, dass in der Langzeitentwicklung der LQ bei Frauen mit colorektalem Karzinom Faktoren wie Lebensalter, Körpergewicht und chronische Erkrankungen eine dominantere Rolle spielen als die initiale Krebserkrankung. Die Unterteilung unserer Patienten nach dem Karnofsky-Index erbrachte signifikante Gesamtsverläufe im „körperlichen Wohlbefinden“ und „Verhältnis zu Ärzten“. Im „körperlichen Wohlbefinden“ hatten Patienten mit einem Karnofsky-Index von  $\geq 90$  bis 6 Monate nach Strahlentherapie eine höhere LQ als Patienten mit einem K.I.  $\leq 80$ . Diese Relation drehte sich jedoch erstaunlicherweise ein und zwei Jahre nach Therapie. Jedoch im „Gesamtwert“ zeigte sich eindeutig ein Lebensqualitätsvorteil für Patienten mit hohem K.I. Bei Patienten mit verschiedenen Krebsdiagnosen und in stabilem Allgemeinzustand ist ein niedriger K.I. Wert signifikant häufig mit schlechten Werten im FACT- „Gesamtwert“ verbunden (Hwang et al. 2003). Die Bedeutung des K.I. bei der Beurteilung der LQ von Patienten mit colorektalem Karzinom zeigte Schag et al. (1994) anhand von 117 Patienten in Houston, Texas. Die Autoren berichteten über eine direkte Proportionalität von guter LQ und hohem K.I. Dieser Zusammenhang konnte nicht nur für Patienten mit colorektalem Karzinom sondern auch für Patienten mit Lungen- und Prostatakarzinom hergestellt werden. Greimel et al. (1998) sahen einen hohen K.I. als starken Vorhersageparameter für die Beteiligung von Krebspatienten an Selbsthilfeaktivitäten. Es ist aus der Literatur bekannt, dass durch solche Aktivitäten bei Krebspatienten eine Steigerung der LQ erreicht werden kann. Im Jahr 2000 fanden Mormont et al., dass eine guter K.I. bei Patienten mit bereits metastasiertem colorektalem Karzinom in einer multivarianten Regressionsanalyse ein starker Vorhersagewert für eine gute LQ ist.

In einem Review zu den Risikofaktoren einer toxischen Reaktion auf Chemotherapeutika bei Patienten mit colorektalem Karzinom befassten sich im Jahr 2000 Jansmann et al. (2000).

Die Autoren identifizierten einen niedrigen K.I. neben einer Vielzahl anderer Faktoren als einen Risikofaktor für eine erhöhte chemotherapeutische Toxizität. Da fast alle unsere Patienten chemotherapeutisch behandelt wurden, deckt sich dieses gut mit unseren Ergebnissen, da eine erhöhte Toxizität zu einer niedrigeren LQ führt (Anderson und Palmer 1998). Patienten über 65 Jahre hatten in unserem Kollektiv in den signifikanten Subskalen „körperliches Wohlbefinden“, „Verhältnis zu Ärzten“ und im „Gesamtwert“ fast durchgehend zu allen Zeitpunkten höhere Werte als jüngere Patienten. Auch im nicht-signifikanten Verlauf der Subskala „seelisches Wohlbefinden“ hatten ältere Patienten fast durchgehend eine bessere LQ. Die konnte in der Studie von Parker et al. (2003) ebenfalls gesehen werden. Hier hatten ältere Patienten mit verschiedenen Krebsdiagnosen (u.a. 31 % mit gastrointestinalem Karzinom) geringere Belastungen im Bereich „Angst“ und „Depression“ sowie eine bessere LQ im „seelischen Wohlbefinden“. Eine Erklärung liefern vielleicht Wan et al. aus dem Jahre 1997. Die Autoren erklärten die bessere LQ von älteren Patienten mit deren Fähigkeit, ihre Vorstellung von Gesundheit der Erkrankung anzupassen, während jüngere Patienten größere Erwartungen in ihren physischen und funktionellen Status setzen. Ähnliche Ergebnisse finden sich bei Bröckel et al. (2000) und Harrison und Maguire (1995). Bei Kerr et al (2003) wurden Patienten mit Rektumkarzinom über einen Zeitraum von 4 Jahren bezüglich der Beeinflussung der LQ durch die Kommunikation zwischen Patient und Arzt untersucht. Hier klagten vor allem jüngere Patienten in größeren Kliniken über eine unklare Kommunikation. Ein Ergebnis, das sehr gut mit unseren Beobachtungen korreliert, da jüngere Patienten im „Verhältnis zu Ärzten“ durchgehend niedrigere Werte zeigten. Lechner et al. wollten im Jahr 2003 diejenigen soziodemographischen Variablen herausfiltern die bei einem Kollektiv von 83 Krebspatienten (u.a. 16 Patienten mit colorektalem Karzinom) das sog. „Benefit-finding“ beeinflussen. Die Autoren subsumieren unter diesem Begriff verbesserte Partnerschaft, verbesserte Einstellung zu Leben, größere Belastbarkeit und gestiegenes Selbstvertrauen. Wenn wir dieses „Benefit-finding“ mit „bessere LQ“ gleichstellen zeigten sich in dieser Studie teilweise gegenteilige Ergebnisse zu unserer Studie. Bei Lechner et al war eher jüngeres Lebensalter positiv korreliert mit einem höheren Niveau des „Benefit-findings“. Nur im Bereich „Verhältnis zu Freunden /Familie“ kommen wir zu ähnlichen Ergebnissen. Hier hatten jüngere Patienten in unserer Studie zu fast allen Zeitpunkten eine höhere LQ.

Im „seelischen Wohlbefinden“ hatten ältere Patienten wiederum höhere Werte der LQ, was gut mit der Studie von Ganz et al. (1985) korreliert, in der vor allem ältere Patienten mit einer Krebsdiagnose im psychosozialen Bereich weniger belastet sind als jüngere Patienten. Cassileth et al. (1984) kamen bei einem Kollektiv chronisch Kranker zu einem ähnlichen Ergebnis. Mit dem Lebensalter der Patienten stieg auch die LQ in der „mental Gesundheit“. Schmidt et al. (2005 a) untersuchten den Einfluss des Lebensalters auf die LQ von Patienten mit Rektumkarzinom. Bei 253 Patienten in einem Beobachtungszeitraum von zwei Jahren zeigte sich bei jüngeren Patienten (<69 Jahre) eine bessere LQ in der physischen und Rollenfunktion. In unserer Studie hingegen waren ältere Patienten (>=65) jüngeren Patienten im körperlichen und funktionellen Wohlbefinden 2 Jahre nach Therapie überlegen. Anzumerken ist, dass es sich in diesem Patientenkollektiv auch Patienten ohne Bestrahlungstherapie befanden und daher dieses Kollektiv nicht unbedingt mit dem unsrigen zu vergleichen ist. Im „Verhältnis zu Ärzten“ hatten ältere Patienten durchgehend eine bessere LQ als jüngere. Annunziata et al. (1998) befragten 175 Patienten mit verschiedenen Krebsdiagnosen bezüglich ihres Informationslevels und dessen Auswirkungen auf die LQ. Die Einteilung der verschiedenen Altersgruppen war unserer identisch (>=65 vs <65 Jahre). Die Autoren zeigten zwar, dass jüngere Patienten (unabhängig von der Karzinomdiagnose) einen höheren Informationslevel erreichten, aber dieses keinen Einfluss auf die globale LQ hatte. Inwieweit der FACT in seiner Subskala „Verhältnis zu Ärzten“ den Informationslevel der Patienten (gutes Verhältnis = gutes Informationslevel?) beschreibt, sei dahingestellt. Sollten sich Überschneidungen ergeben, hatten in unserem Kollektiv, im Gegensatz zu Annunziata et al., vor allem ältere Patienten eine durchaus höhere LQ.

Der T- und N-Status und deren Einfluss auf die Lebensqualität bei Patienten mit colorektalem Karzinom ist in der Literatur kaum beschrieben. In unserem Kollektiv zeigten sich die Gesamtverläufe „körperliches Wohlbefinden“ und „funktionelles Wohlbefinden“ signifikant. Hier hatten überraschenderweise vor allem Patienten mit T3- bzw. T4-Status oder N+ Status eine bessere LQ als Patienten mit T2-Status oder N0-Status. Im „Gesamtwert“ aber hatten Patienten der N0-Gruppe zu fast allen Zeitpunkten eine höhere LQ. Lechner et al. (2003) konnten in einer heterogenen Gruppe von Krebspatienten beobachten, dass Patienten im Stadium II und III einer Krebserkrankung die höchsten Werte

des „Benefit-findings“ erreichten. Die Autoren folgerten, dass, wenn die Lebensbedrohung (gemessen am Stadium der Erkrankung) relativ gering ist, das Individuum weniger wahrscheinlich die aus der Krankheitserfahrung resultierenden „Benefits“ verspürt, d.h., wenn ein Lebensereignis nicht ernst genug ist, eine Überprüfung der eigenen Überzeugungen zu bewirken, werden diese Schemata eher nicht hinterfragt. Eine Bedeutungssuche in diesem Lebensereignis findet daher nicht statt, und das Individuum bemerkt nicht, dass sich in seinem Leben viel verändert hat. Verarbeitungsmechanismen können nicht greifen. Auch Ramsey et al. (2000) kamen zu dem Ergebnis, dass die LQ von Patienten mit colorektalem Karzinom in allen TNM-Stadien, außer in Stadium IV, nach drei Jahren ein relativ hohes und einheitliches Niveau aufweist. Die höhere Belastung der Patienten im Stadium IV wurde auch von Lechner et al. (2003) beschrieben. Zu diesem Stadium kann in unserem Kollektiv keine definitive Aussage getroffen werden, da die Patienten mit Metastasen nur einen geringen Anteil unserer Patienten ausmachten. Der Lebensqualitätsvorteil höherer Tumorstadien konnte bei uns zwei Jahre nach Therapie ebenfalls gefunden werden

In der Unterteilung der Patienten in Stoma/nicht Stoma zeigten sich signifikante Verläufe im „körperliches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und im „Gesamtwert“. Zu fast allen Zeitpunkten hatten Nicht-Stoma Patienten eine höhere LQ. Im „Gesamtwert“ nach 2 Jahren war der Lebensqualitätsvorteil der Patienten ohne Stoma jedoch nur gering. In der Literatur herrschen sehr unterschiedliche Ansichten bezüglich der Auswirkung eines Stomas auf die Lebensqualität vor. Schmidt et al (2005 b) weisen darauf hin, dass bei 249 Patienten ein Jahr nach Therapie das Vorhandensein eines Stomas (unabhängig von Alter, Geschlecht oder Tumorstatus) keinen Einfluss auf die Lebensqualität hat. Patienten nach anteriorer Rektumresektion beklagten mehr Probleme mit Diarrhoen und Obstipation, während Patienten nach abdominoperinealer Rektumresektion mehr über Schmerzen in der anoperinealen Region und eingeschränkter sexueller Funktion klagten. Auch in unserem Kollektiv waren Nicht-Stoma Patienten im „körperliches Wohlbefinden“ den Stoma Patienten überlegen. Auch Sideris et al.(2005) sahen in der globalen LQ von Stoma und Nicht-Stoma Patienten keinen Unterschied. Nicht-Stoma Patienten waren auch hier in der gastrointestinalen Symptomatik höher betroffen. Der geringe Einfluss eines Stomas auf die LQ der Patienten wurde auch von Michelone et al. (2004), Marijnen et al. (2005), Allal et al. (2000 a) und Hamashima (2002), beschrieben.

Hamashima et al. wiesen jedoch darauf hin, dass die LQ von weiblichen Patienten mit Stoma erniedrigt war, was zuvor schon von Marquis et al. (1992) festgestellt worden war.

Zu einem anderen Ergebnis kommen Engel et al. (2003), die bei 239 Patienten die bessere LQ bei Nicht-Stoma Patienten vor allem nach vier Jahren betonten. Eine Verbesserung der LQ der Patienten mit Stoma fand während der vierjährigen Beobachtung nicht statt. Auch in unserem Kollektiv nahm die LQ von t1 bis t6 (zwei Jahre nach Therapie) bei Stoma Patienten nur minimal zu, erreichte aber im Gegensatz zu Engel et al. fast die Werte der Nicht-Stoma Patienten. Dieser Umstand kann auf den längeren Beobachtungszeitraum zurückzuführen sein.

Guren et al. (2005) betonten ebenfalls die bessere LQ bei Nicht-Stoma Patienten, fanden jedoch korrespondierend zu unserer Studie die vermehrte körperliche Belastung von Patienten mit anteriorer Rektumresektion durch Diarrhoe und Obstipation. Sprangers et al. (1995) fassten nach Durchsicht von 17 klinischen Studien zusammen, dass Patienten ohne Stoma generell eine bessere LQ haben. Frigell et al. betonten dies schon im Jahr 1990.

