
Aus dem Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie
der Universität zu Lübeck
Direktor: Prof. Dr. Alexander Katalinic

**Darstellung der Komorbidität, der
subjektiven Belastung und der
Lebensqualität von
Langzeitkrebsüberlebenden nach Brust-,
Prostata- oder Darmkrebs**

Inauguraldissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Universität zu Lübeck
- Aus der Sektion Medizin -

vorgelegt von
Anne Dorothee Schulze Dieckhoff
aus Münster

Lübeck 2021

1. Berichtstatterin: Prof. Dr. rer. nat. Annika Waldmann
2. Berichtstatter: Priv.-Doz. Dr. med. Darius Salehin
Tag der mündlichen Prüfung: 23.08.2021
zum Druck genehmigt. Lübeck, den 23.08.2021

- Promotionskommission der Sektion Medizin -

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VIII
Tabellenverzeichnis	X
1 Einleitung	1
2 Hintergrund	3
2.1 Maligne Erkrankungen	3
2.1.1 Bedeutung des demographischen Wandels für die Onkologie . . .	3
2.1.2 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Brustkrebses ICD-10 C50	4
2.1.3 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Darmkrebses ICD-10 C18-20	6
2.1.4 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Prostatakrebses ICD-10 C61	7
2.2 Langzeitkrebsüberleben	9
2.3 Lebensqualität	12
2.4 Komorbidität	13
2.5 Subjektive Belastung	16
3 Material und Methoden	18
3.1 CAESAR-Studie	18
3.2 Ethik	20
3.3 Fragebogenelemente	20
3.3.1 European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of life Questionnaire Core 30: EORTC QLQ-C30 (Version 3)	21
3.3.2 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)	23
3.3.3 Fragebogen zur Belastung von Krebskranken - revidierte Version 10 (FBK-R10)	24
3.3.4 Weitere Erkrankungen	26
3.3.5 Klinische, therapeutische und soziodemographische Angaben und Informationen zum Lebensstil	27
3.4 Statistische Analysen	28
4 Ergebnisse	32
4.1 Rekrutierung und Teilnahmebereitschaft	32
4.2 Basisbeschreibung der Studienpopulation	33
4.2.1 Soziodemographische Angaben	33
4.2.2 Krebserkrankung, Therapie und Nachsorge	36

4.2.3	Lebensstil	37
4.3	Komorbidität	39
4.3.1	Prävalenz der Komorbidität insgesamt und krebspezifisch	39
4.3.2	Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen	41
4.3.3	Univariate Analysen zum Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf die Komorbidität	43
4.4	Subjektive Belastung gemessen anhand des FBK-R10 und von Items zur Inanspruchnahme professioneller Hilfen und medizinischer Angebote	44
4.4.1	Inanspruchnahme von Hilfe und medizinischen Angeboten als Indikator für Belastung	44
4.4.2	Subjektive psychosoziale Belastung	46
4.4.3	Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf das Ausmaß der subjektiven Belastung gemäß dem FBK-R10	47
4.4.4	Einfluss der Komorbidität auf die subjektive Belastung	50
4.5	Gesundheitsbezogene Lebensqualität	50
4.5.1	Beschreibung der generischen Lebensqualität unter Beachtung des Geschlechtes und des Alters	50
4.5.2	Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf die Lebensqualität	55
4.5.3	Auswirkungen der Komorbidität auf die Lebensqualität	56
4.5.4	Einfluss der Komorbidität und der subjektiven Krankheitslast auf den globalen Gesundheitsstatus/Lebensqualität (gLQ) unter Kontrolle möglicher Einflussfaktoren	58
4.5.5	Sensitivitätsanalyse 1: Modell ohne Komorbidität als erklärende Variable	62
4.5.6	Sensitivitätsanalyse 2: Modell ohne Belastung als erklärende Variable	62
4.5.7	Sensitivitätsanalyse 3: Modell ohne Komorbidität und Belastung als erklärende Variablen	63
5	Diskussion	64
5.1	Komorbidität	66
5.2	Subjektive Belastung	70
5.3	Lebensqualität	73
5.4	Einflussfaktoren der globalen, gesundheitsbezogenen Lebensqualität	75
5.5	Bedeutung für die klinische Praxis und weitere Forschung	78
5.6	Stärken und Schwächen der CAESAR-Studie	82
6	Fazit und Folgerungen für die Praxis	87
7	Zusammenfassung	89

Literaturverzeichnis	VI
Anhang	XXIV
Danksagung	XLVIII
Lebenslauf	XLIX
Eidesstattliche Erklärung	L

Abkürzungsverzeichnis

Abb. Abbildung

ASR altersstandardisierte Rate

BET brusterhaltende Therapie

BK Brustkrebs

BKÜ Brustkrebsüberlebende

BMI Body-Mass-Index

BSI Brief Symptom Inventory

DK Darmkrebs

DKÜ Darmkrebsüberlebende

EF emotionale Rollenfunktion

EORTC European Organization for Research and Treatment of Cancer

5JÜR Fünfjahresüberlebensrate

FACT-G Functional Assessment of Cancer Therapy-General

gLQ globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität

HRQOL gesundheitsbezogene Lebensqualität

KHK Koronare Herzerkrankung

KI Konfidenzintervall

PF physische/körperliche Rollenfunktion

KRK kolorektales Karzinom

LZKÜ Langzeitkrebsüberlebende

MW Mittelwert

NCCN National Comprehensive Cancer Network

OR Odds Ratio

PK Prostatakrebs

PKÜ Prostatakrebsüberlebende

PSA prostataspezifisches Antigen

QLQ Quality of Life Questionnaire

RF Rollenfunktion

SD Standardabweichung

Tab. Tabelle

UICC Union internationale contre le cancer

Abbildungsverzeichnis

4.1	Flussdiagramm der Teilnehmerrekrutierung	32
4.2	Altersstandardisierte Prävalenzraten (pro 100.000) von kardiovaskulären Erkrankungen und Diabetes mellitus	41
4.3	Altersstandardisierte Prävalenzraten (pro 100.000) von Arthrose, Osteo- porose, Rheuma, Depression und weiterer Krebserkrankung	42
4.4	Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen	42
4.5	Einfluss der Anzahl der weiteren Erkrankungen und der Belastung ge- mäß dem FBK-R10 auf die gQL (Modell 1)	59
4.6	Einfluss der weiteren Erkrankungen auf die gLQ (Modell 2)	60
4.7	Einfluss von Alter und Abstand zur Diagnose auf die gLQ (Modell 1) . .	60
4.8	Positive Einflussfaktoren auf die gLQ (Modell 1)	61
4.9	Negative Einflussfaktoren auf die gLQ (Modell 2)	62
7.1	Fragebogenmodul der körperlichen und emotionalen Rollenfunktion des SF-36	XL
7.2	Fragebogenmodul QLQ-C30 (Fragen 1-15)	XLI
7.3	Fragebogenmodul QLQ-C30 (Fragen 16-30)	XLII
7.4	Fragebogenmodul der Komorbidität	XLIII
7.5	Fragebogenmodul FBK-R10	XLIV
7.6	Ethikvotum der Universität Heidelberg (1. Seite)	XLV
7.7	Ethikvotum der Universität Heidelberg (2. Seite)	XLVI
7.8	Ethikvotum der Universität zu Lübeck	XLVII

Tabellenverzeichnis

3.1	Modelle der Regressionsanalysen	30
4.1	Soziodemographische Angaben (Teil 1)	34
4.2	Soziodemographische Angaben (Teil 2)	35
4.3	Lebensstil und Lebensstilveränderungen nach Krebsarten	38
4.4	Art der Komorbiditäten nach Krebsarten	40
4.5	Inanspruchnahme von Hilfen und Behandlungen nach Krebsarten	45
4.6	Subjektive psychosoziale Belastung (FBK-R10)	46
4.7	Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10	48
4.8	Einfluss klinischer Faktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10	48
4.9	Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10	49
4.10	Einfluss der jeweiligen Erkrankungen auf die Belastung gemäß dem FBK- R10	51
4.11	Belastung durch die jeweiligen Erkrankungen	51
4.12	Lebensqualität in Abhängigkeit der Krebsart	52
4.13	Lebensqualität nach Alter und Geschlecht	52
4.14	Lebensqualität nach Alter, Geschlecht und Krebsart	53
4.15	Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	53
4.16	Einfluss klinischer Faktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, kör- perliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	53
4.17	Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	54
4.18	Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rol- lenfunktion SF-36)	56
4.19	Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei verschiedenen Erkrankungen (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	57
7.1	Non-Response-Analyse (Teil 1)	XXIV
7.2	Non-Response-Analyse (Teil 2)	XXV
7.3	Klinik der Krebserkrankung	XXVI
7.4	Therapie und Nachsorge der Krebserkrankung	XXVII
7.5	Altersstandardisierte Häufigkeit der weiteren Erkrankungen, unterglier- dert nach Entität und Geschlecht	XXVIII
7.6	Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen	XXIX
7.7	Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen nach Krebsart unterteilt (gLQ QLQ-C30, kör- perliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	XXX

7.8	Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen nach Alter und Geschlecht unterteilt (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)	XXX
7.9	Einflussfaktoren (soziodemographisch und Lebensstil) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 1 (Quantität der Komorbidität)	XXXI
7.10	Einflussfaktoren (FBK-R10, Klinik und Therapie) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 1 (Quantität der Komorbidität)	XXXII
7.11	Einflussfaktoren (explizite Komorbidität und FBK-R10) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)	XXXIII
7.12	Einflussfaktoren (soziodemographisch und Lebensstil) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)	XXXIV
7.13	Einflussfaktoren (Klinik und Therapie) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)	XXXV
7.14	Sensitivitätsanalyse 1: Modell ohne Komorbidität als erklärende Variable	XXXVI
7.15	Sensitivitätsanalyse 2.1: Modell 1 ohne Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable	XXXVII
7.16	Sensitivitätsanalyse 2.2: Modell 2 ohne Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable	XXXVIII
7.17	Sensitivitätsanalyse 3: Modell 1 ohne Komorbidität und Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable	XXXIX

1 Einleitung

- 'Every man desires to live long but no man wishes to be old' -

(Jonathan Swift - Thoughts on Various Subjects from Miscellanies - 1711-1726 -)

In Deutschland hat die Lebenserwartung in den letzten Jahren kontinuierlich zugenommen und lag 2012 für Männer bei 78,7 Jahren und für Frauen bei 83,4 Jahren [149, 192, 230]. Bei den meisten Krebsarten stellt das Alter einen bedeutenden Risikofaktor dar [64, 103, 173]. Somit führt die demographische Alterung, insbesondere in den entwickelten Ländern, zu einem Anstieg der Krebsinzidenz [69, 101, 201]. In Deutschland kommen Brust-, Kolorektal- und Prostatakrebs am häufigsten vor. 2014 war Brustkrebs bei Frauen für 30,5 % und Darmkrebs für 12,3 % der Tumorerkrankungen verantwortlich. Bei Männern kam Prostatakrebs mit 23 % am häufigsten vor [170, 171].

Die medizinische Entwicklung führt zu längeren Krebsüberlebensraten und folglich zu immer mehr Langzeitkrebsüberlebenden (≥ 5 Jahre) [8, 132, 158, 216]. Die relative 5-Jahresüberlebensrate lag 2013-2014 in Deutschland bei Brustkrebs bei Frauen bei 88 %, bei Darmkrebs bei 62-63 % und bei Prostatakrebs bei 91 % [171].

Durch die Entwicklung neuer Therapieverfahren hat sich Krebs von einer meist letalen Krankheit zu einer oft heilbaren oder in einen Zustand der stabilen Remission zu bringenden Erkrankung entwickelt. Folglich rückt neben der reinen Lebenszeitverlängerung die Lebensqualität in den Fokus der Forschung. Dennoch werden insbesondere bei der Evaluation von Therapiearten oft nur objektiv messbare Endpunkte wie beispielsweise die Mortalität gewählt [26]. Studien, welche die Gesundheit und die gesundheitsbezogene Lebensqualität untersuchen, erfassen oftmals nur die frühe Überlebenszeit mit bis zu zwei Jahren nach der Diagnose. Später auftretende Langzeitfolgen und die Komorbidität werden nur selten untersucht [1, 19, 175].

Auch die Prävalenz anderer, insbesondere chronischer Erkrankungen nimmt im Alter deutlich zu. Folglich leidet die wachsende Anzahl an Langzeitkrebsüberlebenden (LZKÜ) an immer mehr zusätzlichen Erkrankungen. Aus diesem Grund sollte die Komorbidität, die zum Teil schon vor der Krebserkrankung bestand, oder im Zuge der Krebserkrankung oder auch in Folge der Krebstherapie entsteht, in die Beurteilung der Lebensqualität und der subjektiven Krankheitslast miteinbezogen werden.

Insbesondere für Deutschland liegen bisher wenig Daten zur Lebensqualität von LZKÜ vor [45]. Angesichts der wachsenden Anzahl und dem zunehmenden Alter der LZKÜ

besteht die Notwendigkeit, neben dem direkten, rein kurativen, therapeutischen Aspekt auch die Langzeitfolgen der Krebserkrankung, der Therapie und deren Zusammenhang mit anderen Erkrankungen und deren Auswirkungen auf die subjektive Belastung und die Lebensqualität zu untersuchen [136].

Im Zuge der CAESAR-Studie [14], einer bevölkerungsbezogenen Querschnittsstudie, wurden zwischen 2009 und 2011 Daten zur Komorbidität, Krankheitslast und Lebensqualität von LZKÜ der häufigsten drei Tumorentitäten in Deutschland: Brust-, Darm- und Prostatakrebs erhoben. Der Einschluss eines großen Patientenkollektivs aus sechs epidemiologischen Krebsregistern ermöglicht bei vorliegender Repräsentativität einen Rückschluss auf die Gesamtheit der Krebspatienten¹ dieser Entitäten in Deutschland. Die Daten aus dem umfangreichen Fragebogen, welcher international anerkannte, valide Fragebögen beinhaltet und zusätzlich umfangreiche sozioökonomische, klinische und Lebensstilvariablen erhebt, ermöglichen subgruppenspezifische Analysen.

In dieser Arbeit wird die Prävalenz der Komorbidität und der subjektiven Belastung der LZKÜ beschrieben. Des Weiteren wird der Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme von medizinischen Angeboten und Hilfen und der subjektiven Belastung untersucht. Krankheits-, geschlechts- und altersspezifische Unterschiede der Lebensqualität werden dargestellt. Letztendlich erfolgt die Evaluation von Einflussfaktoren auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität unter besonderer Beachtung der Komorbidität und der subjektiven Belastung sowie unter Kontrolle für verschiedene Variablen (soziodemographisch, klinisch, Lebensstil).

¹ Um eine Vereinfachung des Leseflusses zu erreichen, werden für männliche und weibliche Personen meistens die männlichen Termini benutzt. Frauen und Männer sind selbstverständlich gleichermaßen angesprochen, eine Wertung ist nicht impliziert.

2 Hintergrund

2.1 Maligne Erkrankungen

2.1.1 Bedeutung des demographischen Wandels für die Onkologie

Daten von Oeppen und Vaupel zeigen, dass sich die Lebenserwartung durchschnittlich zwischen 1840 und 2000 in den Industrieländern nahezu linear um 2,5 Jahre pro Dekade erhöhte [151]. Des Weiteren sind die Geburtenraten stark rückläufig, sodass es zum Phänomen der doppelten Alterung der Gesellschaft kommt [150]. Während das mittlere Alter 1960 in Deutschland bei 34,8 Jahren lag, stieg es bis 2010 auf 44,2 Jahre an [149]. Für das Jahr 2060 prognostiziert Eurostat Deutschland ein mittleres Alter von 50,6 Jahren. Während 1960 nur 11,5 % der deutschen Bevölkerung ≥ 65 Jahre waren, waren es 2010 20,7 % und werden es 2060 wahrscheinlich 32,8 % sein. Bemerkenswert ist der prozentuale Anteil der ≥ 80 -Jährigen: 1960 machte er 1,6 % der deutschen Bevölkerung aus, 2010 waren es 5,1 % und im Jahr 2060 werden es voraussichtlich 13,5 % sein [114]. Alter ist ein bedeutender Risikofaktor für Krebserkrankungen. So lag die jährliche Krebsneuerkrankungsrate 2007-2008 bei den über 80-Jährigen 200-300 mal höher als bei Kindern unter 15 Jahren [103, 173]. Während bei 20-Jährigen das Krebsrisiko 1/10.000 beträgt, liegt es bei 50-Jährigen bei 1/1.000 und bei 80-Jährigen bei 1/100 pro Jahr [64]. Insbesondere die Inzidenz von Prostatakrebs (PK) und Darmkrebs (DK) ist im hohen Maße mit dem Alter assoziiert, sodass das Alter als Hauptrisikofaktor gewertet werden kann. Bei den meisten Krebsentitäten erkrankt der Großteil nach dem 65. Lebensjahr [201]. So waren in den Vereinigten Staaten 66,8 % der Darmkrebs- und 59,6 % der Prostatakrebsfälle ≥ 65 Jahre alt. Im Gegensatz dazu lag das Alter des Hauptteils der Brustkrebsfälle bei < 65 Jahre [158].

2010 waren in Deutschland Krebserkrankungen mit 26,6 % nach Erkrankungen des Kreislaufsystems (41 %) für die meisten Todesfälle verantwortlich [168]. Bedingt durch verbesserte diagnostische und therapeutische Möglichkeiten sowie durch die demographische Entwicklung stehen heute chronische Erkrankungen wie kardiale Probleme und Krebserkrankungen nicht nur bei den Todesursachen, sondern auch bei der Krankheitslast im Vordergrund [169, 172].

2008 gingen schätzungsweise 169,3 Millionen gesunde Lebensjahre wegen Krebs verloren. Zu dieser Last trugen mit Variationen je nach Region mit 18-50 % Darm-, Brust-, Prostata- und Lungenkrebs bei [203]. In Regionen mit hohem humanem Entwicklungsindex waren diese Krebsarten für die Hälfte der Krebslast verantwortlich [34].

Weltweit gab es im Jahr 2008 schätzungsweise 12,7 Millionen neue Krebsfälle [69, 101]. Für das Jahr 2030 werden 22,2 Millionen Krebsfälle erwartet [34]. Lungenkrebs, Brustkrebs (BK) und kolorektale Karzinome (KRK) wurden unter allen Krebsarten am häufigsten diagnostiziert und machten einen Anteil von 12,7 %, 10,9 % und 9,7 % aus [69].

2015 erkrankten in Deutschland 235.410 Frauen und 259.320 Männer neu an Krebs. Die Frauen waren im Mittel 69 Jahre und die Männer 70 Jahre alt. Die absolute Zahl der Krebserkrankungen hat zwischen 2006 und 2016 bei Frauen um 5 % und bei Männern um 2 % zugenommen. Diese Zunahme lässt sich durch die veränderte Bevölkerungsstruktur erklären. Die altersstandardisierten Raten bei Frauen zeigte nur einen leichten Anstieg von 1 % und die der Männer einen deutlichen Rückgang von 12 % [172]. Heute sind in Deutschland 25 % der Todesfälle auf Krebserkrankungen zurückzuführen, wohingegen es 1980 nur 20 % waren. Die altersstandardisierten Sterberaten an Krebs sind jedoch im letzten Jahrzehnt stark gesunken, bei Männern um 17 % und bei Frauen um 11 %. Entsprechend sind die Fünfjahresüberlebensraten (5JÜR) angestiegen, bei Männern auf 61 % und bei Frauen auf 67 % [110].

Zusammenfassend steigt die absolute Krebsprävalenz wegen des demographischen Wandels, des westlichen Lebensstils und der steigenden Anzahl LZKÜ aufgrund verbesserter Heilungschancen trotz zum Teil stagnierender oder sinkender altersstandardisierter Erkrankungsraten, weiter an.

2.1.2 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Brustkrebses ICD-10 C50

Aufgrund der günstigen Prognose in den Industriestaaten belegt BK insgesamt nur den fünften Rang unter den zum Tode führenden Krebserkrankungen [69]. Beispielsweise hat sich die relative 5JÜR in Deutschland für BK zwischen 1990 und 2000 um ungefähr 10 % verbessert [36]. BK ist bei Frauen allerdings trotzdem der häufigste Grund für eine krebsbedingte Sterblichkeit (12,7 %) [69]. 17,6 % der Krebssterblichkeit der Frauen sind in Deutschland durch BK verursacht [172].

In Deutschland war 2016 bei Frauen mit 29,5 % der BK die häufigste Krebserkrankung. Während 2015 in Deutschland nur 600 Männer an BK erkrankten, wurde bei 69.630 Frauen die Erstdiagnose BK gestellt. Die Überlebensprognosen waren für Männer mit absoluten 5JÜR von 62 % deutlich schlechter als bei Frauen (79 %) [172]. Da BK

beim Mann selten vorkommt und prognostisch anders als bei der Frau zu bewerten ist, werden Männer mit BK in vielen Studien ausgeschlossen [60].

Das mittlere Erkrankungsalter von Frauen liegt beim BK mit 64 Jahren deutlich niedriger als bei vielen anderen Tumorentitäten. Im Alter von 35 Jahren liegt das Risiko, innerhalb der nächsten 10 Jahre an BK zu erkranken, bereits bei 0,9 % und steigt mit dem Alter an, sodass es mit 75 Jahren bei 3,3 % liegt [172]. Bei jungen Frauen ist BK für 40 % der Krebsneuerkrankungen und für knapp 30 % der Krebstodesfälle verantwortlich [78]. Die Überlebensraten steigen insbesondere in den entwickelten Ländern an [8, 103].