Zusammengefasst lässt sich sagen, dass auch unser Kollektiv in den einzelnen Subskalen des FACT-G eine sehr gemischtes Bild liefert. Stoma-Patienten erreichten fast durchgehend höhere absolute Werte in den Bereichen „Verhältnis zu Freunden/Familie,“ „seelisches Wohlbefinden“. Nicht-Stoma-Patienten in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“. Die Bereiche „Verhältnis zu Ärzten“, und „funktionelles Wohlbefinden“ zeigten ein gemischtes Bild. Insgesamt ist nicht abschließend zu klären, inwieweit sich das Vorhandensein eines Stoma auf die globale LQ auswirkt, was durch die sehr unterschiedlichen Studienergebnissen weiter untermauert wird. Einen Einfluss darauf hat sicher auch das von Herschbach (2002) postulierte „Well-being paradox“ in der Lebensqualitätsforschung. Objektiv negative Faktoren im Leben eines Patienten haben relativ wenig Auswirkungen auf die subjektive Lebensqualität.

Die Unterscheidung unserer Patienten nach Bestrahlungsdosis erbrachte in allen Bereichen zu fast allen Zeitpunkten eine verbesserte LQ der Patienten mit einer Gesamtdosis von 54 Gy. Dies ist auf die bessere lokale Tumorkontrolle von Dosen um 50 Gy zurückzuführen (Zucali 1995). Eine wichtige Rolle neben der Gesamtdosis spielt auch das bestrahlte Dünndarmvolumen (Letschert et al. 1994, Minsky et al. 1995). Speziell bei Patienten mit Rektumkarzinomrezidiv fanden Osti et al. (1997), dass bei einer Bestrahlungsdosis von über 45 Gray sich die Überlebenszeit verlängert. Eine konkrete Aussage zur LQ wurde leider

nicht getroffen. Pacini et al (1986) untersuchten ebenfalls die Auswirkungen verschiedener Dosen auf die LQ von Patienten mit Rektumkarzinomrezidiv. In drei Gruppen (40 Gy oder weniger, 40 - 50 Gy und über 50 Gy) konnten bezüglich der LQ, im Gegensatz zu unsere Studie, keine Unterschiede eruiert werden.

Bezüglich adjuvanter/neoadjuvanter RT fand sich bei unseren Patienten ein sehr gemischtes Bild, wobei Patienten mit neoadjuvanter RT nach 2 Jahren höhere absolute Werte in den Bereichen „körperliches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“ zeigten. Sauer et al. (2001) verglichen bei 628 Patienten den Einfluss der beiden Therapieschemata hinsichtlich Toxizität (Diarrhoe, Erythem, Erbrechen und Leukopenie). Diarrhoen fanden sich im postoperativen Arm zu 12 % und im praeoperativen Arm in 10 % der Fälle. Unsere Patienten mit neoadjuvanter RT hatten ein und zwei Jahre nach Therapie auch einen leichten Lebensqualitätsvorteil im Bereich „körperliches Wohlbefinden“.

Patienten mit einer begleitenden Herz-/Kreislaufkrankung erzielten in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“ fast durchgehend niedrigere Werte als Patienten ohne Begleiterkrankung. Dies ist übereinstimmend mit der klinischen Erfahrung. Bei Schag et al.1992 litt 1/3 der 117 Patienten (ein Verhältnis, das dem unseren Patienten entspricht) mit colorectalem Karzinom an einer Herz-/Kreislaufkrankung.

In einer multivarianten Regression zeigten die Autoren, dass Begleiterkrankungen wichtige Faktoren in einem suffizienten Vorhersagemodell für die LQ sind, d.h., eine Begleiterkrankung führt zu einer schlechteren LQ. Wir kamen in unserem logistischen Regressionsmodell zu demselben Ergebnis. Dieses wird zusätzlich unterstützt durch eine Studie von Elliot et. (2004), die 405 Patienten mit Brustkrebs oder colorectalem Karzinom bezüglich des Zusammenhangs LQ und Begleiterkrankung untersuchten. Hier zeigte sich erneut, dass Patienten mit einer Herz-/Kreislaufkrankung eine niedrigere LQ nach 4 - 8 Wochen nach Diagnosestellung aufwiesen.

Interessanterweise zeigten unsere Patienten mit Begleiterkrankung fast durchgehend höhere absolute Werte im „Verhältnis zu Freunden/Familie“ und „Verhältnis zu Ärzten“. Zu einem ähnlichen Ergebnis kamen erneut Elliot et al., die zeigen konnten, dass Patienten mit einer Krebsdiagnose und einer begleitenden Arthritis oder Hüftproblemen über eine signifikant höhere LQ im „sozialen Wohlbefinden“ verfügen. Das bessere Verhältnis zu den Ärzten führen wir bei Patienten mit einer Herz-Kreislaufkrankung auf den häufig langjährigen

stattgehabten Kontakt dieser Patienten mit Ärzten zurück. Patienten ohne



Begleiterkrankung können oft diese „Erfahrung“ mit Ärzten nicht vorweisen und sind daher sicher in diesem Bereich höheren Anforderungen ausgesetzt.

Patienten ohne Partner hatten im „körperliches Wohlbefinden“ fast durchgehend höhere absolute Werte als Patienten, die in einer Partnerschaft lebten. Auch im „Gesamtwert“ war sechs Monate bis zwei Jahre nach Therapie eine bessere LQ bei partnerlosen Patienten zu finden. Das „Verhältnis zu Freunden/Familie“ war bei Patienten mit Partner erwartungsgemäß besser. Lundh et al. (2005) zeigten an 278 Patienten mit gastrointestinalen und gynäkologischen Tumoren im präfinalen Stadium, dass vor allem verheiratete Patienten eine niedrigere LQ verspüren als nicht-verheiratete Patienten. Dieser Umstand ist sicher auf die spezielle Situation dieser Patienten zurückzuführen, aber dieser Trend in der höheren Belastung von Patienten mit Partner lässt sich auch in unserer Studie beobachten. In der Literatur hat die Fragestellung, inwieweit sich eine vorhandene oder nicht-vorhandene Partnerschaft auf die LQ beim colorectalen Karzinom auswirkt, noch sehr wenig Beachtung gefunden. Andere Krebsdiagnosen, hauptsächlich Mammakarzinom, sind hinsichtlich dieser Frage deutlich überrepräsentiert. Eine vor 5 Jahren publizierte Studie von Sehlen et al. (2003 a) fand bei 104 Krebspatienten mit verschiedener Diagnose die höchsten Stresswerte während einer Strahlentherapie u.a im Bereich „Probleme in der Partnerschaft“. Auch in unserer Untersuchung war die Belastung von Patienten mit Partner am Ende der Strahlentherapie deutlich größer. Nicht nur der Patient, sondern auch der Partner ist psychologischen Belastungen ausgesetzt. Baider et al. stellten im Jahr 1998 fest, dass es für das Niveau der psychologischen Belastung in einer Partnerschaft irrelevant ist, ob beide an Krebs erkrankt sind oder nur ein Partner. Partner von Krebspatienten sind nicht viel weniger belastet als die Patienten selbst. Lechner et al. (2003), im Gegensatz zu unserer Studie, zeigten bei 83 Krebspatienten (u.a. 16 Patienten mit colorektalem Karzinom), dass die Frage Partnerschaft ja oder nein im sog „benefit-finding“ keine Rolle spielt. Schag et al. (1992) sahen die Frage einer Partnerschaft als nicht relevant in einem Vorhersagemodell der LQ bei Patienten mit colorektalem Karzinom an. Bei Parker et al. (2003) zeigte sich hingegen, dass nicht- verheiratete Patienten oder partnerlose Patienten signifikant mehr über eine depressive Symptomatik berichten und eine schlechtere globale LQ haben, ebenso berichten Broeckel et al. (2000), und Kugaya et al.(1999).

Die Frage nach Kinder in der Familie brachte wieder die typischen Verläufe hervor, jedoch nur signifikant im „körperliches Wohlbefinden“ mit höheren absoluten Werten der

Patienten ohne Kinder in dieser Subskala und im „Gesamtwert“. Zwei Jahre nach Ende der Therapie waren dann Patienten mit Kinder im „Gesamtwert“ und im „körperliches Wohlbefinden“ überlegen, wobei Patienten ohne Kinder während der Strahlentherapie und bis ein Jahr danach häufiger besser abschnitten. Die Rolle des sozialen Netzwerks, das ja Kinder miteinschließt, wurde auch von Sultan et al. (2004) bei 636 Patienten mit colorektalem Karzinom beobachtet. Hier war jedoch nur das Vorhandensein eines sozialen Netzwerkes für die LQ, nicht so sehr die Größe des Netzwerkes entscheidend. Identische Ergebnisse finden sich bei Parker et al. (2003).

In der Frage der „Schulbildung“ und „Berufsausbildung“ fand sich ein sehr indifferentes Bild. Im „körperliches Wohlbefinden“ hatten Patienten mit Haupt/Realschule und Nicht-Akademiker eine signifikant höhere LQ. Im „Gesamtwert“ hingegen hatten Abiturienten zu fast allen Zeitpunkten eine höhere LQ, während Nicht-Akademiker hier zu den Zeitpunkten t4 - t6 eine höhere LQ aufwiesen. Betrachtet man isoliert die höheren absoluten Werte der LQ der Nicht-Akademiker nach 2 Jahren nach Therapie, vermuten wir, dass sich Patienten mit höherem Bildungsniveau intensiver mit ihrer Erkrankung befassen, was letztendlich in einer niedrigeren LQ endet. Die höheren absoluten Werte im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ bei Patienten mit niedrigerem Schulabschluß/Berufsausbildung stehen im Gegensatz zu den Ergebnissen einer Studie von Rustonen et al.(2003), die den Einfluss soziodemographischer Variablen auf das „Schmerzerleben“ bei 1453 Patienten untersuchten. Hier zeigten vor allem höher gebildete Patienten weniger Schmerz. Die Autoren betonten jedoch, dass dieser Unterschied nicht signifikant war.

Die Unterteilung der Patienten nach Art der Krankenversicherung beinhaltet eventuell eine Unterteilung in hohes versus niedriges Einkommen. Das liegt in der besonderen Situation in Deutschland begründet. Bis zu einer bestimmten Einkommensgrenze sind nicht-selbständige Arbeitnehmer automatisch an eine gesetzliche Krankenversicherung gebunden. Niedrigeres Einkommen kann zu niedrigerem sozialen Status führen, niedrigerem Lebensstandard und damit folglich zu einer eingeschränkten Lebensqualität. Es ist jedoch erstaunlich, dass in unserem Kollektiv Patienten mit einer gesetzlichen Krankenversicherung in den Bereichen „körperliches Wohlbefinden“ (siehe Patienten mit Haupt/Realschule und Nicht-Akademiker), „Verhältnis zu Freunden/Familie“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“ (siehe

Nicht-Akademiker) höhere absolute Werte nach zwei Jahren als privat Versicherte aufwiesen. Es ist jedoch anzumerken, dass im „Gesamtwert“ dieser Unterschied nur

marginal war. Unterstützt wird dieses Ergebnis durch eine Studie von MacDonald und Anderson 1984. Bei 420 Patienten mit Rektumkarzinom stellten die Autoren fest, dass höherer sozioökonomischer Status Patienten nicht davor schützt, sich wegen ihrer Erkrankung „stigmatisiert“ zu fühlen. Wir führen dieses erneut auf die wohl stärkere Auseinandersetzung mit der Krebsdiagnose bei Patienten mit höherem sozioökonomischen Status und der daraus resultierenden niedrigeren LQ zurück. Im Gegensatz dazu unterstützen Ramsey et al. (2002) das zu Anfang Gesagte, denn in ihrer Studie mit 173 Patienten mit colorektalem Karzinom wiesen vor allem Patienten mit niedrigerem Einkommen drei Jahre nach Therapie eine höhere Belastung in den Bereichen „Schmerz“, „soziales und emotionales Wohlbefinden auf.

In der Frage des Betreuungsmodus ergaben sich keine speziellen Ergebnisse, ebenso verhielt es sich in den einzelnen Subskalen zu den einzelnen Zeitpunkten, so dass hieraus keine speziellen Erkenntnisse gewonnen werden können

#### *7.4. FACT-G-Ergebnisse der logistischen Regression*

Die Analyse der Variablen Herz-/Kreislaufkrankung erbrachte signifikante Verläufe in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“, „Verhältnis zu Ärzten“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“. Signifikante Werte zu den einzelnen Zeitpunkten zeigten sich im „körperliches Wohlbefinden“ zu den Zeitpunkten t3 und t4 (sechs Wochen bzw. sechs Monate nach Therapieende). Der Gesamtzeitverlauf war mit dem Abfall der LQ nach Ende der Therapie und nachfolgendem Wiederanstieg typisch für unsere Studie. Insgesamt ergab sich ein ca. 10faches Risiko der Patienten mit einer Herz-/Kreislaufkrankung für eine schlechte LQ. Ein Ergebnis, das in der klinischen Praxis bestätigt wird. Ganz ähnlich zu unserer Analyse verfuhr Schag et al. 1992 bei 117 Patienten mit colorektalem Karzinom. In deren logistischen Regression war das Vorhandensein einer Begleiterkrankung (hauptsächlich Erkrankungen des Herz-/Kreislaufsystems) ein Risikofaktor für eine schlechte LQ. Eine Verbesserung der kardiovaskulären Situation führt auch zu einer Verbesserung der LQ (Courneya et al. 2003). Die Autoren untersuchten 102 Patienten nach Resektion eines colorektalen Karzinoms hinsichtlich der Frage ob leichtes körperliches Training nicht nur die kardiovaskuläre Situation sondern auch die allgemeine LQ verbessern kann. Im Ergebnis

zeigte die Patientengruppe mit einer verbesserten kardiovaskulären Fitness nach leichtem

Training auch eine bessere LQ als die Gruppe ohne Training.

Patienten mit privater Krankenversicherung hatten ein 7fach höheres Risiko für eine schlechte LQ wie Patienten mit einer gesetzlichen Krankenversicherung. Ein Umstand der am Beginn unserer Studie nicht unbedingt zu erwarten war, da in einigen Bereichen der Medizin Privatkassen ein höheres Leistungsniveau sowohl qualitativ wie auch quantitativ anbieten. Aufgrund dieses Umstandes war auch davon auszugehen, dass sich diese Patienten subjektiv besser betreut fühlen sollten. Ein Umstand, der sich in dem höhern Niveau der LQ im Bereich „Verhältnis zu Ärzten“ widerspiegeln könnte. Es kann sein, dass sich Patienten mit höherem Bildung-/Einkommensstatus intensiver mit ihrer Erkrankung auseinandersetzen und in Folge dessen eine höhere Belastung erfahren. Die stärkere Auseinandersetzung dieser Patienten sahen auch Grande et al. (2005), die feststellten, dass sich Patienten mit höherer Bildung eher in Selbsthilfegruppen engagieren.

Patienten mit Partner hatten ein ca.4fach erhöhtes Risiko für eine schlechte LQ. Signifikante Verläufe zeigten sich in „körperliches Wohlbefinden“, „funktionelles Wohlbefinden“ und „Gesamtwert“. Signifikanzen zu den einzelnen Zeitpunkten waren allenfalls punktuell.

Die Partnerschaft ist im Leben eines Patienten ein hochbelasteter Bereich, wie Sehlen et al.(2003 a) bei 104 Krebspatienten mit verschiedener Diagnose feststellten. Die höchsten Stresswerte während einer Strahlentherapie ergaben sich u.a im Bereich „Probleme in der Partnerschaft. Auch Herschbach und Henrich (1987) betonen nach Befragung von 308 Tumorpatienten, dass die höchsten Belastungen im Bereich der Partnerschaftsprobleme auftreten. Wir wollen an dieser Stelle nicht verneinen, dass sich eine Partnerschaft durchaus positiv auf die LQ von Krebspatienten auswirken kann; es darf jedoch nicht vergessen werden, dass eine Krebsdiagnose mit starken Belastungen einer Partnerschaft einhergehen kann.

In unserem Kollektiv hatten Patienten, die jünger als 65 Jahre waren ein 9faches Risiko einer schlechten LQ. Signifikante Gesamtverläufe fanden sich im „Verhältnis zu Ärzten und „Gesamtwert“, wobei ältere Patienten durchweg höhere absolute Werte aufwiesen. Eine Krebsdiagnose bzw. deren Behandlung bedeutet für jüngere Patienten, die aktiv sind oder sich noch im Berufsleben befinden, eine größere Einschränkung in ihrem täglichen Leben als für ältere Patienten. Zudem sind ältere Patienten aufgrund ihrer oftmals vorhandenen Begleiterkrankungen besser mit dem medizinischen Umfeld vertraut, während jüngere

Patienten sich oft zu ersten Mal mit dem medizinischen Apparat konfrontiert sehen, ebenso

sahen es Parker et al. (2003). In dieser Studie hatten ältere Patienten mit verschiedenen Krebsdiagnosen (u.a 31 % mit gastrointestinalem Karzinom) geringere Belastungen im Bereich „Angst“ und „Depression“ sowie eine besser LQ in „seelisches Wohlbefinden“.

#### 7.5. *Auswertung des FBK zu Beginn und über die Gesamtlaufzeit von zwei Jahren*

Über die Gesamtlaufzeit zeigte sich ein signifikanter Verlauf nur im Bereich „Sozialverhalten“. Auch hier fand sich eine höhere Belastung nach Ende der Therapie, wobei im Gegensatz zum FACT-G diese hohe Belastung bis 6 Wochen nach Ende der Therapie anhielt. Auffällig waren die deutlich erhöhten Belastungswerte in der Subskala „Angst“ ein Jahr bzw. 2 Jahre nach Therapie. In den anderen Subskalen (außer Information) zeigten sich 2 Jahre nach Therapie erhöhte Belastungswerte.

#### 7.6. *FBK-Zusammenhänge mit verschiedenen Variablen*

Im Hinblick auf geschlechtsspezifische Unterschiede fanden sich signifikante Verläufe nur im Bereich „Sozialverhalten“ und „Gesamtbelastung“. Ein definitiver Trend der Entwicklung der Belastung lässt sich hier nicht erkennen, jedoch waren Frauen am Ende der Strahlentherapie in den Feldern „Schmerz“, „Leistungsfähigkeit“, „Sozialverhalten“ und „Gesamtbelastung“ signifikant höher belastet, aber zwei Jahre nach Therapie fand sich eine fast durchgehend höhere Belastung der Männer. Eine Entwicklung ähnlich des FACT. Zu einem gleichen Ergebnis kommen Sehlen et al. (2003 b). Bei 265 Patienten verschiedenster Krebsdiagnosen zeigten vor allem Frauen erhöhte Stresswerte während der Strahlentherapie. Jedoch in unserer Regressionsanalyse hatten Männer ein 7fach erhöhtes Risiko für eine erhöhte Belastung. Anders zeigt sich das Bild im Bereich „Angst“, ein zwar nicht signifikanter Verlauf, mit aber zu allen Zeitpunkten absolut höheren Werten bei Frauen. Diese höhere „Angstbelastung“ bei Frauen fanden auch schon Aass et al. im Jahr 1998. In deren Vorhersagemodell war das weibliche Geschlecht ein Risikofaktor für vermehrte Ängste. Einschränkend ist anzumerken, dass das Patientenkollektiv nicht nur aus Patienten mit colorektalem Karzinom, sondern aus 716 Patienten unterschiedlichster Krebsdiagnosen bestand. Die Beurteilung des Karofsky-Indexes (K.I.) erbrachte lediglich eine signifikanten

Verlauf im „Sozialverhalten“. Patienten mit einem niedrigerem K.I. zeigten fast

durchgehend eine höhere Belastung. Ein Umstand, der sicher durch die oft geringe körperliche und geistige Leistungsfähigkeit und deren negativen Einfluss auf das menschliche Miteinander zu erklären ist. Die beiden Altersgruppen zeigten einen signifikanten Verlauf erneut nur im „Sozialverhalten“ mit einer erhöhten Belastung der älteren Patienten nach 2 Jahren und einer höheren Belastung der jüngeren Patienten während und sechs Wochen nach Therapie. Vor allem am Beginn der Strahlentherapie waren jüngere Patienten in „Schmerz“ und „Angst“ signifikant höher belastet. Die Auswertung des T- und N-Status erbrachte bis auf eine grenzwertige Signifikanz in der „Gesamtbelastung“ keine interpretierbaren Ergebnisse. Ebenso verhielt es sich bei der Unterteilung der Bestrahlungsdosis, wobei Patienten in der „Gesamtbelastung“ mit einer Gesamtdosis von 54 Gy durchgehend niedrigere Belastungswerte aufwiesen. Das Vorhandensein eines Stoma erbrachte signifikant höhere Belastungswerte im Bereich „Leistungsfähigkeit“ für Patienten mit Stoma. Eine definitive Aussage bezüglich des Einflusses eines Stomas auf die globale Belastung ließ sich auch hier nicht treffen. Die Variable Herz/Kreislaufkrankung erwartet zu fast allen Zeitpunkten signifikant höhere Belastungswerte in der Subskala „Leistungsfähigkeit“. Ein Ergebnis, das einfach mit der eingeschränkten körperlichen Leistungsfähigkeit bei Erkrankungen des Herz/Kreislaufsystems zu erklären ist. Patienten, die in einer Partnerschaft leben, waren in den Bereichen „Angst“, „Partnerschaft“ und „Gesamtbelastung“ häufig signifikant stärker belastet was sich schon im FACT erkennen lies. Die Erklärung für diesen Umstand haben wir schon bei der Analyse des FACT vorgenommen. Die Variable „Schulbildung“ zeigte einen signifikanten Verlauf im der Subskala „Schmerz“ mit durchgehend höheren Belastungswerten der Abiturienten, ein Ergebnis, das hervorragend mit dem FACT korreliert

### *7.7. FBK- Ergebnisse der logistischen Regression*

Die Variable Kinder ja/nein fand als nicht-signifikanter Vorhersageparameter Eingang in unsere logistisches Regressionsmodell. Patienten mit Kindern hatten ein 3fach höheres Risiko für eine erhöhte Belastung. Dieses kann sich mit der Angst der Patienten vor dem „Nicht-mehr-Dasein“ für die eigenen Kinder erklären. Hier erfordert die Frage inwieweit dieses Ergebnis vom Alter oder der Anzahl der Kinder abhängig ist oder inwieweit eine Partnerschaft oder funktionierendes soziales Netz eine Kinderlosigkeit ausgleichen kann

weitere Untersuchungen. Unsere Ergebnisse finden in einer Studie mit 32 Patienten (hauptsächlich Brustkrebspatientinnen) von Golant et al. (2003) Unterstützung. In einem Kurs wurden diese Patienten über ihre Erkrankung, Nebenwirkungen der Behandlung und Behandlungsmöglichkeiten informiert. Ziel war es, unter aktiver Einbeziehung der Patienten die Hauptnebenwirkungen einer Krebserkrankung und deren Behandlung zu vermeiden bzw. mit diesen Nebenwirkungen umzugehen. Verbesserungen im Wohlbefinden zeigten sich korrespondierend zu unserer Studie bei kinderlosen Patienten

Die Variable „Berufsausbildung“ fand signifikant Eingang in unser Regressionsmodell wobei Nicht-Akademiker ein 5,6faches Risiko für eine höhere Belastung hatten wie Akademiker. Im Gesamtverlauf des FBK fanden sich Signifikanzen nur in der Hinsicht, dass Akademiker am Beginn der Therapie im Bereich „Information“ höher belastet waren als Nicht-Akademiker. Ein Hinweis, dass sich höher ausgebildete Patienten wohl am Beginn einer Therapie vermehrt um Informationen über ihre Erkrankung bemühen und daher bei nicht-adäquater Information eine vermehrte Belastung verspüren. Hier ist das medizinische Personal gefordert. Die Variable „Beschäftigungsstatus“ wurde bei der logistischen Regression berücksichtigt (der komplette Verlauf t1-t6 lag nur bei drei beschäftigten Personen vor und wurde daher aus der Analyse in der Longitudinalebene entfernt), da zum Zeitpunkt t5 sich noch 14 Patienten in einem Beschäftigungsverhältnis befanden. In diesem Modell hatten Patienten mit Beschäftigung ein 3,4faches Risiko einer schlechten Lebensqualität. Wir finden dieses Ergebnis auch bei Schag et al. (1992), in deren Studie Patienten ohne Beschäftigung eine niedrigere Belastung erfuhren. Wir erklären dieses Ergebnis mit der durchaus begründeten Angst der Patienten vor negativen Auswirkungen

(zeitlicher Aufwand, verminderte körperliche Leistungskraft) der Erkrankung bzw. Therapie auf ihren Beruf. Die Variable „Versicherungsstatus“ verhält sich identisch zu der Auswertung des FACT und fand als signifikanter Vorhersageparameter Eingang in unserer Regressionsmodell. Patienten mit privater Krankenversicherung haben hier ein 3,5 fach höheres Risiko für eine erhöhte Belastung.

### 7.8. *Schlussfolgerung*

Wir stellen fest, dass es möglich ist, Patienten mit colorektalem Karzinom die einem erhöhten Risiko für eine schlechte LQ ausgesetzt sind, bereits im ersten Gespräch vor Beginn der Therapie zu identifizieren. Unser Vorhersagemodell eröffnet diese Möglichkeit. Dieses Modell ist mit geringem Aufwand an Zeit und Personal einsetzbar. Die Belastung der Patienten war vor allem während der Bestrahlungsphase evident. Deswegen muss für die Risikopatienten eine psychosoziale Unterstützung unverzüglich geplant und durchgeführt werden. Dass eine psychosoziale Unterstützung einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität und Compliance hat, ist in der Literatur unumstritten. ( Wood et al. 1978, Ferlic et al. 1979, Mulder et al. 1992, Forester et al. 1993, Cunningham et al. 1993, Greer 1995, Moorey et al. 1998, Larbig 1998, Hammerlid et al.1999, Gordon et al. 2005, Monti et al. 2006 )

### 7.9. *Vorhersagemodell*

Einen definitiven - für alle Patienten und Diagnosen zutreffenden - Grenzwert, der gute und schlechte Lebensqualität voneinander trennt, gibt es nicht. Daher ist eine allgemeingültige Einteilung nicht möglich, denn die Lebensqualität ist, wie zu Anfang erwähnt, ein subjektives multidimensionales Konstrukt. Die Beurteilung von Lebensqualitäten kann daher nur auf dem Vergleich von verschiedenen Gruppen basieren.