Ein Hauptrisikofaktor des BK ist das familiäre Risiko. Dieses ist in der Hälfte der Fälle auf eine BRCA1-, oder BRCA2-Mutation zurückzuführen und wird insgesamt für 5-10 % der Brustkrebserkrankungen verantwortlich gemacht [170]. Ein weiterer individueller Risikofaktor ist eine hohe mammographische Dichte [118]. In Bezug auf das Brustkrebsrisiko bedingt Übergewicht prämenopausal eine Risikoreduktion und postmenopausal eine Risikoerhöhung [42].

Zur Früherkennung wird ab dem 30. Lebensjahr die Tastuntersuchung der Brust empfohlen. Die Mammographie ist effektiv zur Auffindung von nichtinvasiven und frühen Brustkrebsstufen und führt gemäß prospektiven randomisierten kontrollierten Studien zu einer Mortalitätsreduktion. Ab dem 40. Lebensjahr überwiegen die Vorteile der Mammographie gegenüber dem Nachteil durch die Strahlenbelastung. Auffällige Mammographien werden durch eine stereotaktische Vakuumstanzbiopsie überprüft [4]. In Deutschland gibt es für Frauen zwischen 50 und 69 Jahren ein Brustkrebscreening mittels Mammographie. Die Einführung dieses Screenings führte zu einem sprunghaften Anstieg der Erkrankungsraten [172]. Zum Staging gehören Röntgenthorax, Leber-sonographie und Skelettszintigraphie [118].

Die Therapie des BK erfolgt meist operativ, gefolgt von einer Radio-, Chemotherapie und je nach Rezeptorstatus einer Hormontherapie. In jüngster Zeit kommt zudem die zielgerichtete Therapie (targeted therapy) immer häufiger zum Einsatz. Die Axilladisektion geht im Vergleich zur Sentinellymphknotenbiopsie deutlich häufiger mit Komplikationen wie einem Lymphödem, Armschmerz, Taubheitsgefühl und einer Reduktion der Lebensqualität einher. Die Axilladisektion hat bei Brustkrebspatientinnen, die eine brusterhaltende Therapie (BET) erhalten und deren Tumorgröße kleiner als 3 cm ist, die keine auffällig tastbaren Lymphknoten vorweisen und in der Sentinellymphknotenbiopsie weniger als drei positive Lymphknoten besitzen, keine prognostischen

Vorteile [163]. Alter sollte keine Kontraindikation für die BET darstellen, da sie auch bei Älteren mit einer besseren Lebensqualität vergesellschaftet ist [164].

2.1.3 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Darmkrebses ICD-10 C18-20

Zwischen 1980 und Ende der 1990er-Jahre ist die altersstandardisierte Inzidenz des DK in Deutschland stark, bei Männern um 45 % und bei Frauen um 25 %, angestiegen [173]. Die altersstandardisierte Erkrankungsrate ist zwischen 1999 und 2016 bei Männern von ungefähr 65 auf 50 und bei den Frauen von ungefähr 44 auf 32 pro 100.000 abgesunken. DK ist bei Frauen mit 11,1 % die zweithäufigste und bei Männern mit 12,5 % die dritthäufigste Krebserkrankung. Das Risiko an DK zu erkranken beträgt bei Männern 6 % und bei Frauen 4,9 %. Die altersstandardisierten Sterberaten sind bei Frauen um knapp 50 % und bei Männern um knapp 1/3 gesunken [172]. Die 5JÜR in Deutschland für DK hat sich zwischen 1990 und 2000 um ungefähr 10 % verbessert [36]. Dennoch verläuft DK häufig tödlich und ist in beiden Geschlechtern für 10,8 % der krebsbedingten Sterbefälle verantwortlich. Beim DK lag 2016 die relative 5JÜR bei ungefähr 62 % [172].

Wichtigster Risikofaktor für DK ist neben der genetischen Prädisposition wie der familiären adenomatösen Polyposis und dem hereditären nichtpolypösen Kolonkarzinom-Syndrom das Alter. Dies spiegelt sich im entsprechend des Alters ansteigendem Erkrankungsrisiko wider. Während das Risiko innerhalb der nächsten 10 Jahre an DK zu erkranken bei 35-jährigen Männern bei 0,1 % (Frauen < 0,1 %) liegt, beträgt es bei den 75-jährigen Männern 2,9 % (Frauen = 2,0 %). Das Lebenszeitrisko für DK beträgt bei Männern 6,0 % und bei Frauen 4,9 %. Das mittlere Erkrankungsalter liegt mit 72 Jahren bei Männern und 75 Jahren bei Frauen über dem gesamten mittleren Krebserkrankungsalter von 69 Jahren [172].

Eine positive DK-Familienanamnese, Tabakkonsum, Übergewicht, Diabetes und Bewegungsmangel sind wichtige Risikofaktoren für DK [32, 42]. Weiterhin spielen Ernährungsfaktoren wie ballaststoffarme, fettreiche Kost, viel rotes Fleisch [52] sowie Alkohol [242] eine Rolle [172]. In 13 % der Fälle kann der DK ätiologisch auf Lebensstilfaktoren zurückgeführt werden [104]. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen wie Colitis Ulcerosa und Morbus Crohn stellen weitere Risikofaktoren dar [10, 111]. Auch ethnische Unterschiede spielen eine Rolle. Dunkelhäutige Amerikaner erkranken beispielsweise früher, häufiger und besitzen ein höheres Mortalitätsrisiko als weiße Amerikaner [7].

Aufgrund der häufigen Entstehung des DK aus einem gutartigen Adenom [208, 237] und dem häufigen Fehlen von Frühsymptomen kommt der Früherkennung durch Vorsorgeuntersuchungen eine große Bedeutung zu. In Deutschland wird zwischen dem 50. und 54. Lebensjahr jährlich ein Stuhltest auf okkultes Blut und ab dem 55. Lebensjahr im Abstand von 10 Jahren eine Koloskopie empfohlen [110, 119]. Die Koloskopie gilt wegen hoher Sensitivität und Spezifität als Goldstandard [107].

Die Therapie der Wahl beim DK ist die operative Resektion, welche offen oder endoskopisch erfolgen kann. Beide Verfahren sind, bei ausreichender Erfahrung des Operateurs, als gleichwertig zu werten. Bei Hochrisiko T1- und T2-Karzinomen liegen zu 10-20 % Fernmetastasen vor. Ab dem UICC-Stadium II sollte eine adjuvante Chemotherapie erwogen werden. Therapeutisch eignen sich oxaliplatinhaltige Chemotherapeutika. Alternativ kommen Fluoropyrimidine zum Einsatz. Beim Rektumkarzinom ist ab dem UICC-Stadium II eine neoadjuvante Radiotherapie oder Radiochemotherapie zur Tumorverkleinerung indiziert [119]. Resektable Metastasen der Lunge oder Leber sollten reseziert und eine medikamentöse Krebsstherapie eingeleitet werden. Bei Irresektabilität ist eine systemische Chemotherapie mit anschließender Reevaluation der Resektabilität indiziert. Bei Irresektabilität kann eine Radiofrequenzablation erfolgen [119]. Interdisziplinäre Tumorkonferenzen und die psychoonkologische Behandlung sind wichtig. Ab dem UICC-Stadium II sind regelmäßige Nachsorgeuntersuchungen indiziert. Die Nachsorge beinhaltet regelmäßige klinische Untersuchungen, die Bestimmung des Carcinoembryonalen Antigens, Koloskopien, Abdomensonographien und Röntgenthoraces über einen Zeitraum von fünf Jahren [119].

2.1.4 Epidemiologie, Ätiologie, Diagnostik und Therapie des Prostatakrebes ICD-10 C61

In Deutschland war PK 2016 bei Männern mit 22,7 % die häufigste Krebserkrankung und verlief nach Lungenkrebs am häufigsten tödlich (11,6 %). Jeder Neunte Mann erkrankt in Deutschland Zeit seines Lebens an PK [172]. PK ist mit einem mittleren Erkrankungsalter von 72 Jahren eine Erkrankung des höheren Alters. Entsprechend der demographische Alterung der Gesellschaft steigt die absolute Zahl der Neuerkrankungen regelmäßig weiter an [103, 172]. Das Lebenszeitrisiko an PK zu erkranken lag 2016 bei 10,9 % [172]. Die altersstandardisierte Prävalenz nahm zwischen 1999 und 2008 in Deutschland um 25 % zu. Der generelle Anstieg der Prävalenz und der Häufigkeit der im Frühstadium diagnostizierten Tumore kann mit dem Früherkennungsprogramm und

der Möglichkeit des PSA-Tests in Verbindung gebracht werden [170]. Die altersstandardisierte Sterberate sank seit 1999. Beim PK lag die absolute 5JÜR 2016 in Deutschland mit 75 % um 14 % niedriger als die relative 5JÜR (89 %). Diese Daten unterstützen die These, dass die Betroffenen meist nicht an, sondern mit dem PK sterben [172]. Die relativen 5JÜR in Deutschland für PK hat sich zwischen 1990 und 2000 um ungefähr 10 % verbessert [36].

Der Einfluss des Hauptrisikofaktors Alter wird daran deutlich, dass das Risiko eines 35-Jährigen innerhalb der nächsten 10 Jahre an PK zu erkranken mit $< 0,1$ % sehr gering ist, wohingegen es bei 75-Jährigen 5,2 % beträgt [117, 172]. Bei den Risikofaktoren spielen ethnische Unterschiede eine wichtige Rolle. Schwarzafrikaner besitzen im Vergleich zu Europäern ein deutlich höheres PK-Risiko, wohingegen Asiaten sehr selten erkranken. Außerdem gibt es ein familiäres Risiko. Androgene sind obligat mit der Entstehung des PK assoziiert [170, 172].

Obwohl Symptome wie Harnverhalt, Beinödeme und Schmerzen durch Knochenmetastasen vorkommen, verläuft PK insbesondere anfänglich meist asymptomatisch. Frühsymptome ähneln oft denen der benignen Prostatahyperplasie, sodass es häufig zu Verwechslungen kommt.

Männern wird ab dem 45. Lebensjahr jährlich eine Screeninguntersuchung empfohlen. Diese beinhaltet die Untersuchung des äußeren Genitals und die digital-rektale Untersuchung. Die Untersuchung auf das prostataspezifische Antigen (PSA) ist wegen fehlender Evidenz bezüglich ihres Nutzens im Screening keine Leistung der gesetzlichen Krankenkassen [110, 172]. Die Diagnosesicherung des PK erfolgt über eine durch transrektalen Ultraschall gesteuerte Feinnadelstanzpunktion. Am häufigsten kommen epitheliale Adenokarzinome vor [117]. Ein Viertel wird frühzeitig (T1) erkannt, wohingegen nur 2 % zu einem fortgeschrittenen Zeitpunkt (T4) diagnostiziert werden [170]. Beim PK spielt bei der Therapiewahl die durch das Alter und die Komorbidität bestimmte Lebenserwartung eine wichtige Rolle. Für die Prognose sind das TNM-Stadium, der Resektionsgrad und der Gleason-Score bedeutsam [117].