Wichtig ist auch, dass wir uns bei der Auswahl der zu analysierenden Variablen auf die beschränkten, die in der klinischen Praxis schnell und einfach zu erheben sind und zusätzlich eine mehr oder weniger zweiseitige Aufteilung ausweisen.

Auch mussten wir in der logistischen Regression auf die kompletten Daten von t1 – t5 zurückgreifen, da von t1 bis t6 leider von nur 40 Patienten die kompletten Daten vorlagen. Aus einem Kollektiv von nur 40 Patienten ein suffizientes Vorhersagemodell zu kreieren ist nicht nur schwierig, sondern auch ohne Aussagekraft. Das hatte zur Folge, dass Variablen wie Beschäftigungsstatus und Berufsstatus (selbstständig versus nicht-selbstständig) wieder in der Analyse berücksichtigt wurden. Im Gesamtzeitverlauf t1 bis t6 hatten diese Variablen aufgrund ihrer schiefen Verteilung keinen Eingang in die Analyse gefunden. Es war uns aber



wichtig, einen Zeitraum von zwei Jahren zu beschreiben, da dieser die LQ unserer Patienten einfach besser beschreibt als der Zeitverlauf nur bis ein Jahr nach Therapie.

Folgende Variablen wurden grundsätzlich aus der Analyse aufgrund einer einseitigen Verteilung genommen: M-Status (Metastasen ja /nein) und Hobbies (ja/nein). Die Zahl und Art der verwendeten Variablen ist gut vergleichbar mit der anderer Studien. Wir erreichten hiermit ein suffizientes Vorhersagemodell mit Spezifität/Sensivität von 78,9 % / 73,3 % für den FACT-Fragebogen und einer Spezifität/Sensivität von 71,9 % / 71,4 % für den FBK-Fragebogen.

## 8. ZUSAMMENFASSUNG

### *Einleitung*

Die vorliegende Arbeit befasste sich mit der Lebensqualität und der psychosozialen Belastung von Patienten mit colorektalem Karzinom während der Strahlentherapie. Innerhalb eines Beobachtungszeitraums von 2 Jahren sollte – unter besonderer Berücksichtigung soziodemographischer Merkmale - geklärt werden, welchen Änderungen die Lebensqualität unserer Patienten ausgesetzt ist. Ein weiteres Ziel war es, ein Vorhersagemodell zu entwickeln, das in der Lage ist, mit minimalem zeitlichen und organisatorischen Aufwand, Patienten mit einem erhöhten Risiko für schlechte Lebensqualität herauszufiltern.

### *Methode und Material*

Von November 1997 bis Juni 2002 wurden 196 Patienten mit colorektalem Karzinom in der Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie an der Universität München „gescreent“.

Von diesen lehnten 43 Patienten (21,9 %) die Teilnahme ab. 40 Patienten (20,4 %) wurden ausgeschlossen (Karnofsky-Index <50, Sprachdefizite, organisatorische Probleme oder Tod). Insgesamt wurden 113 Patienten in die Studie aufgenommen. Diesen Patienten wurden zu Beginn ihrer Strahlentherapie die ersten Fragebögen t1 – „Functional Assessment of Cancer Therapy“ (FACT-G) und „Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten“ (FBK) ausgehändigt. Weitere Messzeitpunkte waren nach Ende der Strahlentherapie (t2), sechs

Wochen danach (t3), nach sechs Monaten (t4), nach einem Jahr (t5) und nach zwei Jahren (t6). Der komplette Verlauf von t1 - t6 lag schlussendlich bei insgesamt 40 Patienten vor. Das Durchschnittsalter unsere Patienten betrug 62,9 Jahre, 69 % der Patienten waren männlich. 66 % der Patienten wiesen einen Karnofsky-Index  $\geq 90$  auf. 79 % hatten einen Partner und/oder Kinder. 26,7 % hatten einen höheren Schulabschluß und eine akademische Berufsausbildung. Ein Stoma hatten 27 % unserer Patienten. In einer privaten Krankenversicherung waren 31 % unsere Patienten.

### *Ergebnisse des FACT-G*

In der Einzelitemebene zu t1 zeigten sich die höchsten Belastungen in folgenden Items: „verliere Hoffnung im Kampf gegen die Krankheit (0,37), „mir ist übel (0,50), „ich fühle mich von Freunden und Bekannten innerlich entfernt“ (0,50), „ich muß zeitweilig im Bett bleiben“ (0,71), „ich habe Schmerzen“ (0,80), „ich bin nervös“ (0,87), „Schwierigkeiten wegen des körperlichen Zustandes den Bedürfnissen der Familie gerecht zu werden“ (0,97), „ich fühle mich krank“ (1,05), „ich bin traurig“ (1,06) und „ich habe Angst vor dem Sterben“ (1,25).

Über den Gesamtzeitlauf zeigte sich in allen Subskalen ein Einbruch der Lebensqualität am Ende der Strahlentherapie mit nachfolgendem kontinuierlichen Anstieg der LQ bis zwei Jahre nach Therapie. Im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ fand sich ein signifikant besserer Verlauf ( $p=0,041$ ). Ebenfalls signifikant bessere Verläufe fanden sich zusätzlich in den Subskalen „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p=0,002$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,045$ ).

Unter Einbeziehung der verschiedenen Variablen erhielten wir nachfolgende Signifikanzen:

Variable Geschlecht: Nur in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ konnte ein signifikanter Unterschied ( $p=0,005$ ) gefunden werden.

Variable Karnofsky-Index: Hier zeigen sich signifikante Verläufe in der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,001$ ) und in der Subskala „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p=0,012$ ).

Variable Alter: Signifikante Verläufe waren in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,003$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p=0,041$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,015$ ) zu finden.

Variable T-Status: Es zeigen sich drei signifikante Verläufe: „körperliches Wohlbefinden“ ( $p=0,004$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p=0,029$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,017$ ).

Variable N-Status: Signifikante Subskalen über den Gesamtverlauf waren: „körperliches Wohlbefinden“ ( $p<0,001$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p=0,034$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p=0,033$ ) und „Gesamtwert“ ( $p=0,012$ ).

Variable Stoma: Hier fanden sich signifikante Gesamtverläufe in „körperliches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,007$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,05$ ).

Variable Bestrahlungsdosis: Signifikante Gesamtverläufe waren in den Subskalen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p < 0,001$ ), „Verhältnis zu Ärzten“ ( $p = 0,031$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,032$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,007$ ) anzutreffen

Variable Bestrahlungsmodus: In der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,003$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,008$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,008$ )

Variable Herz-/Kreislaufkrankung: „Körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,001$ ), Verhältnis zu Ärzten“ ( $p = 0,043$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,015$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,006$ ),

Variable Partnerschaft: In den Bereichen „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,008$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,0024$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,032$ ).

Variable Kinder: In den Subskalen zeigte sich ein signifikanter Gesamtverlauf nur im Bereich „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,007$ ).

Variable Schulbildung: Signifikanzen in „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,006$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,034$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,018$ ).

Variable Berufsausbildung: Drei signifikante Gesamtverläufe: In der Subskala „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,005$ ), „Verhältnis zu Ärzte“ ( $p = 0,031$ ) und in der „Gesamtwert“ ( $p = 0,023$ ).

Variable Versicherungsstatus: In „körperliches Wohlbefinden“ ( $p = 0,003$ ), „funktionelles Wohlbefinden“ ( $p = 0,032$ ) und „Gesamtwert“ ( $p = 0,019$ )

In die logistische Regression zum FACT-G fanden folgende Variablen Eingang:

Herz-/Kreislaufkrankung, Versicherung, Partner und Alter. In diesem Modell betrug die Sensitivität (Genauigkeit der Vorhersage für schlechte LQ) 73,3 % und die Spezifität (Genauigkeit der Vorhersage für gute LQ) betrug 78,9 %.

### *Ergebnisse des FBK*

In der Einzelitemebene fanden sich die höchsten Belastungen in folgenden Items: „Angst vor Ausweitung der Krankheit“(2,37), „weniger leistungsfähig in Beruf/Haushalt“(2,23), „Angst vor Hilflosigkeit“(2,08) „Angst, nicht mehr für die Familie dazusein“(2,01), „Hobbies kann weniger nachgegangen werden“(1,93), „häufigeres Ausruhen bei Tätigkeiten notwendig“(1,96) und „Angst vor Schmerzen“ (1,91).

Im Gesamtverlauf zeigte sich eine Signifikanz nur in der Subskala „Sozialverhalten“ (p= 0,009)

Unter Einbeziehung der verschiedenen Variablen zeigten sich folgende Signifikanzen:

Variable Geschlecht: In der Subskala „Sozialverhalten“ (p=0.016) und „Gesamtbelastung“ (p= 0,036)

Variable Karnofsky-Index: Nur im Bereich „Sozialverhalten“(p= 0,014).

Variable Alter: Signifikanter Verlauf in der Skala „Sozialverhalten“ (p= 0,019).

Variable N-Status: In der „Gesamtbelastung“ fand sich ein signifikanter Verlauf (p= 0,049).

Variable Bestrahlungsdosis: „Leistungsfähigkeit“ (p= 0,033) und „Gesamtbelastung“ (p= 0,035).

Variable Schulbildung: Signifikante Verläufe in den Subskalen „Schmerz“ (p= 0,047) und „Sozialverhalten“ (p= 0,012).

In die logistische Regression wurden folgende Variablen eingeschlossen:

Geschlecht, Versicherung, Kinder, Berufsausbildung und Beschäftigungsstatus. In diesem Modell betrug die Sensitivität (Genauigkeit der Vorhersage für hohe Belastung) 71,4 % und die Spezifität (Genauigkeit der Vorhersage für niedrige Belastung) betrug 71,9 %.

*Schlussfolgerung*

Es ist möglich, schon beim ersten Gespräch diejenigen Patienten herauszufiltern, die ein erhöhtes Risiko für eine schlechte Lebensqualität haben. Unsere Vorhersagemodell ermöglicht dies einfach und schnell, ohne großen zeitlichen oder organisatorischen Aufwand. Die erkannten Patienten müssen dann unverzüglich einer psychosozialen Unterstützung zugeführt werden. Weiter abgeklärt werden muss, von welchen Therapien die Patienten während der Strahlentherapie am meisten profitieren und inwieweit es möglich ist, diese Therapien in den Klinikalltag zu integrieren. Ob alle Patienten davon profitieren und ob das Vorhersagemodell auf alle Patientenkollektive mit colorektalem Karzinom anzuwenden ist, muss Gegenstand weiterer Untersuchungen sein. Es ist wünschenswert, dass die Beurteilung der Lebensqualität im Klinikalltag ein unverzichtbarer Bestandteil eines multimodalen, suffizienten Therapiekonzepts wird.

## 9. LITERATURVERZEICHNIS

1. Aaronson NK.  
Quality of life: what is it? How should it be measured?  
Oncology (Williston Park). 1988 May;2(5):69-76, 64. Review
2. Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes JC, et al.  
The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology.  
J Natl Cancer Inst. 1993 Mar 3;85(5):365-76.
3. Aass N, Fosså SD, Dahl AA, Moe TJ.  
Occurrence of anxiety and depression in cancer patients. An investigation at the Norwegian Radium Hospital] Tidsskr Nor Laegeforen. 1998 Feb 20;118(5):698-703.
4. Ackland SP, Jones M, Tu D, Simes J, Yuen J, Sargeant AM, Dhillon H, Goldberg RM, Abdi E, Shepherd L, Moore MJ.  
A meta-analysis of two randomised trials of early chemotherapy in asymptomatic metastatic colorectal cancer. Br J Cancer. 2005 Nov 28;93(11):1236-43.
5. Allal AS, Bieri S, Pelloni A, Spataro V, Anchisi S, Ambrosetti P, Sprangers MA, Kurtz JM, Gertsch P.  
Sphincter-sparing surgery after preoperative radiotherapy for low rectal cancers: feasibility, oncologic results and quality of life outcomes.  
Br J Cancer. 2000 Mar;82(6):1131-7.
6. Allal AS, Gervaz P, Gertsch P, Bernier J, Roth AD, Morel P, Bieri S.  
Assessment of quality of life in patients with rectal cancer treated by preoperative radiotherapy: a longitudinal prospective study.  
Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2005 Mar 15;61(4):1129-35.
7. Allen-Mersh TG, Earlam S, Fordy C, Abrams K, Houghton J.  
Quality of life and survival with continuous hepatic-artery floxuridine infusion for colorectal liver metastases. Lancet. 1994 Nov 5;344(8932):1255-60.
8. Anderson H, Palmer MK.  
Measuring quality of life: impact of chemotherapy for advanced colorectal cancer. Experience from two recent large phase III trials.  
Br J Cancer. 1998;77 Suppl 2:9-14.
9. Andreyev HJ, Vlavianos P, Blake P, Dearnaley D, Norman AR, Tait D.  
Gastrointestinal symptoms after pelvic radiotherapy: role for the gastroenterologist?  
Int J Radiat Oncol Biol Phys. 2005 Aug 1;62(5):1464-71.
10. Annunziata MA, Foladore S, Magri MD, Crivellari D, Feltrin A, Bidoli E, Veronesi A.  
Does the information level of cancer patients correlate with quality of life? A prospective study. Tumori. 1998 Nov-Dec;84(6):619-23.

11. Arndt V, Merx H, Stegmaier C, Ziegler H, Brenner H.  
Quality of life in patients with colorectal cancer 1 year after diagnosis compared with the general population: a population-based study.  
J Clin Oncol. 2004 Dec 1;22(23):4829-36. Erratum in: J Clin Oncol. 2005 Jan 1;23(1):248.
12. Baider L, Walach N, Perry S, Kaplan De-Nour A.  
Cancer in married couples: higher or lower distress?  
J Psychosom Res. 1998 Sep;45(3):239-48.
13. Bergner M, Bobbitt RA, Carter WB, Gilson BS.  
The Sickness Impact Profile: development and final revision of a health status measure.  
Med Care. 1981 Aug;19(8):787-805.
14. Bernhard J, Lowy A, Mathys N, Herrmann R, Hürny C.  
Health related quality of life: a changing construct?  
Qual Life Res. 2004 Sep;13(7):1187-97
15. Broeckel JA, Jacobsen PB, Balducci L, Horton J, Lyman GH.  
Quality of life after adjuvant chemotherapy for breast cancer.  
Breast Cancer Res Treat. 2000 Jul;62(2):141-50.
16. Brusis J, Vogel B, Mai N.  
Warum nehmen Brustkrebspatientinnen nicht an (ambulanter) psychosozialer Nachbetreuung teil ?  
In: Muthny FA, Haag G (Hrsg.): Onkologie im psychosozialen Kontext. Roland Asanger Verlag, Heidelberg, 214 - 229
17. Bühl A, Zöfel P  
SPSS version 10.7. überarbeitete und erweiterte Auflage (2000)
18. Cammà C, Giunta M, Fiorica F, Pagliaro L, Craxi A, Cottone M.  
Preoperative radiotherapy for resectable rectal cancer: A meta-analysis.  
JAMA. 2000 Aug 23-30;284(8):1008-15.
19. Campbell A.  
Subjective measures of well-being.  
Am Psychol. 1976 Feb;31(2):117-24. No abstract available
20. Carroll BT, Kathol RG, Noyes R Jr, Wald TG, Clamon GH.  
Screening for depression and anxiety in cancer patients using the Hospital Anxiety and Depression Scale.  
Gen Hosp Psychiatry. 1993 Mar;15(2):69-74.
21. Cassileth BR, Lusk EJ, Strouse TB, Miller DS, Brown LL, Cross PA, Tenaglia AN.  
Psychosocial status in chronic illness. A comparative analysis of six diagnostic groups.  
N Engl J Med. 1984 Aug 23;311(8):506-11.
22. Cella DF.  
Manual of the Functional Assessment of Chronic illness Therapy (FACIT) Scales.  
Evanston Northwestern Healthcare, Evanston 1997
23. Cella DF.  
Measuring quality of life in palliative care.  
Semin Oncol. 1995 Apr;22(2 Suppl 3):73-81.



24. Cella DF, Tulsky DS, Gray G, Sarafian B, Linn E, Bonomi A, Silberman M, Yellen SB, Winicour P, Brannon J, et al.  
The Functional Assessment of Cancer Therapy scale: development and validation of the general measure.  
*J Clin Oncol.* 1993 Mar;11(3):570-9.
25. Chang YJ, Lee JS, Lee CG, Lee WS, Lee KS, Bang SM, Wang XS, Mendoza TR, Cleeland CS, Yun YH.  
Assessment of clinical relevant fatigue level in cancer.  
*Support Care Cancer.* 2007 Jul;15(7):891-6.
26. Condon JT.  
The 'unresearched'--those who decline to participate.  
*Aust N Z J Psychiatry.* 1986 Mar;20(1):87-9.
27. Conroy T, Guillemin F, Kaminsky MC.  
Measure of quality of life in patients with metastatic colorectal cancer: techniques and main results  
*Rev Med Interne.* 2002 Aug;23(8):703-16. Review.
28. Conroy T, Mercier M, Bonnetterre J, Luporsi E, Lefebvre JL, Lapeyre M, Puyraveau M, Schraub S.  
French version of FACT-G: validation and comparison with other cancer-specific instruments.  
*Eur J Cancer.* 2004 Oct;40(15):2243-52.
29. Courneya KS, Friedenreich CM, Quinney HA, Fields AL, Jones LW, Fairey AS.  
A randomized trial of exercise and quality of life in colorectal cancer survivors.  
*Eur J Cancer Care (Engl).* 2003 Dec;12(4):347-57.
30. Courtens AM, Stevens FC, Crebolder HF, Philipsen H.  
Longitudinal study on quality of life and social support in cancer patients.  
*Cancer Nurs.* 1996 Jun;19(3):162-9.
31. Cunningham AJ, Lockwood GA, Edmonds CV.  
Which cancer patients benefit most from a brief, group, coping skills program?  
*Int J Psychiatry Med.* 1993;23(4):383-98.
32. de Gramont A, Figer A, Seymour M, Homerin M, Hmissi A, Cassidy J, Boni C, Cortes-Funes H, Cervantes A, Freyer G, Papamichael D, Le Bail N, Louvet C, Hendler D, de Braud F, Wilson C, Morvan F, Bonetti A.  
Leucovorin and fluorouracil with or without oxaliplatin as first-line treatment in advanced colorectal cancer.  
*J Clin Oncol.* 2000 Aug;18(16):2938-47.
33. Derogatis LR, Morrow GR, Fetting J, Penman D, Piasetsky S, Schmale AM, Henrichs M, Carnicke CL Jr.  
The prevalence of psychiatric disorders among cancer patients.  
*JAMA.* 1983 Feb 11;249(6):751-7.
34. de Vries A, Söllner W, Steixner E, Auer V, Schiessling G, Stzankay A, Iglseder W, Lukas P.  
Subjective psychological stress and need for psychosocial support in cancer patients during radiotherapy treatment  
*Strahlenther Onkol.* 1998 Aug;174(8):408-14
35. Dibble SL, Padilla GV, Dodd MJ, Miaskowski C.  
Gender differences in the dimensions of quality of life.  
*Oncol Nurs Forum.* 1998 Apr;25(3):577-83.

36. Elliott BA, Renier CM, Haller IV, Elliott TE.  
Health-related quality of life (HRQoL) in patients with cancer and other concurrent illnesses.  
*Qual Life Res.* 2004 Mar;13(2):457-62.
37. Engel J, Kerr J, Schlesinger-Raab A, Eckel R, Sauer H, Hölzel D.  
Quality of life in rectal cancer patients: a four-year prospective study.  
*Ann Surg.* 2003 Aug;238(2):203-13.
38. Ferlic M, Goldman A, Kennedy BJ.  
Group counseling in adult patients with advanced cancer.  
*Cancer.* 1979 Feb;43(2):760-6.
39. Folprecht G, Köhne CH.  
Drug Insight: Metastatic colorectal cancer--oral fluoropyrimidines and new perspectives in the adjuvant setting.  
*Nat Clin Pract Oncol.* 2005 Nov;2(11):578-87. Review
40. Forester B, Kornfeld DS, Fleiss JL, Thompson S.  
Group psychotherapy during radiotherapy: effects on emotional and physical distress.  
*Am J Psychiatry.* 1993 Nov;150(11):1700-6.
41. Franz M, Schepank H, Wirth T, Schellberg D.  
Participation refusal by probands in an epidemiologic long-term study--sociodemographic, clinical and psychometric findings]  
*Psychother Psychosom Med Psychol.* 1992 Nov;42(11):392-9.
42. Frigell A, Ottander M, Stenbeck H, Pählman L.  
Quality of life of patients treated with abdominoperineal resection or anterior resection for rectal carcinoma.  
*Ann Chir Gynaecol.* 1990;79(1):26-30.
43. Frischenschlager O, Hohenberg G, Handl-Zeller L.  
The status of oncologic patients in radiotherapy--physical and psychological aspects]  
*Wien Klin Wochenschr.* 1991;103(2):40-4.
44. Fürst CJ.  
Radiotherapy for cancer. Quality of life.  
*Acta Oncol.* 1996;35 Suppl 7:141-8.
45. Galland RB, Spencer J.  
The natural history of clinically established radiation enteritis.  
*Lancet.* 1985 Jun 1;1(8440):1257-8.
46. Gami B, Harrington K, Blake P, Dearnaley D, Tait D, Davies J, Norman AR, Andreyev HJ.  
How patients manage gastrointestinal symptoms after pelvic radiotherapy.  
*Aliment Pharmacol Ther.* 2003 Nov 15;18(10):987-94.
47. Ganz PA, Schag CC, Heinrich RL.  
The psychosocial impact of cancer on the elderly: a comparison with younger patients.  
*J Am Geriatr Soc.* 1985 Jun;33(6):429-35.
48. Glimelius B, Graf W, Hoffman K, Pählman L, Sjöden PO, Wennberg A.  
General condition of asymptomatic patients with advanced colorectal cancer receiving palliative chemotherapy. A longitudinal study.  
*Acta Oncol.* 1992;31(6):645-51.

49. Glimelius B, Grönberg H, Järhult J, Wallgren A, Cavallin-Ståhl E.  
A systematic overview of radiation therapy effects in rectal cancer.  
*Acta Oncol.* 2003;42(5-6):476-92. Review.
50. Golant M, Altman T, Martin C.  
Managing cancer side effects to improve quality of life: a cancer psychoeducation program.  
*Cancer Nurs.* 2003 Feb;26(1):37-44; quiz 45-6.
51. Gordon LG, Battistutta D, Scuffham P, Tweeddale M, Newman B.  
The impact of rehabilitation support services on health-related quality of life for women with breast cancer.  
*Breast Cancer Res Treat.* 2005 Oct;93(3):217-26.
52. Grande GE, Myers LB, Sutton SR.  
How do patients who participate in cancer support groups differ from those who do not?  
*Psychooncology.* 2006 Apr;15(4):321-34.
53. Greer S.  
Improving quality of life: adjuvant psychological therapy for patients with cancer.  
*Support Care Cancer.* 1995 Jul;3(4):248-51. Review.
54. Greer S, Moorey S, Baruch JD, Watson M, Robertson BM, Mason A, Rowden L, Law MG, Bliss JM.  
Adjuvant psychological therapy for patients with cancer: a prospective randomised trial.  
*BMJ.* 1992 Mar 14;304(6828):675-80.
55. Greimel ER, Padilla GV, Grant MM.  
Gender differences in outcomes among patients with cancer.  
*Psychooncology.* 1998 May-Jun;7(3):197-206.
56. Guren MG, Dueland S, Skovlund E, Fosså SD, Poulsen JP, Tveit KM.  
Quality of life during radiotherapy for rectal cancer.  
*Eur J Cancer.* 2003 Mar;39(5):587-94.
57. Guren MG, Eriksen MT, Wiig JN, Carlsen E, Nesbakken A, Sigurdsson HK, Wibe A, Tveit KM;  
Norwegian Rectal Cancer Group.  
Quality of life and functional outcome following anterior or abdominoperineal resection for rectal cancer.  
*Eur J Surg Oncol.* 2005 Sep;31(7):735-42.
58. Hamashima C.  
Long-term quality of life of postoperative rectal cancer patients.  
*J Gastroenterol Hepatol.* 2002 May;17(5):571-6.
59. Hammerlid E, Persson LO, Sullivan M, Westin T.  
Quality-of-life effects of psychosocial intervention in patients with head and neck cancer.  
*Otolaryngol Head Neck Surg.* 1999 Apr;120(4):507-16.
60. Harrison J, Maguire P.  
Influence of age on psychological adjustment to cancer  
*Psycho-Oncology* 4:33 – 38 (1995)
61. Herschbach P.  
FBK-Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten, 1986
62. Herschbach P.  
Stationäre onkologische Rehabilitation - eine Bedarfsanalyse.  
*Z personenzentr Psychol Psychother* (1987), 1: 31-45

63. Herschbach P.  
The "Well-being paradox" in quality-of-life research  
*Psychother Psychosom Med Psychol.* 2002 Mar-Apr;52(3-4):141-50. Review
64. Herschbach P, Henrich G.  
Problems and coping with problems by tumor patients in inpatient after care  
*Psychother Psychosom Med Psychol.* 1987 Jun;37(6):185-92.
65. Hörnquist JO, Hansson B, Akerlind I, Larsson J.  
Severity of disease and quality of life: a comparison in patients with cancer and benign disease.  
*Qual Life Res.* 1992 Apr;1(2):135-41.
66. Holland JC.  
American Cancer Society Award lecture. Psychological care of patients: psycho-oncology's contribution.  
*J Clin Oncol.* 2003 Dec 1;21(23 Suppl):253s-265s.
67. Holloway S, Sarosi G, Kim L, Nwariaku F, O'Keefe G, Hynan L, Jones C, Anthony T.  
Health-related quality of life and postoperative length of stay for patients with colorectal cancer.  
*J Surg Res.* 2002 Dec;108(2):273-8.
68. Hoppe De Mamani S, Schlag PM.  
Quality of life after rectal surgery  
*Chirurg.* 2004 Jan;75(1):26-31.
69. Hunt SM, McEwen J, McKenna SP.  
Measuring health status: a new tool for clinicians and epidemiologists.  
*J R Coll Gen Pract.* 1985 Apr;35(273):185-8
70. Hwang SS, Chang VT, Fairclough DL, Cogswell J, Kasimis B.  
Longitudinal quality of life in advanced cancer patients: pilot study results from a VA medical cancer center.  
*J Pain Symptom Manage.* 2003 Mar;25(3):225-35.
71. Irwin PH, Kramer S, Diamond NH, Malone D, Zivin G.  
Sex differences in psychological distress during definitive radiation therapy for cancer.  
*J Psycho. Oncol.* 1986 Vol.4(3).
72. Jansman FG, Sleijfer DT, Coenen JL, De Graaf JC, Brouwers JR.  
Risk factors determining chemotherapeutic toxicity in patients with advanced colorectal cancer.  
*Drug Saf.* 2000 Oct;23(4):255-78. Review.
73. Jerezek-Fossa BA, Marsiglia HR, Orecchia R.  
Radiotherapy-related fatigue.  
*Crit Rev Oncol Hematol.* 2002 Mar;41(3):317-25. Review.
74. Ji SH, Park YS, Lee J, Lim DH, Park BB, Park KW, Kang JH, Lee SH, Park JO, Kim K, Kim WS, Jung CW, Im YH, Kang WK, Park K.  
Phase II study of irinotecan, 5-fluorouracil and leucovorin as first-line therapy for advanced colorectal cancer.  
*Jpn J Clin Oncol.* 2005 Apr;35(4):214-7.
75. Karnell LH, Funk GF, Hoffman HT.  
Assessing head and neck cancer patient outcome domains.  
*Head Neck.* 2000 Jan;22(1):6-11.