Bei lokal begrenztem PK stehen leitlinienkonform verschiedene lokale Therapieoptionen zur Wahl: die perkutane Bestrahlung oder diese gepaart mit High-Dose-Rate-Brachytherapie und die radikale Prostatektomie. Bei niedrigmalignem PK kann auch die aktive Überwachung oder bei niedrigem Risikoprofil die Low-Dose-Rate-Brachytherapie gewählt werden [85, 117].

Bei lokal fortgeschrittenen PK kommen die radikale Prostatektomie mit Lymphadenektomie, die perkutane Strahlentherapie mit hormonablativer Therapie oder die High-Dose-Rate-Brachytherapie mit perkutaner Strahlentherapie zum Einsatz [117]. Die Radiotherapie sollte gemäß dem Cochrane Review von Daly et al. nach radikaler Prostatektomie bei Hochrisikofaktoren eingesetzt werden, da sie bei geringer Toxizität und geringer Lebensqualitätsreduktion langfristig das Überleben verlängern kann [53]. Die Evidenz für hochintensivierten fokussierten Ultraschall, Kryotherapie und Hyperthermie ist bisher unzureichend. Bei geringer Lebenserwartung (< 10 Jahre) kann bei fortgeschrittenem Tumorstadium nicht-kurativ abwartend und bei Symptomen palliativ vorgegangen werden [117].

2.2 Langzeitkrebsüberleben

Feuerstein reflektierte 2007 die bisherigen Definitionen von Krebsüberleben und wies auf das Fehlen einer evidenzbasierten Definition hin [72]. Bis heute gibt es keine allgemeingültige, sondern vielfältige Definitionen des Langzeitkrebsüberlebens. So werden beispielsweise in Amerika Personen ab dem Zeitpunkt der Krebsdiagnose als Krebsüberlebende betrachtet [175]. Folglich werden mögliche Auswirkungen der Therapie schon zu Beginn thematisiert und es wird Maßnahmen zur Vermeidung unerwünschter Nebenwirkungen und zum Erhalt von Funktionen wie der Fertilität mehr Bedeutung zugemessen [136, 175].

1986 wurde die Organisation NCCS (National Coalition for Cancer Survivorship) gegründet, um die Interessen von Krebsüberlebenden zu vertreten. Gemäß der Satzung zählen zu den Krebsüberlebenden alle diejenigen, die jemals eine Krebsdiagnose erhalten haben, bis zum Ende ihres Lebens. Familienangehörige und medizinisches Personal werden von den Überlebenserfahrungen beeinflusst und deshalb in der Definition mitberücksichtigt [136, 144]. In Europa wird der Begriff Krebsüberlebender weithin häufiger im Zusammenhang mit tumorfreiem fünfjährigem Überleben gebraucht. Aus diesem Grund liegt der Forschungsschwerpunkt in Europa auf den Spätfolgen und den Langzeiteffekten.

Mullan kritisierte bereits 1985 die unterschiedliche Betrachtung Krebserkrankter als entweder geheilt oder eindeutig krank. Er wies darauf hin, dass die Bezeichnung als Überlebender geeigneter sei vor allem, um die gemeinsamen Probleme derer, die den Krebs überlebt haben, zu erfassen. Außerdem schlug er vor, Krebsüberleben als eigene Entität und nicht nur als Ableger der Krebstherapie aufzufassen [139].

Mullan beschrieb drei Phasen des Überlebens: Die akute Phase, die den Diagnoseprozess und die initiale Therapie mit einschließt. Darauf folgt das ausgeweitete Überleben, das durch Erholung von der Therapie, aufmerksames Warten, Ungewissheit, Nachsorge und Transition gekennzeichnet ist. Die letzte Phase, die des dauerhaften Überlebens, ist durch Zuversicht, geringe Rezidivwahrscheinlichkeit, Coping mit Langzeitkrebsfolgen und ein wahrscheinliches langfristiges Überleben gekennzeichnet [139].

Wegen der durch neue Therapiemöglichkeiten gestiegenen Überlebensraten, der Häufung von Sekundärtumoren und der Zunahme der Personen, welche sich durch eine dauerhafte Medikation im Stadium einer partiellen Remission befinden, wurde Mullans Phasenmodell von Miller et al. überarbeitet und angepasst [136]. Das Verstehen der Phasen und ihrer Herausforderungen ist wichtig, um zum richtigen Zeitpunkt die notwendige Unterstützung anbieten zu können.

Verschiedenste Studien zeigen den starken Anstieg der Anzahl der Krebsüberlebenden. 2008 gab es schätzungsweise 11,9 Millionen Krebsüberlebende in den Vereinigten Staaten. Dies entspricht einem vierfachen Anstieg seit dem Jahr 1971. Der Großteil der Überlebenden waren LZKÜ, die vor über 5 Jahren ihre Krebsdiagnose erhalten hatten. Bei ungefähr 15 % lag die Diagnose mehr als 20 Jahre zurück [69, 158]. Die Krebsarten BK, PK und DK machten über 50 % der Krebsüberlebenden aus [120, 142]. 60 % der Krebsüberlebenden waren älter als 65 Jahre. Schätzungsweise werden im Jahre 2020 11 Millionen Überlebende in den Vereinigten Staaten 65 Jahre und älter sein. Dies entspricht einem Anstieg der Älteren um 42 % innerhalb einer Dekade [158].

Auch wenn das Interesse und die Forschung im Gebiet des Krebsüberlebens in den letzten Jahren stark gestiegen ist, gibt es gemäß Rowland et al. Forschungslücken. Insbesondere das Risiko langfristiger Krebs- und Therapienebenwirkungen sei unzureichend erforscht. Die Ätiologie und Einflussfaktoren der Langzeiteffekte müssten besser untersucht und durch Therapieansätze ergänzt werden [175]. Als kostengünstiges Unterstützungsverfahren werden beispielsweise Selbstmanagementstrategien und elektronische Gesundheitsberatungssysteme diskutiert. Des Weiteren sollten die Bedürfnisse verletzlicher und stark gefährdeter Bevölkerungsgruppen, wie der sozialschwachen Gruppe und der älteren Altersgruppe, stärker erforscht werden [1].

Während die Datenakquise aus klinischen Studien den Vorteil bietet, valide Daten zur Therapie und Durchführung zu erhalten, ist die häufig geringere Teilnahmebereitschaft als negativ zu sehen. Aufgrund der strengen Studieneinschlusskriterien werden ältere und kränkere Individuen oft ausgeschlossen, sodass die Allgemeingültigkeit der Daten

fragwürdig ist. Erstrebenswert ist der Zugriff auf Daten der gesamten Population durch nationale Krebsregister wie es sie in Norwegen gibt. Des Weiteren sollten zusätzlich detaillierte Informationen zur Therapie erfasst werden und es sollte die Einbindung von Patientenangaben erfolgen [175].

Früher wurde aufgrund der hohen Krebsletalität wenig auf die Langzeittoxizität der Krebstherapie geachtet. Im Zuge der besseren Diagnose- und Therapiemöglichkeiten gewinnen Kurz- und Langzeitfolgen der Therapie an Bedeutung. Vor allem über die Langzeitfolgen von neuen Therapien, wie beispielsweise monoklonalen Antikörpern, ist jedoch wenig bekannt [136].

Zwischen 1970 und 1990 wurde stark an Gesamtüberlebensraten geforscht. Danach traten Langzeitfolgen der Krebstherapie in den Vordergrund. Im Verlauf wurden auch Spätfolgen, psychosoziale Probleme und mögliche Interventionen betrachtet. Die neuesten Studien untersuchen Mechanismen und Risikofaktoren für schlechtere Ergebnisse. Auch die Erforschung der Kosteneffektivität nimmt in Anbetracht der demographischen Herausforderungen zu [175].

Oft werden wie bei Dunn et al. nur die Krebsfolgen bis zu fünf Jahren erfasst [61]. Aufgrund der hohen Anzahl an LZKÜ und des Fortbestehens von Symptomen und Lebensqualitätseinschränkungen auch nach mehr als fünf Jahren, werden mehr speziell auf die Langzeitbeobachtung ausgerichtete Studien benötigt.

Viele Forscher weisen darauf hin, dass Krebsüberlebende nicht einfach den Fortbestand der Probleme der Krebstherapie, sondern viel mehr Veränderungen im Zeitverlauf erleben [72, 139].

Die meisten LZKÜ fühlen sich nach der Krebstherapie belastbar, obwohl die vorangegangene Krebserkrankung körperliche, psychische, soziale, ökonomische, existenzielle und spirituelle Aspekte des Lebens negativ beeinflusst. Langzeitnebenwirkungen oder unerwünschte Nebenwirkungen treten teilweise sehr spät, oft unerwartet auf und können persistieren [5, 175]. Auf diesem Gebiet besteht eine Forschungslücke, sodass für die langfristige Nachsorge oft Leitlinien und Standardisierungen fehlen. Folglich werden Rezidive und Komorbiditäten oft zu spät erkannt und therapiert sowie präventive Maßnahmen nicht angewandt [19].

2.3 Lebensqualität

Ursprünglich wurde das Konstrukt Lebensqualität in der sozialwissenschaftlichen Forschung verwendet, um in Bezug auf eine Bevölkerungsgruppe die Übereinstimmung der objektiven Lebensumstände mit der subjektiven Zufriedenheit zu prüfen. Heute bezieht sich die Lebensqualität auf ein einzelnes Individuum [183].

Gemäß der WHO ist die - 'Lebensqualität die subjektive Wahrnehmung einer Person über ihre Stellung im Leben in Relation zu Kultur und den Wertesystemen, in denen sie lebt und in Bezug auf ihre Ziele, Erwartungen, Maßstäbe und Anliegen. Es handelt sich um ein breites Konzept, das in komplexer Weise beeinflusst wird durch die körperliche Gesundheit einer Person, den psychischen Zustand, die sozialen Beziehungen, die persönlichen Überzeugungen und ihre Stellung zu den hervorstechenden Eigenschaften der Umwelt' - . Diese WHO-Definition von 1997 zeigt, dass die Lebensqualität von der subjektiven, individuellen Bewertung verschiedener Dimensionen abhängt. Sie setzt sich aus physischen, psychischen, sozialen und ökologischen Aspekten zusammen. Sie ist kein starrer Parameter sondern variiert je nach Änderung der vielen Variablen, von denen sie abhängt [165].

Da es keine eindeutige Definition der Lebensqualität gibt und jeder eine eigene Vorstellung davon hat, was für ihn Lebensqualität ausmacht, wurde ihre Messbarkeit, Vergleichbarkeit und somit ihre Eignung für die Forschung oft kritisch hinterfragt.

Auch wenn eine allgemeingültige Definition des Konzepts der Lebensqualität fehlt, wird die Lebensqualität im Allgemeinen als multidimensionales Konstrukt aufgefasst. Ferrell et al. entwickelten ein vierdimensionales Modell der Lebensqualität. Sie beschrieben das körperliche Wohlbefinden, zu dem Symptome wie z. B. Übelkeit, Fatigue und Appetit zählen, das psychische Wohlbefinden, unter das z. B. Zufriedenheit, Copingstrategien und Ängste fallen, das soziale Wohlbefinden, wozu persönliche Beziehungen, Unterstützung, familiäre Schwierigkeiten zählen sowie eine spirituelle Ebene, worunter z. B. Hoffnung, Lebensziele und Spiritualität zusammengefasst werden [70, 71].

Der Begriff Lebensqualität hat in den letzten Jahren in vielen Gebieten, insbesondere in der Medizin und Forschung, an Popularität gewonnen. Früher standen, um die Wirksamkeit einer Behandlung zu evaluieren, objektiv messbare Endpunkte wie z. B. die Mortalität oder in kürzer angelegten Studien Surrogatparameter wie Rezidivfreiheit oder Laborparameter im Vordergrund. Heute wird subjektiven und langfristigeren Indikatoren wie der Lebensqualität ein hoher Stellenwert beigemessen. Insbesondere bei schweren und chronischen Erkrankungen wird die gesundheitsbezogene Lebensqualität,

die health-related Quality of life (HRQOL), zur Beobachtung des Krankheitsverlaufs herangezogen.

Die Einschätzung der Lebensqualität ist ein Mittel, um den Therapieerfolg aus Patientensicht zu beurteilen. Zur Messung der Lebensqualität eignen sich Selbstbeurteilungsverfahren, welche die krankheitsübergreifende oder die krankheitsspezifische Lebensqualität erfassen. Da es Summationsscores oft nicht gelingt, die Vielschichtigkeit der Lebensqualität wiederzugeben, enthalten die Fragebögen verschiedene Unterkategorien [165].

In der Krebsforschung häufig verwendete generische Instrumente sind der SF-36, dessen Kurzform der SF-12 sowie der EQ-5D. Als krebspezifische Fragebögen werden am häufigsten der FACT-G und der EORTC QLQ-C30 mit ihren jeweiligen krebsartspezifischen Erweiterungen angewandt [126]. Die jeweiligen Fragebögen sollten durch neue Elemente im Hinblick auf neue Therapien, die zu neuen unerwünschten Nebenwirkungen führen, ergänzt werden [164].

2.4 Komorbidität

Der Begriff Komorbidität wurde 1970 von Feinstein als zusätzliches Gebrechen bei einer Person mit einer bestimmten Indexerkrankung definiert [68]. Diese Definition wurde im Verlauf durch die Eingrenzung der Gebrechen auf pathogenetisch abgrenzbare Erkrankungen und eine zeitliche Komponente erweitert. Komorbidität beschreibt Begleiterkrankungen, die zusätzlich zu einer Grunderkrankung vorliegen, aber nicht ursächlich mit einer Erkrankung zusammenhängen müssen. Zur Spezifikation dieses Sachverhaltes der Kausalität kann die Komorbidität in eine zufällige, einfache, unabhängige, assoziative, substanzielle oder Cluster-Komorbidität eingeteilt werden [21, 22].

Kraemer teilte die Komorbidität bereits 1995 nach funktionellen Aspekten ein [109]. Bei der klinischen Komorbidität führt das gleichzeitige Vorliegen von zwei Erkrankungen zur Prognoseveränderung. Bei der epidemiologischen Komorbidität liegt eine Assoziation vor. Die Prävalenz einer weiteren Erkrankung variiert je nachdem, ob eine bestimmte andere Erkrankung vorliegt oder nicht. Durch dieselben Risikofaktoren führt eine Störung zur häufigeren Manifestation beider Erkrankungen. Bei der familiären Komorbidität beeinflusst das Vorliegen der einen Erkrankung bei Verwandten die Häufigkeit des Auftretens der anderen Erkrankung bei Nachkommen. Um eine zufällige Komorbidität handelt es sich nach Ausschluss der anderen Arten, wenn beide

Erkrankungen vollkommen unabhängig voneinander auftreten [109]. Die Festlegung der Indexerkrankung erfolgt meist nicht nach Bedeutsamkeit, sondern je nach Fragestellung [212].

Batstra et al. nahmen eine weitere Einteilung der Komorbidität hinsichtlich des Zeitfensters vor. Sie unterscheiden eine episodische von einer lebenszeitlichen Komorbidität. In der Forschung wird meist die episodische Komorbidität angewandt, da sie wegen des eingeschränkten Beobachtungszeitraums einer geringeren Erinnerungsverfälschung unterliegt [21]. Zur Erforschung klinischer Implikationen unterschieden Angold et al. die gleichzeitige von der aufeinanderfolgenden Komorbidität [11, 22].

Die Komorbidität kann sich vielfältig auf die andere Erkrankung auswirken. Durch Routineuntersuchungen kann eine weitere Erkrankung früher erkannt werden. Des Weiteren verändert sich durch die komorbide Erkrankung oft die Prognose, die Therapie und das Endresultat der Indexerkrankung [68]. Ergebnisse von Iversen et al. zeigen, dass Patienten mit einer höheren Komorbidität seltener operiert werden. Außerdem steigt sowohl die 1- als auch die 5-Jahres-Mortalitätsrate mit steigender Komorbidität an. Der Effekt ist auch nach Adjustierung für Alter und Geschlecht sowie ausschließlicher Beachtung operativ therapierter Patienten nachweisbar [99]. Meyerhard et al. berichten, dass Diabetes bei KRK bei zugrundeliegenden identischen Therapieregimen zur absoluten Reduktion der krankheitsfreien Überlebenszeit um 11 % führe [135].

Wichtig ist die Zuordnung, ob die Komorbidität vor der Krebserkrankung bestand oder nach der Krebserkrankung krebs-, therapie- oder altersbedingt entstanden ist. Bei den > 60-Jährigen in Belgien hatten zum Beispiel zur Zeit der Krebsdiagnose 78 % mindestens eine zuvor bestehende chronische Erkrankung [54].

Schwierig gestaltet sich oft die Abgrenzung der Komorbidität von unterschiedlichen klinischen Manifestationen einer Erkrankung. Somatische Erkrankungen weisen zum Beispiel oft Symptome oder Therapienebenwirkungen auf, die einer Depression ähneln können. Andererseits können somatische Beschwerden durch eine Depression überschätzt eingeordnet werden [22]. Insgesamt bietet sich die Einordnung des Gesundheitszustands anhand von Klassifikationssystemen wie dem ICD-10 oder dem DSM an, da gut definierte Erkrankungen besser auswertbar sind [212].

Der Begriff der Komorbidität ist eng mit dem der Multimorbidität verwandt. Während Komorbidität das Auftreten von weiteren Erkrankungen bei einer bestimmten Indexerkrankung erfasst, bezeichnet die Multimorbidität verschiedene gleichzeitig auftretende Erkrankungen. Multimorbidität wird meist in der hausärztlichen Versorgung

benutzt, wo eine Identifikation der Indexerkrankung nicht sinnvoll ist [212]. Bei Orueta et al. gelten Personen, die zwei oder mehr von 52 definierten Krankheiten aufweisen, als multimorbide [152].

Ein großes Problem bei der Erfassung der Komorbidität ist das Fehlen eines international gültigen Standards, was den Vergleich von Studienergebnissen erschwert. Ein Review von Fortin et al. prangert an, dass meist unterschiedliche Definitionen für Komorbidität und Morbidität angewandt werden, dass oft die Erfassung der Schwere der Erkrankung fehlt und dass die psychiatrischen Erkrankungen oft vernachlässigt werden [74]. Einen großen Einfluss auf die Prävalenz habe die Anzahl der eingeschlossenen Diagnosen. Eine Anzahl von mehr als 11 Diagnosen sei empfehlenswert [75]. Es zeigt sich eine inverse Beziehung zwischen Morbidität und Lebensqualität vor allem in der körperlichen Dimension [74]

Die Komorbidität wird in Studien aufgrund des Berkson-Bias zum Teil überschätzt. Dieser Verzerrung liegt die Überlegung zu Grunde, dass Kranke häufiger zum Arzt gehen und folglich häufiger im Krankenhaus in klinische Studien eingeschlossen werden. Folglich werden Krankheiten, die in der Normalpopulation unabhängig sind, künstlich miteinander in Verbindung gebracht [11]. Der Einfluss des Berkson-Bias auf epidemiologische Studien wird jedoch als gering eingeschätzt [202].

Bedeutsam ist, ob die Komorbidität durch Patientenbefragung, Arztbefragung, standardisierte Interviews, eine körperliche Untersuchung oder durch Labordaten erfasst wird. Zur Messung der Komorbidität haben sich insbesondere im klinischen und somatischen Bereich Indizes, wie beispielsweise der Charlson Comorbidity Index, etabliert [44]. Obwohl der Charlson Comorbidity Index ursprünglich zur Überlebensanalyse entwickelt wurde, kommt er in der Forschung häufig zur Komorbiditätsadjustierung und zur Einschätzung der klinischen Prognose zum Einsatz [18].

Patienten mit Komorbiditäten nehmen häufig mehrere Arzneimittel ein, sodass problematische Interaktionen entstehen können [64]. May et al. bezeichneten chronische Erkrankungen als die große Epidemie unserer Zeit. Bei komorbiden Patienten ist die Belastung durch die Behandlung außergewöhnlich hoch. Viele verschiedene, zum Teil teure Medikamente müssen zu verschiedensten Zeiten unter Beachtung weiterer Kriterien wie der Nahrungsaufnahme eingenommen werden. Dies kann zum Teil zur Einschränkung der Selbstständigkeit führen und ist auch unter Beachtung des Koordinationsaufwandes und der Arztbesuche sehr zeitaufwändig [127].

Extermann et al. fanden heraus, dass bei Älteren die Komorbidität nicht mit dem Funktionsstatus übereinstimmt und dass beide deshalb unabhängig voneinander erhoben werden sollten [63]. Das Konstrukt der Krankheitslast nimmt zusätzlich zu der Anzahl der Erkrankungen eine Gewichtung vor [176].

Mit dem Lebensalter steigt das Risiko für Komorbidität [21, 22]. In den Vereinigten Staaten soll sich bis 2030 die Anzahl der > 65-Jährigen auf 71 Millionen verdoppeln. Von den Älteren haben 80 % eine und 50 % zwei chronische Erkrankungen [143].