76. Karnofsky DA.  
In: Evaluation of Chemotherapeutic Agents, Macleod, CM (ed.), Columbia University Press; New York, 1949.
77. Kasper J, Kollenbaum VE.  
Indikation zur psychoonkologischen Intervention  
Zeitschrift für Medizinische Psychologie 1/2001
78. Kearsley JH, Schonfeld C, Sheehan M.  
Quality-of-life assessment during palliative radiotherapy.  
Australas Radiol. 1998 Nov;42(4):354-9.
79. Keller M, Henrich G.  
Illness-related distress: does it mean the same for men and women? Gender aspects in cancer patients' distress and adjustment.  
Acta Oncol. 1999;38(6):747-55.
80. Kerekjarto M v, Schulz KH, Kramer C, Fittschen B, Schug S.  
Grundlegende Aspekte zum Konzept der Lebensqualität.  
In Verres R & Hasenbring M (Eds.), Psychosoziale Onkologie. Jahrbuch der Medizinischen Psychologie (Vol. 3). Berlin, Heidelberg, New York: Springer.
81. Kerr J, Engel J, Schlesinger-Raab A, Sauer H, Hölzel D.  
Doctor-patient communication: results of a four-year prospective study in rectal cancer patients.  
Dis Colon Rectum. 2003 Aug;46(8):1038-46.
82. King KB, Nail LM, Kreamer K, Strohl RA, Johnson JE.  
Patients' descriptions of the experience of receiving radiation therapy.  
Oncol Nurs Forum. 1985 Jul-Aug;12(4):55-61.
83. Klemm P, Miller MA, Fernsler J.  
Demands of illness in people treated for colorectal cancer.  
Oncol Nurs Forum. 2000 May;27(4):633-9.
84. Kopp I, Lorenz W, Rothmund M, Koller M.  
Relation between severe illness and non-completion of quality-of-life questionnaires by patients with rectal cancer.  
J R Soc Med. 2003 Sep;96(9):442-8.
85. Kornblith AB, Holland JC.  
Handbook of measures for psychological, social and physical function in cancer.  
Vol.1: Quality of life. Memorial Sloan-Kettering Cancer Center, New York 1994.
86. Kroenke K, Spitzer RL.  
Gender differences in the reporting of physical and somatoform symptoms.  
Psychosom Med. 1998 Mar-Apr;60(2):150-5.
87. Kugaya A, Akechi T, Okamura H, Mikami I, Uchitomi Y.  
Correlates of depressed mood in ambulatory head and neck cancer patients.  
Psychooncology. 1999 Nov-Dec;8(6):494-9.
88. Lamszus K, Verres R.  
Social support of radiotherapy patients in emotional stress and crisis situations  
Strahlenther Onkol. 1995 Jul;171(7):408-14.

89. Lamszus K, Verres R, Hübener KH.  
How do patients experience radiotherapy?  
Strahlenther Onkol. 1994 Mar;170(3):162-8.
90. Lamszus K, Verres R, Hübener KH.  
The situational stress of radiation oncology patients--the possibilities of psychosocial support]  
Rontgenpraxis. 1993 Sep;46(9):292-6.
91. Larbig W.  
Psycho-oncologic interventions--critical review  
Psychother Psychosom Med Psychol. 1998 Sep-Oct;48(9-10):381-9. Review
92. Lechner SC, Zakowski SG, Antoni MH, Greenhawt M, Block K, Block P.  
Do sociodemographic and disease-related variables influence benefit-finding in cancer patients?  
Psychooncology. 2003 Jul-Aug;12(5):491-9.
93. Leiberich P, Averbek M, Grote-Kusch M, Schroeder A, Olbrich E, Kalden JR.  
The quality of life of tumor patients as a multidimensional concept]  
Z Psychosom Med Psychoanal. 1993;39(1):26-37.
94. Letschert JG, Lebesque JV, Aleman BM, Bosset JF, Horiot JC, Bartelink H, Cionini L, Hamers JP, Leer JW, van Glabbeke M.  
The volume effect in radiation-related late small bowel complications: results of a clinical study of the EORTC Radiotherapy Cooperative Group in patients treated for rectal carcinoma.  
Radiother Oncol. 1994 Aug;32(2):116-23. Review.
95. Liang LP, Dunn SM, Gorman A, Stuart-Harris R.  
Identifying priorities of psychosocial need in cancer patients.  
Br J Cancer. 1990 Dec;62(6):1000-3
96. Liu L, Meers K, Capurso A, Engebretson TO, Glicksman AS.  
The impact of radiation therapy on quality of life in patients with cancer.  
Cancer Pract. 1998 Jul-Aug;6(4):237-42.
97. Lundh Hagelin C, Seiger A, Fürst CJ.  
Quality of life in terminal care--with special reference to age, gender and marital status.  
Support Care Cancer. 2006 Apr;14(4):320-8. Epub 2005 Sep 28.
98. MacDonald LD, Anderson HR.  
Stigma in patients with rectal cancer: a community study.  
J Epidemiol Community Health. 1984 Dec;38(4):284-90.
99. Madden M, Goldberg P, Geddes C, Van der Merwe L.  
Double-blind randomised trial comparing 5-fluorouracil plus leucovorin to placebo for metastatic colorectal carcinoma.  
Colorectal Dis. 2005 Sep;7(5):507-12.
100. Marijnen CA, van de Velde CJ, Putter H, van den Brink M, Maas CP, Martijn H, Rutten HJ, Wiggers T, Kranenbarg EK, Leer JW, Stiggelbout AM.  
Impact of short-term preoperative radiotherapy on health-related quality of life and sexual functioning in primary rectal cancer: report of a multicenter randomized trial.  
J Clin Oncol. 2005 Mar 20;23(9):1847-58.
101. Marquis R, Lasry JC, Heppell J, Potvin C, Falardeau M, Robidoux A.  
Quality of life of patients after restorative surgery for cancer of the rectum  
Ann Chir. 1992;46(9):830-8.

102. Massie MJ.  
Prevalence of depression in patients with cancer.  
*J Natl Cancer Inst Monogr.* 2004;(32):57-71.
103. Michelone Ade P, Santos VL.  
Quality of life of cancer patients with and without an ostomy]  
*Rev Lat Am Enfermagem.* 2004 Nov-Dec;12(6):875-83. Epub 2005 Jan 21
104. Minsky BD, Conti JA, Huang Y, Knopf K.  
Relationship of acute gastrointestinal toxicity and the volume of irradiated small bowel in patients receiving combined modality therapy for rectal cancer.  
*J Clin Oncol.* 1995 Jun;13(6):1409-16.
105. Moher D, Schulz KF, Altman DG.  
The CONSORT statement: revised recommendations for improving the quality of reports of parallel-group randomised trials.  
*Lancet.* 2001 Apr 14;357(9263):1191-4.
106. Mohiuddin M, Regine WF, Marks GJ, Marks JW.  
High-dose preoperative radiation and the challenge of sphincter-preservation surgery for cancer of the distal 2 cm of the rectum.  
*Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 1998 Feb 1;40(3):569-74.
107. Monti DA, Peterson C, Kunkel EJ, Hauck WW, Pequignot E, Rhodes L, Brainard GC.  
A randomized, controlled trial of mindfulness-based art therapy (MBAT) for women with cancer.  
*Psychooncology.* 2006 May;15(5):363-73.
108. Moorey S, Greer S, Bliss J, Law M.  
A comparison of adjuvant psychological therapy and supportive counselling in patients with cancer.  
*Psychooncology.* 1998 May-Jun;7(3):218-28
109. Mormont MC, Waterhouse J, Bleuzen P, Giacchetti S, Jami A, Bogdan A, Lellouch J, Misset JL, Touitou Y, Lévi F.  
Marked 24-h rest/activity rhythms are associated with better quality of life, better response, and longer survival in patients with metastatic colorectal cancer and good performance status.  
*Clin Cancer Res.* 2000 Aug;6(8):3038-45.
110. Mosconi P, Apolone G, Barni S, Secondino S, Sbanotto A, Filiberti A.  
Quality of life in breast and colon cancer long-term survivors: an assessment with the EORTC QLQ-C30 and SF-36 questionnaires.  
*Tumori.* 2002 Mar-Apr;88(2):110-6. Erratum in: *Tumori* 2002 Jul-Aug;88(4):352.
111. Mueller M.  
Chirurgie für Studium und Praxis  
*Medizinische Verlags-und Informationsdienste.* 2004/05
112. Mulder CL, Pompe G van der, Spiegel D, Antoni MH  
Do psychosocial factors influence the course of breast cancer ?  
A review of recent literature, methodological problems and future directions.  
*Psycho-oncology* 1: 155 – 167 (1992)
113. Mullens AB, McCaul KD, Erickson SC, Sandgren AK.  
Coping after cancer: risk perceptions, worry, and health behaviors among colorectal cancer survivors.  
*Psychooncology.* 2004 Jun;13(6):367-76.

114. Nordic Gastrointestinal Tumor Adjuvant Therapy Group  
Expectancy or primary chemotherapy in patients with advanced asymptomatic colorectal cancer: a randomized trial.  
*J Clin Oncol.* 1992 Jun;10(6):904 – 11.
115. Northouse LL, Schafer JA, Tipton J, Metivier L.  
The concerns of patients and spouses after the diagnosis of colon cancer: a qualitative analysis.  
*J Wound Ostomy Continence Nurs.* 1999 Jan;26(1):8-17.
116. Nosarti C, Roberts JV, Crayford T, McKenzie K, David AS.  
Early psychological adjustment in breast cancer patients: a prospective study.  
*J Psychosom Res.* 2002 Dec;53(6):1123-30.
117. Osoba D.  
What has been learned from measuring health-related quality of life in clinical oncology.  
*Eur J Cancer.* 1999 Oct;35(11):1565-70. Review.
118. Osti MF, Bonanni A, Zurlo A, Enrici RM, Biagini C.  
Radiation therapy for local-regional recurrences of rectal carcinoma following primary surgery.  
*Tumori.* 1997 Sep-Oct;83(5):818-21.
119. Pachler J, Wille-Jørgensen P.  
Quality of life after rectal resection for cancer, with or without permanent colostomy.  
*Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Apr 18;(2):CD004323. Review
120. Pacini P, Cionini L, Pirtoli L, Ciatto S, Tucci E, Sebaste L.  
Symptomatic recurrences of carcinoma of the rectum and sigmoid. The influence of radiotherapy on the quality of life.  
*Dis Colon Rectum.* 1986 Dec;29(12):865-8.
121. Parker PA, Baile WF, de Moor C, Cohen L.  
Psychosocial and demographic predictors of quality of life in a large sample of cancer patients.  
*Psychooncology.* 2003 Mar;12(2):183-93.
122. Ramsey SD, Andersen MR, Etzioni R, Moinpour C, Peacock S, Potosky A, Urban N.  
Quality of life in survivors of colorectal carcinoma.  
*Cancer.* 2000 Mar 15;88(6):1294-303.
123. Ramsey SD, Berry K, Moinpour C, Giedzinska A, Andersen MR.  
Quality of life in long term survivors of colorectal cancer.  
*Am J Gastroenterol.* 2002 May;97(5):1228-34.
124. Rustøen T, Fosså SD, Skarstein J, Moum T.  
The impact of demographic and disease-specific variables on pain in cancer patients.  
*J Pain Symptom Manage.* 2003 Aug;26(2):696-704.
125. Sapp AL, Trentham-Dietz A, Newcomb PA, Hampton JM, Moinpour CM, Remington PL.  
Social networks and quality of life among female long-term colorectal cancer survivors.  
*Cancer.* 2003 Oct 15;98(8):1749-58.
126. Sauer R, Fietkau R, Wittekind C, Martus P, Rödel C, Hohenberger W, Jatzko G, Sabitzer H, Karstens JH, Becker H, Hess C, Raab R.  
Adjuvant versus neoadjuvant radiochemotherapy for locally advanced rectal cancer. A progress report of a phase-III randomized trial (protocol CAO/ARO/AIO-94).  
*Strahlenther Onkol.* 2001 Apr;177(4):173-81.