In einer großen longitudinalen Querschnittsstudie aus Deutschland wiesen in der Altersklasse der 50- bis 75-Jährigen 67,3 % zwei oder mehr Komorbiditäten auf. Am häufigsten traten Dyslipidämien, Hypertonus und gastrointestinale Erkrankungen auf. Sozialschwache Teilnehmer waren signifikant häufiger komorbide und wiesen durchschnittlich mehr Komorbiditäten auf [141].

2.5 Subjektive Belastung

Die individuelle Belastung wurde bisher vorwiegend im Zusammenhang mit pflegenden Angehörigen psychiatrisch- oder demenzerkrankter Patienten ermittelt. Hoenig und Hamilton differenzierten bereits 1966 zwischen objektiver und subjektiver Belastung. Die objektive Belastung definierten sie als nachteilige Auswirkungen auf den Haushalt, wie finanzielle Verluste, gesundheitliche Probleme und das störende, abnorme Verhalten des Patienten. Als subjektive Belastung wurde die individuelle Empfindung der Beeinträchtigung und in welchem Ausmaß die Situation als belastend wahrgenommen werde definiert [93, 102].

Zarit et al. definierten 'Belastung' im Bezug auf die Ehepartner von seniler Demenz betroffener Patienten als Ausmaß, in dem sie ihre emotionale, physische Gesundheit, ihr soziales Leben und ihren finanziellen Status als unter der Pflege der Angehörigen leidend, einschätzten [239].

Poulshock und Deimling entwickelten ein Konzept zur standardisierten Messung der subjektiven Last Angehöriger, um den Vergleich zwischen Studien zu vereinfachen. Hierzu unterschieden sie drei Kategorien, die Beeinträchtigung, die Last und die Wirkung [161].

Psychosoziale Belastung, auch 'distress' genannt, wurde in den NCCN (National Comprehensive Cancer Network)-Leitlinien als ein breites Spektrum von unangenehmen emotionalen Erfahrungen psychischer, sozialer oder spiritueller Art, die von normalen Gefühlen der Verletzlichkeit, Traurigkeit und Angst bis hin zu stark einschränkenden

Problemen wie Depression, Angststörungen, Panik, sozialer Isolation und spirituellen Krisen reichen, definiert [133, 145].

Die subjektive Belastung sollte von der Symptomlast, die häufig im Zusammenhang mit Krebsüberleben erfasst wird, abgegrenzt werden. Die Symptomlast misst den Einfluss krebs- und therapiebezogener Symptome auf die Fähigkeit der Person, so zu leben wie vor der Erkrankung [48]. Zu unterscheiden ist die subjektive Belastung weiterhin von der gesundheitsbezogenen Lebensqualität, die sich im Verlauf durch Copingstrategien, Veränderung des internen Standards oder psychosoziale Adaptation bei persistierender Symptomlast verbessern oder verschlechtern kann [39].

Bausewein et al. untersuchten in Europa die Sorgen von Personen, unter der Annahme sie hätten Krebs im Endstadium und nur noch ein Jahr zu leben. Am häufigsten wurden Ängste wegen Schmerzen genannt, danach kamen die Sorgen, anderen eine Last zu sein oder an Atemnot zu leiden. Die Ergebnisse zeigen, wie wichtig es ist, auch die sozialen Sorgen von Krebspatienten zu berücksichtigen und zu therapieren [23].

Unter deutschen Brustkrebspatientinnen geben 38 % eine moderate oder starke Angst an. Außerdem fühlen sich 46 % der Brustkrebspatientinnen ungenügend über psychosoziale Unterstützung informiert. Dies verweist auf einen Mangel an psychosozialen Unterstützungsangeboten [134]. In Studien gibt ungefähr ein Drittel der Krebspatienten an, psychosozial belastet zu sein, ohne jedoch die Kriterien für eine psychische Erkrankung zu erfüllen [40, 133, 238]. Diese Daten belegen die Notwendigkeit, mit speziellen für Krebspatienten geeigneten Fragebögen die psychosoziale Belastung gemäß einer Art Screeninguntersuchung zu erfassen, um bei Bedarf Unterstützungsangebote bereitzustellen.

3 Material und Methoden

3.1 CAESAR-Studie

In der vorliegenden Arbeit wurden Daten der CAESAR-Studie ausgewertet. Das Akronym CAESAR steht für 'Cancer Survivorship – a multi-regional population-based study'. Die CAESAR-Studie untersucht die Lebensqualität von Langzeitüberlebenden der Krebsarten BK, DK und PK in Deutschland. Es handelt sich um eine bevölkerungsbezogene, multiregional durchgeführte Querschnittsstudie. Zu den Einschlusskriterien zählten: die Krebsdiagnose zwischen dem 01.01.1994 und dem 30.06.2004, ein Alter zwischen 20 und 75 Jahren zum Diagnosezeitpunkt, ein gesicherter invasiver BK (ICD-10 C50), DK (ICD-10 C18-21) oder PK (ICD-10 C61) sowie das weibliche Geschlecht beim BK. Aus dem Registerbestand der teilnehmenden epidemiologischen Krebsregister Bremen, Hamburg, Münster/Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Saarland wurden jeweils Stichproben gezogen. Aus Schleswig-Holstein wurde die vorbestehende OVIS-Kohorte und aus dem Saarland wurden die ESTHER-II-Kohorte (5-Jahres Nachbefragung) und die VERDI-Kohorte (10-Jahres Nachbefragung) erneut befragt [14].

Die OVIS-Studie (Onkologische Versorgung in Schleswig-Holstein) untersucht die Lebensqualität und medizinische Versorgung von Patienten mit malignen Melanomen der Haut beider Geschlechter und BK (nur Frauen) oder PK, bei denen die Diagnose zwischen 2001 und 2004 gestellt wurde. Die OVIS-Kohorte wurden erstmals 4-42 Monate nach der Diagnose befragt. In dem Fragebogen wurde die krebsbezogene Lebensqualität mit Hilfe des validierten EORTC QLQ-C30 Fragebogens und entitätspezifischen Modulen erfasst [159, 162, 220].

Die ESTHER-Studie ist eine prospektive Kohortenstudie über neue Ansätze zur Prävention und Früherkennung chronischer Erkrankungen älterer Patienten im Saarland. Zwischen 2000 und 2002 rekrutierten Hausärzte Patienten im Rahmen des generellen Gesundheitschecks. Einschlusskriterien waren das Alter zwischen 50 und 74 Jahren, der Wohnort im Saarland und das gute Verständnis der deutschen Sprache. Die Studienpopulation repräsentiert die deutsche Bevölkerung in der Altersgruppe. In der Befragung wurde eine Vielzahl von sozioökonomischen Merkmalen erfasst [233].

Die VERDI-Studie (Verlauf der diagnostischen Abklärung bei Brustkrebserkrankungen) ist eine im Saarland bundeslandweit durchgeführte, prospektive Kohortenstudie. Während Krankenhausaufenthalten wurden die potenziellen Studienteilnehmer von

Klinikern identifiziert. Die Einschlusskriterien waren weibliches Geschlecht, Alter zwischen 18 und 80 Jahren, gute Deutschkenntnisse, primär invasiver Brusttumor und Diagnosestellung zwischen 1996 und 1998. Es nahmen ungefähr 50 % der in diesem Zeitraum im Saarland diagnostizierten BKP teil. Die Teilnehmerinnen ähnelten stark der Grundpopulation. Abweichend von der Grundpopulation war das leichte Überwiegen jüngerer Patientinnen. Die Erhebung der Grunddaten erfolgte mit Hilfe von Interviews. Viele klinische Daten wurden aus dem Krankenhausregister entnommen. Nach einem Jahr und nach drei Jahren wurde eine postalische Befragung durchgeführt. Zudem erhielten nach fünf Jahren alle Personen der Basiskohorte, auch diejenigen, die zuvor nicht geantwortet hatten, einen Fragebogen [13, 16].

Ziel der CAESAR-Studie ist es, Daten bezüglich der langfristigen Folgen von Krebserkrankungen in Bezug auf den Gesundheitsstatus, die Lebensqualität und die psychische Gesundheit für die häufigsten Krebserkrankungen in Deutschland zu erheben.

Die Kontaktaufnahme erfolgte nach landesrechtlichen Bestimmungen der jeweiligen Krebsregister entweder direkt oder indirekt über einen Arzt. In Rheinland-Pfalz und Bremen musste die Kontaktaufnahme über die behandelnden, meldenden Ärzte oder die Klinik erfolgen. In Münster wurde durch einen Studienarzt das Einverständnis zur Kontaktaufnahme eingeholt. In Hamburg und im Saarland war nach Befragung der meldenden Stelle der direkte Fragebogenversand möglich. Diese unterschiedlichen Rekrutierungsarten führten zu unterschiedlich hohen Teilnahmeraten [14].

Der geplante Befragungszeitraum von April 2009 bis September 2009 verzögerte sich aufgrund von Abstimmungen mit den Landesbehörden bis April 2011, sodass sich das Intervall zwischen Diagnosestellung und Befragung von 5-15 Jahren auf 5-16 Jahre verlängerte. Der Fragebogen zum Selbstausfüllen wurde postalisch an 16.500 Personen verschickt. Bei ausbleibender Antwort wurde nach drei Wochen schriftlich und nach sechs Wochen, wenn möglich, telefonisch, ansonsten erneut schriftlich an die Studie erinnert. Danach fand die Überprüfung der Adresse bei den Einwohnermeldeämtern statt [14].

Bei der Planung wurde mit 7.000 Teilnehmern gerechnet, von denen die Hälfte BKP seien sollten. Diese Anzahl wurde mit über 7.100 Teilnehmern erreicht. Die ESTHER- und VERDI-Kohorten wurden bereits Anfang 2008 mit einer Vorversion des Fragebogens befragt, um die Fünf- beziehungsweise Zehnjahresfrist einzuhalten. Bei den anderen Teilnehmern kam der finale Fragebogen zum Einsatz. Wegen der unterschiedlichen Fragebögen wurden die ESTHER- und die VERDI-Kohorte in dieser Arbeit weder für

die Nicht-Teilnehmeranalyse noch für die folgenden Analysen berücksichtigt. Davon sind 933 Teilnehmer betroffen [14].

Da das Diagnosejahr und das Alter bei Diagnose sowohl als Einschlusskriterium als auch für die Erfassung der Entwicklung der Lebensqualität und der Komorbidität über die Zeit von großer Bedeutung sind, wurden in den statistischen Analysen die Personen mit fehlenden Registerangaben bezüglich Diagnosejahr oder Alter bei Diagnosestellung ausgeschlossen.