127. Schag CA, Ganz PA, Wing DS, Sim MS, Lee JJ.  
Quality of life in adult survivors of lung, colon and prostate cancer.  
*Qual Life Res.* 1994 Apr;3(2):127-41.
128. Scheithauer W, Rosen H, Kornek GV, Sebesta C, Depisch D.  
Randomised comparison of combination chemotherapy plus supportive care with supportive care alone in patients with metastatic colorectal cancer.  
*BMJ.* 1993 Mar 20;306(6880):752-5.
129. Schmidt CE, Bestmann B, Kuchler T, Longo WE, Kremer B. (a)  
Impact of age on quality of life in patients with rectal cancer.  
*World J Surg.* 2005 Feb;29(2):190-7.
130. Schmidt CE, Bestmann B, Kuchler T, Longo WE, Kremer B. (b)  
Prospective evaluation of quality of life of patients receiving either abdominoperineal resection or sphincter-preserving procedure for rectal cancer.  
*Ann Surg Oncol.* 2005 Feb;12(2):117-23. Epub 2005 Feb 4.
131. Schmidt CE, Bestmann B, Kuchler T, Longo WE, Kremer B. (c)  
Ten-year historic cohort of quality of life and sexuality in patients with rectal cancer.  
*Dis Colon Rectum.* 2005 Mar;48(3):483-92.
132. Sehlen S, Fahmüller H, Herschbach P, Aydemir U, Lenk M, Dühmke E. (a)  
Psychometric properties of the Stress Index RadioOncology (SIRO)--a new questionnaire measuring quality of life of cancer patients during radiotherapy]  
*Strahlenther Onkol.* 2003 Apr;179(4):261-9.
133. Sehlen S, Hollenhorst H, Lenk M, Schymura B, Herschbach P, Aydemir U, Dühmke E.  
Only sociodemographic variables predict quality of life after radiography in patients with head-and-neck cancer.  
*Int J Radiat Oncol Biol Phys.* 2002 Mar 1;52(3):779-83.
134. Sehlen S, Hollenhorst H, Schymura B, Herschbach P, Aydemir U, Firsching M, Dühmke E. (b)  
Psychosocial stress in cancer patients during and after radiotherapy.  
*Strahlenther Onkol.* 2003 Mar;179(3):175-80.
135. Sehlen S, Hollenhorst H, Schymura B, Song R, Aydemir U, Steinbüchel N, Dühmke E.  
Radiotherapy: Impact of Quality of Life and Need for Psychological Care: Results of a Longitudinal Study.  
*Onkologie.* 2000 Dec;23(6):565-570.
136. Sehlen S, Song R, Fahmüller H, Herschbach P, Lenk M, Hollenhorst H, Schymura B, Aydemir U, Dühmke E. (c)  
Coping of cancer patients during and after radiotherapy--a follow-up of 2 years.  
*Onkologie.* 2003 Dec;26(6):557-63.
137. Sellick SM, Crooks DL.  
Depression and cancer: an appraisal of the literature for prevalence, detection, and practice guideline development for psychological interventions.  
*Psychooncology.* 1999 Jul-Aug;8(4):315-33. Review.

138. Seymour MT, Slevin ML, Kerr DJ, Cunningham D, James RD, Ledermann JA, Perren TJ, McAdam WA, Harper PG, Neoptolemos JP, Nicholson M, Duffy AM, Stephens RJ, Stenning SP, Taylor I. Randomized trial assessing the addition of interferon alpha-2a to fluorouracil and leucovorin in advanced colorectal cancer. Colorectal Cancer Working Party of the United Kingdom Medical Research Council. *J Clin Oncol.* 1996 Aug;14(8):2280-8.
139. Sideris L, Zenasni F, Vernerey D, Dauchy S, Lasser P, Pignon JP, Elias D, Di Palma M, Pocard M. Quality of life of patients operated on for low rectal cancer: impact of the type of surgery and patients' characteristics. *Dis Colon Rectum.* 2005 Dec;48(12):2180-91.
140. Sprangers MA, Taal BG, Aaronson NK, te Velde A. Quality of life in colorectal cancer. Stoma vs. nonstoma patients. *Dis Colon Rectum.* 1995 Apr;38(4):361-9. Review
141. Steinert H. Die Befindlichkeit von Krebspatienten während einer Strahlentherapie  
In: Lamprecht, F. (Hrsg.): *Spezialisierung und Integration in Psychosomatik und Psychotherapie.* Springer, Berlin, Heidelberg, New York (1987), S. 399-403
142. Sultan S, Fisher DA, Voils CI, Kinney AY, Sandler RS, Provenzale D. Impact of functional support on health-related quality of life in patients with colorectal cancer. *Cancer.* 2004 Dec 15;101(12):2737-43.
143. Testa MA, Simonson DC. Assesment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med.* 1996 Mar 28;334(13):835-40
144. Thiemes Innere Medizin (TIM)  
Georg Thieme Verlag Stuttgart, New York, 1999, 603ff
145. Tjandra JJ, Reading DM, McLachlan SA, Gunn IF, Green MD, McLaughlin SJ, Millar JL, Pedersen JS. Phase II clinical trial of preoperative combined chemoradiation for T3 and T4 resectable rectal cancer: preliminary results. *Dis Colon Rectum.* 2001 Aug;44(8):1113-22.
146. Trentham-Dietz A, Remington PL, Moinpour CM, Hampton JM, Sapp AL, Newcomb PA. Health-related quality of life in female long-term colorectal cancer survivors. *Oncologist.* 2003;8(4):342-9.
147. Trew M, Maguire P. Further comparison of two instruments for measuring quality of life,  
In: Bechmann J (ed.). *Quality of life, Proceedings of the third workshop of the EORTC Study Group on Quality of life.* Springer Verlag 1982; 111 – 27
148. Wan GJ, Counte MA, Cella DF. The influence of personal expectations on cancer patients' reports of health-related quality of life. *Psychooncology.* 1997 Mar;6(1):1-11.
149. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care.* 1992 Jun;30(6):473-83.

150. Whynes DK, Neilson AR.  
Symptoms before and after surgery for colorectal cancer.  
Qual Life Res. 1997 Jan;6(1):61-6.
151. Wichmann MW, Müller C, Hornung HM, Lau-Werner U, Schildberg FW; Colorectal Cancer Study Group.  
Gender differences in long-term survival of patients with colorectal cancer.  
Br J Surg. 2001 Aug;88(8):1092-8.
152. Winstead-Fry P, Schultz A.  
Psychometric analysis of the Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G) scale in a rural sample.  
Cancer. 1997 Jun 15;79(12):2446-52.
153. Wood PE, Milligan M, Christ D, Liff D.  
Group counseling for cancer patients in a community hospital.  
Psychosomatics. 1978 Sep;19(9):555-61.
154. Yoo HJ, Kim JC, Eremenco S, Han OS.  
Quality of life in colorectal cancer patients with colectomy and the validation of the Functional Assessment of Cancer Therapy-Colorectal (FACT-C), Version 4.  
J Pain Symptom Manage. 2005 Jul;30(1):24-32.
155. Ziegler G, Müller F.  
Prevalence and etiology of mental problems in tumor patients]  
Onkologie. 1986 Feb;9(1):18-24, 26.
156. Zucali R.  
Radiotherapy and combined chemo-radiotherapy of rectal cancer.  
Tumori. 1995 May-Jun;81(3 Suppl):74-7. Review.

## 10. ANHANG

### 10.1. Patientenanschreiben



Liebe Patientin, lieber Patient,

Mit diesem Schreiben möchten wir Ihnen eine Studie vorstellen, die zur Zeit hier in der strahlentherapeutischen Abteilung durchgeführt wird und Sie gleichzeitig um Ihre Mitarbeit bitten.

*Worum handelt es sich bei dieser Studie zur Lebensqualität?*

Eine Gruppe von Ärztinnen, Ärzten und Studierenden hat sich vorgenommen mehr darüber zu erfahren, wie Kranke, speziell Krebskranke, mit ihrer Situation umgehen. Die Art und Weise, wie jemand sich mit einem einschneidenden Ereignis wie einer Erkrankung zurechtfindet, ist von Mensch zu Mensch verschieden. Gegenstand unserer Untersuchung sind also Ihr persönliches Erleben Ihrer Lage als Kranke(r), die Veränderungen, die sich dadurch für Sie ergeben und die Konsequenzen, die Sie aus ihrer neuen Situation ziehen.

Weil uns im Kern interessiert, wie Sie sich in Ihrer Situation als Kranke(r) fühlen und zurechtfinden, welche Qualität Sie also Ihrem Leben augenblicklich beimessen, nennen wir diese Untersuchung „Studie zur Lebensqualität von Tumorpatienten“.

*Wie würde Ihre Teilnahme aussehen?*

Wir würden Sie bitten eine Reihe von Fragebögen auszufüllen, die bestimmte Bereiche Ihres Lebens ansprechen. Da aus anderen Patientenbefragungen schon bekannt ist, daß sich die sogenannte Krankheitsbewältigung und damit auch die Lebensqualität im Laufe der Zeit verändert, sind mehrere verschiedene Zeitpunkte für die Befragung vorgesehen.

Die ersten sind:

1. Zu Beginn Ihrer Behandlung in der strahlentherapeutischen Abteilung,
2. am Ende der Therapie
3. sechs Wochen später.
4. sechs Monate später und

5. ein Jahr später

*Was ist unser Ziel bei der Untersuchung?*

Durch Ihre Mithilfe könnten Sie zu einem besseren Verständnis der Ärzte für das Krankheitserleben von Patienten beitragen. Wenn wir eine genauere Vorstellung davon bekommen, was Krebskranke in welcher

Weise beschäftigt, wäre es möglich die ärztliche Begleitung zu optimieren.

*Was könnte Ihr Gewinn im Falle der Mitarbeit sein?*

Möglicherweise beinhaltet die Auseinandersetzung mit den Fragebögen für Sie eine Anregung für Ihren eigenen Weg mit der Krankheit. Sollten bei Ihnen Unklarheiten in Bezug auf die Fragebögen auftauchen oder eventuell Ideen, was Sie sich an Betreuung zusätzlich wünschen, wird ein Mitarbeiter der Studie erreichbar sein, den Sie gerne ansprechen können.

Wir bitten Sie somit zuzustimmen, daß Ihre Angaben in unsere Studie einfließen dürfen.

Ob Sie sich mit der Verwendung Ihrer Angaben einverstanden erklären, ist Ihre freie Entscheidung. Sollten Sie Ihre Angaben nicht zur Verfügung stellen wollen, entstehen Ihnen dadurch keine Nachteile. Sie können Ihre Zustimmung auch nachträglich widerrufen und die Löschung Ihrer Daten verlangen.

*Was geschieht mit Ihren Angaben?*

Die beantworteten Fragebögen werden gesammelt und für die Studie wissenschaftlich bearbeitet, wobei Informationen, die Rückschlüsse auf Ihre Person ermöglichen würden, nicht weitergegeben werden.

Letztendlich werden die Ergebnisse in anonymisierter Form dargestellt, das heißt: Niemand kann dann noch erkennen, welche Person welche Antwort gegeben hat.

Darüberhinaus haben sich alle Personen, die an dieser Studie beteiligt sind, mit Ihrer Unterschrift zur Einhaltung der Datenschutzbestimmungen verpflichtet. Ferner unterliegen die Daten in jeder Phase des Programms strengen Sicherheitsvorkehrungen, die ausschließen, daß andere Personen als Ihr Arzt/Ihre Ärztin oder die Studierenden Zugang zu den Daten haben können.

*Warum benötigen wir Ihre Unterschrift?*

Daß der Schutz persönlicher Daten hohe Priorität genießt, ist auch unser Interesse. Denn nur dann kann unsere Arbeit Erfolg haben, wenn es gelingt Vertrauen herzustellen. Wir informieren Sie deshalb offen über diese Studie und über das, was mit Ihren Antworten geschieht.

Mit Ihrer Unterschrift geben Sie uns die Bestätigung, daß wir das Programm wie beschrieben durchführen

dürfen. Wir bitten Sie herzlich, uns diese Erlaubnis zu geben.

München, den \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Unterschrift Patient/in

10.2. Lebenssituation**LS - Lebenssituation**

Bitte beantworten Sie folgende Fragen:

**1. Welchen Familienstand haben Sie?**

1p ledig                      2p verheiratet   3p getrennt  
4p geschieden   5p verwitwet

**2. Haben Sie derzeit eine/n Partner/in bzw. enge/n Freund/in?**

ja       nein

**3. Leben Sie**

alleine?       nicht alleine?

**3. Haben Sie Kinder?**

ja       nein

Wenn ja, geben Sie bitte Anzahl und Alter an: \_\_\_\_\_

**5. Wieviele Personen, Sie eingeschlossen, leben in Ihrem Haushalt? \_\_\_\_\_ (Anzahl)****6. Pflegen oder versorgen Sie (eine) andere Person(en)?**  ja       nein**7. Pfllegt oder versorgt Sie jemand?**  ja    nein**7b. Sind bei Ihren Eltern oder anderen Familienmitgliedern bereits Krebserkrankungen aufgetreten?**

ja       nein

**7c. Wann traten bei Ihnen erste Symptome ihrer Erkrankung auf?**

\_\_\_\_.\_\_\_\_.\_\_\_\_ (bitte ungefähres Datum angeben)

**8. Welches ist Ihr höchster Schulabschluß?**

1p kein Abschluß      2p Volks-/ Hauptschule  
3p Realschulabschluß   4p Abitur

**8b. Welches ist Ihr höchster berufsbildender Abschluß?**

- 1p kein Abschluß      2p Ingenieurschule/Polytechnikum  
 3p Berufsschule/ Lehre   4p Universität/Hochschule  
 5p Fach-/Techniker-/Meisterschule      6p Sonstiges: \_\_\_\_\_

**9. Sind Sie derzeit berufstätig?**

- 1p ja, Vollzeit (ganztags)      2p Hausfrau/Hausmann  
 3p ja, Teilzeit (teilweise)      4p ja, gelegentlich (unregelmäßig)  
 5p ja, in Ausbildung      6p nein, altershalber berentet  
 7p arbeitslos      8p nein, vorzeitig aus gesundheitlichen Gründen berentet  
 9p derzeit krankgeschrieben  
 Wenn berentet, krankgeschrieben oder arbeitslos, seit wann? \_\_\_\_\_

**10. Welchen Beruf üben/übten Sie aus?**

\_\_\_\_\_ (bitte genaue Angabe)

**11. Sind oder waren Sie**

- 1p Arbeiter/in      2p Beamter/Beamtin      3p Angestellte/r  
 4p selbständig      5p mithelfend im eigenen Betrieb  
 6p sonstiges? (bitte angeben) \_\_\_\_\_

**12. Mit wievielen Menschen fühlen Sie sich eng verbunden? \_\_\_\_\_ (Anzahl)****13. Wieviele enge Freunde/Verwandten treffen Sie mindestens einmal im Monat? \_\_\_\_\_ (Anzahl)****14. Haben Sie ein Hobby oder eine Lieblingsbeschäftigung?**

- p ja      p nein  
 wenn ja, welche? \_\_\_\_\_ (bitte angeben)  
 wie häufig beschäftigen Sie sich damit pro Monat?  
 p nie      p manchmal      p häufig      p täglich

**15. Wie wichtig ist Ihnen Religion und/oder die Beschäftigung mit geistigen Dingen?**

- p gar nicht      p wenig      p mäßig      p ziemlich      p sehr

**16. Wie häufig verbringen Sie Ihre Freizeit mit folgenden Gruppen?**

	häufig	manchmal	nie
Sportverein	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kirchliche/karitative Vereinigung	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hobby-Club (z.B. Kegeln)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sonstiges: (bitte angeben) _____	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

**17. Gab es in den letzten 6-12 Monaten ein/mehrere Ereignis/se, welche/s Ihr Leben nachhaltig beeinflusst hat/haben?  ja  nein**

wenn ja:

- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)

**18. Gab es in den letzten 2 Wochen ein/mehrere Ereignis/se, welche/s Ihr Leben nachhaltig beeinflusst hat/ haben?  ja  nein**

wenn ja:

- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- positiv \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)
- negativ \_\_\_\_\_ (bitte angeben)



10.3. Functional Assessment of Cancer Therapy-General (FACT-G)

**FACT-G**

Nachfolgend finden Sie eine Liste von Aussagen, die von anderen Personen mit Ihrer Krankheit für wichtig befunden wurden. Bitte geben Sie durch Einkreisen der jeweiligen Zahl an, inwieweit jede Aussage im Laufe der letzten sieben Tage auf Sie zugetroffen hat.

<b><i>Körperliches Wohlbefinden</i></b>	über-				
	haupt nicht	ein wenig	ziem- mäßig	lich	sehr
1. Mir fehlt es an Energie.	0	1	2	3	4
2. Mir ist übel.	0	1	2	3	4
3. Wegen meines körperlichen Zustands fällt es mir schwer, den Bedürfnissen meiner Familie gerecht zu werden.	0	1	2	3	4
4. Ich habe Schmerzen.	0	1	2	3	4
5. Die Nebenwirkungen der Behandlung machen mir zu schaffen.	0	1	2	3	4
6. Ich fühle mich krank.	0	1	2	3	4
7. Ich muß zeitweilig im Bett bleiben.	0	1	2	3	4
8. Bitte nutzen Sie die freien Zeilen, wenn Sie irgendwelche Kommentare oder Anmerkungen zu den obigen Fragen haben.					

---



---

***Verhältnis zu Freunden, Bekannten und Ihrer Familie***

9. Ich fühle mich von meinen Freunden und Bekannten innerlich entfernt.	0	1	2	3	4
10. Ich erhalte seelische Unterstützung von meiner Familie.	0	1	2	3	4
11. Ich erhalte Unterstützung von meinen Freunden und Nachbarn.	0	1	2	3	4
12. Meine Familie hat meine Erkrankung akzeptiert.	0	1	2	3	4
13. In meiner Familie wird wenig über meine Krankheit gesprochen.	0	1	2	3	4
14. Ich fühle mich meinem Partner (oder der Person, die mir am nächsten steht) eng verbunden.	0	1	2	3	4

15. Waren Sie im vergangenen Jahr sexuell aktiv?	Nein		Ja		
Wenn ja: Ich bin mit meinem Sexualleben zufrieden.	0	1	2	3	4

16. Bitte nutzen Sie die freien Zeilen, wenn Sie irgendwelche Kommentare oder Anmerkungen zu den obigen Fragen haben.

---



---

Bitte geben Sie jeweils durch Einkreisen der entsprechenden Zahl an, inwieweit jede Aussage im Laufeder letzten 7 Tage auf Sie zugetroffen hat.

### *Verhältnis zu den Ärzten*

17. Ich habe Vertrauen zu meinen Ärzten	0	1	2	3	4
18. Meine Ärzte stehen zur Beantwortung meiner Fragen zur Verfügung.	0	1	2	3	4

19. Bitte nutzen Sie die freien Zeilen, wenn Sie irgendwelche Kommentare oder Anmerkungen zu den obigen Fragen haben.

---



---

### *Seelisches Wohlbefinden*

20. Ich bin traurig.	0	1	2	3	4
21. Ich kann von mir behaupten, daß ich mit meiner Krankheit fertig werde.	0	1	2	3	4
22. Ich verliere die Hoffnung im Kampf gegen meine Krankheit.	0	1	2	3	4
23. Ich bin nervös	0	1	2	3	4
24. Ich habe Angst vor dem Sterben.	0	1	2	3	4
25. Ich mache mir Sorgen, daß sich mein Zustand verschlechtern wird.	0	1	2	3	4

26. Bitte nutzen Sie die freien Zeilen, wenn Sie irgendwelche Kommentare oder Anmerkungen zu den obigen Fragen haben.

---



---

***Funktionsfähigkeit***

27. Ich bin arbeitsfähig (betrifft auch Hausarbeit, Arbeit zu Hause).	0	1	2	3	4
28. Meine Arbeit (auch Hausarbeit, Arbeit zu Hause) füllt mich aus.	0	1	2	3	4
29. Ich kann mein Leben genießen.	0	1	2	3	4
30. Ich habe meine Krankheit akzeptiert.	0	1	2	3	4
31. Ich schlafe gut.	0	1	2	3	4
32. Ich freue mich an Dingen, die mir normalerweise Spaß machen.	0	1	2	3	4
4					
33. Ich bin derzeit mit meiner Lebensqualität zufrieden.	0	1	2	3	4
34. Bitte nutzen Sie die freien Zeilen, wenn Sie irgendwelche Kommentare oder Anmerkungen zu den obigen Fragen haben.					

---



---

#### 10.4. Fragebogen zur Belastung von Krebspatienten

##### **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	trifft zu und belastet mich				
	zu	kaum...	mittel	...	sehr	
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

10.5. Medizinische Dokumentation zum Strahlentherapiebeginn**Medizinische Dokumentation zu Strahlentherapiebeginn**

Patientennummer: \_\_\_\_\_

Stop: \_\_\_\_\_ stationär auf \_\_\_\_\_ ambulant

1. Erhebungsdatum: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

2. Erster Bestrahlungstag: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

3. Geburtsdatum: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

4. Geschlecht: männlich weiblich

5. Versicherung: gesetzlich privat Selbstzahler

6. Karnofsky-Index vor RT: \_\_\_\_\_% WHO-Code: 1 2 3 4

7. Lokalisation der Bestrahlungsfelder:

\_\_\_ x \_\_\_ Gy/Woche Lok: \_\_\_\_\_ Code: \_\_\_\_\_

\_\_\_ x \_\_\_ Gy/Woche Lok: \_\_\_\_\_ Code: \_\_\_\_\_

\_\_\_ x \_\_\_ Gy/Woche Lok: \_\_\_\_\_ Code: \_\_\_\_\_

8. Gesamtdosis im Hauptfeld:

a) \_\_\_\_\_ Gy 1. Summe: \_\_\_\_\_ Gy

b) \_\_\_\_\_ Gy 2. Summe: \_\_\_\_\_ Gy

c) \_\_\_\_\_ Gy

9. *Bestrahlter Tumor:*

Erstsymptomatik: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Erstdiagnose: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

a) Primärtumor \_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

b) Sekundärtumor (vom primärtumor ausgehend, ICD: 760-798)

Metastase \_\_\_\_\_ Rezidiv \_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

Metastase \_\_\_\_\_ Rezidiv \_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

Metastase \_\_\_\_\_ Rezidiv \_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

10. *Histologie:* \_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

11. *Stadium (alternativ zu 13-17 bei Lymphomen, Hirntumoren):* \_\_\_\_\_12. *Grading:*            G1     G2     G3     G4     GX13. *R-Status:*            R0     R1     R2     Æ OP   RX14. *T-Status:*            T1     T2     T3     T4     TX15. *N-Status:*            N1     N2     N3     N4     NX16. *M-Status:*            M0     M1     MX17. *Weitere bösartige Erkrankungen: (ICD: 00-75 / 81-94 / 100-108)*

Erstdiagnose:

17 a) \_\_\_\_\_ \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

17 b) \_\_\_\_\_ \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ ICD \_\_\_\_\_

18. *Primärtherapie früherer maligner Erkrankungen:*

1 OP            2 Chemo            3 Bestrahlung            4 Sonstiges

19. *Primärtherapie vor jetziger Strahlentherapie:*

1 Operation            2 PE            3 Radiatio            4 Chemotherapie





- |                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| 5 Pulmologische Erkrankung    | 6 Nierenerkrankung                |
| 7 Neurologische Erkrankung    | 8 Rheumatische Erkrankung         |
| 9 Erkrankung Magen-Darm-Trakt | 10 Suchterkrankung (z.B. Alkohol) |
| 11 keine                      | 12 Sonstige: _____                |

## 11. DANKSAGUNG

Mein besonderer Dank gilt:

Herrn Prof. Dr. med. E. Dühmke für die Überlassung des Themas, der sehr guten Unterstützung und Arbeitsbedingungen sowie für die Korrektur der Arbeit.

Frau PD Dr. med. Susanne Sehlen für die intensive Hilfestellung bei der Planung und Durchführung der Arbeit, sowie der allzeit gerne gewährten Beantwortung aller Fragen.

Frau Dr. rer. nat. Uelker Aydemir vormals Institut für Biometrie und Epidemiologie der Ludwig-Maximilians-Universität München für die Mitarbeit bei der statistischen Auswertung.

Herrn Prof. Dr. Peter Herschbach vom Institut für psychosomatische Medizin, Psychotherapie und Medizinische Psychologie der Technischen Universität München für seine Unterstützung in Bezug auf psychologische Fragestellungen.

Allen Mitarbeiter der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie und Radioonkologie der Ludwig-Maximilians-Universität München für die ausgezeichnete Zusammenarbeit.

## 12. LEBENSLAUF

### Persönliche Daten:

Name: Matthias Konradt  
 Geburtsdatum,-ort: 18.02.1976, Fürstenfeldbruck  
 Nationalität: deutsch  
 Familienstand: verheiratet

### Schulbildung:

1982-1987 Grund- und Hauptschule, Germering  
 1987-1996 Max-Born-Gymnasium, Germering

### Zivildienst

1996-1997 Dietrich-Bonhoeffer-Kirche, Germering

### Hochschulausbildung

1997-2004 Studium der Humanmedizin an der  
 Ludwig-Maximilians-Universität München

#### Praktisches Jahr:

1.Tertial: Innere Medizin (Klinikum Starnberg)  
 2.Tertial: Chirurgie (Klinikum Starnberg)  
 3.Tertial: Urologie  
 Urologische Klinik und Poliklinik  
 (Klinikum Großhadern)

### Beruflicher Werdegang

07/04-09/04 Arzt im Praktikum  
 Chirurgische Klinik Seefeld

10/04-10/05 Assistenzarzt  
 Chirurgische Klinik Seefeld

Seit 02/06 Assistenzarzt  
 Urologische Klinik (Klinikum Ingolstadt)