Bei einem Teil der Befragten ($n = 86$) wurde eine Kurzversion des Fragebogens verwendet, die nur in zwei Items die globale Lebensqualität erfasste und auf alle anderen Skalen, Einzelitems und lokalisationspezifischen Fragen verzichtete. Weiterhin fehlten der Version wichtige soziodemographische Angaben wie Größe, Gewicht, Beruf, Einkommen, Hilfebedarf im täglichen Leben beim Haushalt oder bei der Körperpflege und Angaben zum Lebensstil. Aus diesem Grund wurden für die statistischen Analysen nur Teilnehmer verwendet, die den Vollfragebogen ausgefüllt hatten, siehe Abb. 4.1 [14].

In Bezug auf den Begriff DK gibt es Abgrenzungsschwierigkeiten. Beispielsweise werden Dünndarmtumore im Sinne von GIST nicht hinzugerechnet. In der CAESAR-Studie wurden die ICD-10-Diagnosen C18 bis C21 eingeschlossen. Folglich gehörten 97,8 % zu den KRK und bei 2,2 % handelte es sich um Karzinomen im Bereich des Anus, welche definitionsgemäß nicht mehr zu den KRK zählen.

3.2 Ethik

Die CAESAR-Studie wurde vom deutschen Krebsforschungszentrum (DKFZ) in Heidelberg in Zusammenarbeit mit den jeweiligen Krebsregistern mit finanzieller Unterstützung durch die Deutsche Krebshilfe durchgeführt [55, 240]. Das Studienprotokoll wurde zunächst durch die Ethikkommission der Universität Heidelberg positiv begutachtet (Anhang Abb. 7.6, 7.7). Zweitvoten wurden in den anderen Bundesländern von den zuständigen Ethikkommissionen eingeholt (Anhang Abb. 7.8). Die Standards gemäß der Erklärung von Helsinki [235] und gemäß Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi) wurden bei der schriftlichen Einwilligung der Teilnehmer eingehalten [95].

3.3 Fragebogenelemente

Der umfangreiche, fast 30-seitige Fragebogen setzte sich aus vielen, meist international validierten Messinstrumenten zusammen und wurde in einer Pilotstudie getestet. Ne-

ben sozioökonomischen und soziodemographischen Angaben sowie Informationen zur Krebserkrankung und Krebsbehandlung wurde die Lebensqualität mit dem EORTC QLQ-C30 [66, 67] und den speziellen Modulen für die verschiedenen Krebsarten QLQ-BR23 [47, 205], QLQ-CR29 [204, 229] und QLQ-PR25 [9, 67] sowie mit zwei Skalen des SF-36 [226, 130, 129] erfasst. Weiterhin wurde durch den 'Fragebogen zur psychosozialen Belastung von Krebskranken' (FBK) [28, 90] die subjektive Krankheitswahrnehmung und durch den Abschnitt 'Weitere Erkrankungen' die Komorbidität inklusive der daraus resultierenden Belastung ermittelt. Zusätzlich kamen ein Gesundheitsfragebogen für Patienten (PHQ-D), die 'geriatrische Depressionsskala' (GDS), ein Progredienzangstfragebogen (PA-F-KF), ein Fatiguefragebogen (FAQ) und Fragebögen zu sozialen Netzwerken (LSNS) und zum posttraumatischen Wachstum (BFS und PGI) vollständig oder zumindest teilweise zum Einsatz. Zuletzt genannte werden im Zusammenhang mit anderen Studienfragestellungen in anderen Arbeiten behandelt [3, 14, 17, 35, 58, 105, 106, 210, 209, 241].

3.3.1 European Organisation for Research and Treatment of Cancer Quality of life Questionnaire Core 30: EORTC QLQ-C30 (Version 3)

Der Fragebogen EORTC QLQ-C30 zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wurde von der 1980 gegründeten Gruppe zur Lebensqualitätsforschung der europäischen Organisation für Forschung und Behandlung von Krebs, kurz EORTC, entwickelt. Er ist krebsspezifisch, multidimensional, zum Selbstausfüllen geeignet und multikulturell anwendbar. Die Ergänzung durch spezifische lokalisations- und therapiespezifische Module wird zwecks höherer Sensitivität empfohlen [66]. Der EORTC QLQ-C30 gehört zu den in der Onkologie am meisten eingesetzten Fragebögen.

Zur Beantwortung der 30 Items benötigt man im Mittel 11 Minuten Zeit [2]. Mittlerweile hat sich der Fragebogen zu einem weit anerkannten und breit eingesetzten Instrument zur Bestimmung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität entwickelt. Ein Auswertungsmanual [67] und Referenzwerte für viele Länder stehen zur Verfügung [185]. Aktuelle normative Daten, die Alter und Geschlechtsstruktur beachten, sind für Nord- und Zentraleuropa, speziell auch für Deutschland, vorhanden [92, 147, 221]. Validität und Reliabilität wurden mehrfach auch interkulturell geprüft. Die Validitätsprüfung bescheinigte eine gute Distinktion zwischen den Skalen und zwischen Patienten mit unterschiedlichen klinischen Ausgangsvoraussetzungen. Der Fragebogen ist

veränderungssensitiv. Mit Ausnahme der Skala Rollenfunktion ist die Reliabilität mit Cronbach's alpha $\geq 0,70$ gut [2].

In der CAESAR-Studie kommt die dritte Version des Fragebogens zum Einsatz. Bjordal et al. überprüften 2000 die Validität und Reliabilität der neuen Version und attestierten dem neuen Antwortformat der körperlichen Funktionsskala eine bessere Reliabilität (Cronbach's alpha = 0,84) im Vergleich zur alten Version (Cronbach's alpha = 0,66) [27]. Die Version 3.0 ist die aktuelle Standardversion [47, 67, 122].

Der Einsatz des QLQ-C30 bietet sich an, wenn neben der rein gesundheitsbezogenen Lebensqualität weitere Symptome und finanzielle Einschränkungen untersucht werden sollen [122].

Die Fragen sind generell gehalten oder sie beziehen sich auf die vorangegangene Woche. Der Fragebogen ermittelt die fünf Skalen Rollen-, körperliche, emotionale, kognitive und soziale Funktion. Des Weiteren enthält er die drei Symptomskalen Fatigue, Übelkeit/Erbrechen und Schmerz sowie eine globale Skala der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Zusätzlich werden die fünf Einfachitems Luftnot, Appetitverlust, Schlafstörungen, Verstopfung und Durchfall abgefragt. Die Antwortmöglichkeit besteht in einer Vierpunkt-Likertskala mit Rängen von 1 (überhaupt nicht) bis 4 (sehr). Bei der globalen gesundheitsbezogenen Lebensqualität steht eine siebenfache Abstufung 1 (sehr schlecht) bis 7 (ausgezeichnet) zur Wahl (Anhang Abb. 7.2, 7.3).

Wie im EORTC-Manual empfohlen, wurden die Mittelwerte der summierten Items der jeweiligen Skalen gebildet. Darauf folgte die lineare Transformation zu Scores von 0 bis 100. Höherrangige Modelle, deren Ziel es wäre, durch Summationsscores die Analyse zu vereinfachen und Typ 1 Fehler bei Mehrfachvergleichen zu minimieren, werden aktuell untersucht. Diese sind aber noch nicht genügend erforscht, um eingesetzt zu werden [82]. Bei den Funktionsskalen bedeuten hohe Werte eine bessere Funktion. Bei der Skala globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität bedeuten hohe Werte eine höhere Lebensqualität. Im Gegensatz dazu stehen hohe Werte bei den Symptomskalen für eine höhere Symptomlast. Die aus zwei Items, einem zum generellen Gesundheitsstatus und einem zur Lebensqualität der letzten Woche, bestehende Skala globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität wird im folgenden mit gLQ abgekürzt [67].

Zum Umgang mit fehlenden Werten empfiehlt das Auswertungsmanual, wenn mindestens die Hälfte der Fragen einer Skala beantwortet wurden, anzunehmen, dass die fehlenden Werte dem Mittelwert der vorliegenden Werte entsprechen [67].

Zu der Frage, welche Mittelwertveränderungen als klinisch relevant zu werten sind, existieren bereits einige Forschungsergebnisse. Eine der ersten Studien wurde von Osoba et al. an Brust- und Lungenkrebspatienten durchgeführt [154]. Es wurde ein subjektiver Signifikanz-Fragebogen und der QLQ-C30 verwendet. Die vom Patienten empfundene Veränderung seit der letzten Befragung wurde mit Hilfe einer siebenstufigen Skala von 'viel schlechter' über 'gleich' bis 'viel besser' erfasst. Für jede Kategorie wurden die korrespondierenden Änderungen in QLQ-C30-Skalen ermittelt. Dabei ergab sich, dass für die Veränderung 'ein bisschen' mittlere Abweichungen von 5-10 für 'moderat' von 10-20 und für 'sehr viel' von größer als 20 notwendig sind [154].

3.3.2 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36)

Der Fragebogen SF-36 wurde im angloamerikanischen Raum als Kurzform-Fragebogen im Zusammenhang mit der 'Medical Outcome Study' entwickelt, um den Gesundheitszustand zu messen [129, 130, 226]. Der SF-36 ist ein generisches, also krankheitsübergreifendes, international weit verbreitetes Instrument zur Messung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität. Er kann ab dem 14. Lebensjahr verwendet werden und erfasst den Gesundheitszustand der letzten vier Wochen. 35 Fragen ergeben die 8 Skalen körperliche Funktionsfähigkeit, körperliche Rollenfunktion, emotionale Rollenfunktion, Schmerz, allgemeine Gesundheitswahrnehmung, Vitalität, soziale Funktion und psychisches Wohlbefinden. Ein Item erfragt die Gesundheitsveränderung im Vergleich zum letzten Jahr. So spiegelt sich in den Skalen das multidimensionale, psychologische Konstrukt der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wider. Die Skalen können jeweils zu zwei Summationsscores, einem körperlichen und einem mentalen, zusammengefasst werden [38, 225].

Der SF-36 ist in 31 Sprachen übersetzt, aus über 20 Ländern stehen Normdatensätze zur Verfügung [138]. Bullinger und Kirchberger erstellten ein Auswertungsmanual für die deutschsprachige Version des SF-36 [37].

Der Fragebogen wurde psychometrisch getestet und hinsichtlich Reliabilität und Validität als robust eingestuft [38, 225, 244]. Wallach et al. ermittelten für deutsche Akupunkturpatienten für alle Skalen mit Ausnahme der Schmerzskala (Cronbach's alpha = 0,42) Cronbach's alpha Werte für die Reliabilität zwischen 0,74 und 0,93. Speziell die körperliche und emotionale Rollenfunktion erzielten mit Cronbach's alpha Werten von 0,85 und 0,87 gute Werte [219].

In der CAESAR-Studie wurden nur die Skalen zu Rolleneinschränkungen, die auf körperliche Probleme zurückzuführen sind (4 Items), und zu Rolleneinschränkungen, die in emotionalen Problemen begründet liegen (3 Items), verwendet. Hierbei wurde die alte Version des Fragebogens verwendet, die zweistufig ist und nur mit 'Ja' und 'Nein' die komplette Zustimmung oder Ablehnung erlaubt (Anhang Abb. 7.1). Gemäß des Auswertungsmanuals wurden Summenwerte für die einzelnen Skalen gebildet und diese linear auf eine 0 bis 100 Skala transformiert. Höhere Werte stehen für eine bessere gesundheitsbezogene Lebensqualität. Wenn 50 % der Fragen beantwortet wurden, konnten die fehlenden Werte durch den Mittelwert ersetzt werden [38, 62, 219].

In Bezug darauf, welche Scoringdifferenz als klinisch relevant zu werten ist, gibt es unterschiedliche Angaben. Eine Studie von Wyrwich et al. vergleicht klinisch relevante Änderungen des SF-36 in Bezug auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und zeigt, dass je nach Erkrankung (COPD, Asthma, Herzerkrankungen) Unterschiede bestehen [236]. Bezüglich der idiopathischen pulmonaren Fibrose wurden Punktunterschiede von 2 bis 4 für eine minimal wichtige Differenz erachtet [207]. Im Review von Norman et al. wurden Studien untersucht, in denen Fragebögen wie der SF-36 verwandt wurden. Meist seien 10 Punkte Unterschied als klinisch relevant anzusehen oder allgemeiner Unterschiede von der 0,5-fachen Standardabweichung [148]. Auch Wang et al. benutzten in ihrer Studie Differenzen von über der Hälfte der Standardabweichung als Prädiktor für eine wichtige patientenbeobachtete Abweichung [224].

3.3.3 Fragebogen zur Belastung von Krebskranken - revidierte Version 10 (FBK-R10)

Viele Krebspatienten sind psychosozial belastet, ohne die Kriterien einer psychischen Erkrankung zu erfüllen. Folglich kommt dem Screening bezüglich der subjektiven Belastung eine große Bedeutung zu [40, 133, 238]. In der CAESAR-Studie wurde hierfür der in Deutschland entwickelte und validierte Selbstbeurteilungsfragebogen FBK-R10 verwendet.

Ziel des Fragebogens ist eine kriterienorientierte, krebsspezifische Diagnostik der psychosozialen Belastung. Dabei werden psychopathologische Konzepte wie die ICD-10-Diagnostik bewusst nicht verwendet, da diese häufig unzureichend auf die Probleme von Krebspatienten zugeschnitten sind und somit die Probleme und den Hilfebedarf der Krebspatienten nicht erkennen [90].

Der FBK-R10 ist eine Kurzform zur Erfassung der psychosozialen Belastung bei Krebspatienten aller Diagnose-, Stadien- und Behandlungsarten. Im englischsprachigen Raum ist er unter dem Begriff QSC-R10 'Questionnaire on Stress in Cancer Patients' bekannt [28].

Der FBK-R10 leitet sich vom FBK-R23 ab, der wiederum aus einer 1985 entwickelten Version, die damals noch 85 Items und 10 Skalen beinhaltete und neben der Belastung die Copingstrategien erfasste, entstand [89]. Der FBK-10 erhebt durch 10 Fragen eine Skala (Anhang Abb. 7.5). Zu jeder Frage wird erfasst, ob sie zutrifft. Wenn sie zutrifft, wird in einer fünffach abgestuften Likertskala quantifiziert, wie sehr das Fragenthema einen belastet von 'kaum = 1' bis 'sehr stark = 5'. Nichtzutreffende Items oder fehlende Belastung durch ein zutreffendes Item erhalten den Wert 0.

Der FBK-R10 kann selbstständig in ungefähr 3 Minuten bearbeitet werden. Zur Identifikation psychosozial belasteter Patienten wird die Addition der Einzelwerte zwischen 0 und 5 mit einem Schwellenwert für Belastung ab größer 14 empfohlen. Ein alternatives Verfahren besteht darin, Patienten beim Vorliegen von mindestens einer Frage, die als sehr stark belastend empfunden wird, oder von zwei Fragen, die als stark belastend empfunden werden, als belastet zu werten [90, 189].

Der FBK-R10 wurde ausführlich psychometrisch getestet. Der Test gilt als diskriminativ, ist veränderungssensitiv sowie reliabel (Cronbach's alpha = 0,89) [88, 91].

Book et al. führten an einer heterogenen Stichprobe von Krebspatienten eine psychometrische Validierung durch. Die interne Konsistenz war mit einem Cronbach's alpha von 0,85 gut. Die Validität wurde mit Hilfe anderer Fragebögen wie dem HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) geprüft. Die diskriminative Validität wurde durch Subgruppenanalyse zur Krankheitsdauer, aktuellen Therapie, Metastasen und psychologischen Vorbehandlungen geprüft. Die Ergebnisse favorisieren eine Einfaktorenlösung, die 43 % der Varianz des Fragebogens erklärt. Als Schwellenwert für den Bedarf an psychosozialer Unterstützung wurde anhand der ROC-Analyse (Receiver Operating Characteristic-Analyse) mit dem HADS-Gesamtwert ein Wert von größer als 14 ermittelt, der eine gute Sensitivität (81 %) und Spezifität (73,2 %) aufweist [28].

Wie von Book et al. empfohlen, wurde in der CAESAR-Studie die Schwellenwertmethode verwendet und als Schwellenwert der Wert größer als 14 gewählt [28]. Normalerweise gilt die Regel, dass nur Fragebögen ausgewertet werden, bei denen mindestens 70 % der Fragen ausgefüllt wurden. Da der FBK-R10 in der CAESAR-Studie hauptsächlich zum Screening auf Belastung, also für die grobe Einteilung in 'belastet' und 'nicht

belastet', verwendet wurde, erfolgte auch die Auswertung von Fragebögen, bei denen weniger als 70 % ausgefüllt wurden. Wenn trotz der geringen Antworten ein Gesamtsummenwert von größer 14 erreicht wurde, galt die Person als belastet. Fragebögen, deren Gesamtsummenwert bei nur wenig gegebenen Antworten unter 15 lag, wurden als fehlend gewertet.

3.3.4 Weitere Erkrankungen

Im Fragebogenteil 'Weitere Erkrankungen' wurden explizit die 10 verschiedenen Komorbiditäten Schlaganfall, Angina pectoris/koronare Herzerkrankung (KHK), Herzinfarkt, Herzinsuffizienz, Arthrose, Rheuma, Osteoporose, Diabetes mellitus, weitere Krebserkrankung und Depression abgefragt. Zusätzlich waren zwei Freitextstellen für die Angabe nicht genannter Erkrankungen vorhanden. Für jede Komorbidität wurde erfasst, ob sie vorliegt und wenn 'ja', wann sie erstmals auftrat (Monat, Jahr). In einer vierfachen Abstufung von 'gar nicht' bis 'sehr' wurde ermittelt, inwiefern die Erkrankung die Teilnehmer belastete (Anhang Abb. 7.4).

Für die Erkrankungen, die eher keinen chronischen Charakter haben wie Schlaganfall und Herzinfarkt, wurde das einmalige oder wiederholte Auftreten unterschieden. Bei der Depression gab es zusätzlich die Auswahlmöglichkeit 'dauernd'. Bei einer weiteren Krebserkrankung wurde die Krebsart im Freitextformat erfasst.

Es wurden vor allem Komorbiditäten, die mit einer eher hohen subjektiven Belastung einhergehen, abgefragt. Auf die Erfassung rein klinisch messbarer und zu Beginn der Erkrankung nicht belastender Komorbiditäten, die vor allem einen Risikofaktor für andere erfasste Erkrankungen, wie Bluthochdruck oder Hypercholesterinämie, darstellen, wurde verzichtet. Somit haben die Summationswerte der einzelnen Komorbiditäten eine höhere Aussagekraft, da sie nicht durch schwächere Komorbiditäten verzerrt werden. Bei den Summationswerten der Komorbidität wurden die Kategorien 'keine', 'eine', 'zwei oder drei' und 'mehr als drei weitere Erkrankungen' gewählt.

Des Weiteren wurden Erkrankungen abgefragt, die häufig im Zusammenhang mit Krebserkrankungen und deren Therapie vorkommen. So stellt zum Beispiel Osteoporose eine typische Nebenwirkung der antihormonellen Therapie dar. Chemotherapie und Strahlentherapie führen häufig zu Sekundärtumoren. Beachtet werden muss, dass respiratorische Erkrankungen wie COPD, Asthma, gastrointestinale Erkrankungen wie Morbus Crohn sowie Nieren- und Lebererkrankungen nicht speziell abgefragt wurden.

3.3.5 Klinische, therapeutische und soziodemographische Angaben und Informationen zum Lebensstil

Einige Angaben zur Person, wie das Geschlecht, und zur Tumorerkrankung, wie das Diagnosealter, das Diagnosejahr, das TNM- und UICC-Stadium, Grading, die Diagnosesicherung und die Registerzugehörigkeit konnten aus den Registerdaten übernommen werden. Das UICC-Stadium wurde einmal für diejenigen Teilnehmer, bei denen keine Angabe fehlte, bestimmt. Des Weiteren wurde eine modifizierte Variable erstellt, bei der diejenigen Teilnehmer, bei denen keine Angabe zum M-Status vorlag, als M0 gewertet wurden, sodass deutlich weniger fehlende Werte auftraten.

Zusätzlich wurde im Fragebogen erfasst, ob und wann Rezidive oder Metastasen auftraten. Weiterhin wurden die verschiedenen Therapiemöglichkeiten und die Therapiedauern abgefragt. Außerdem wurden die Länge von stationären Aufenthalten und die Anzahl der Besuche von ambulanten Therapeuten wegen der Krebserkrankung oder im Zusammenhang mit einer weiteren Erkrankung erfasst.

An soziodemographischen Angaben wurden Nationalität, Muttersprache, Familienstand, Angaben zur Partnerschaft und Kindern im Fragebogen erhoben. Die Wohnsituation wurde näher beschrieben und der Wohnort nach Einwohnerzahl aufgeschlüsselt. Der höchste Bildungsabschluss wurde erfasst und dementsprechend in die Bildung von '< 10 Jahren' und von '≥ 10 Jahren' kategorisiert. Die berufliche Situation und die Beschäftigung als Angestellter, Selbstständiger, Arbeiter, Beamter oder Sonstiges wurde erhoben. Das monatliche Nettoeinkommen des Haushalts wurde erfragt und in die Klassen weniger als 1.000 €, zwischen 1.000 € und 3.000 € und mehr als 3.000 € aufgeteilt.

Zum Lebensstil wurden Größe und Gewicht erfragt und daraus der Body-Mass-Index (BMI) berechnet. Der BMI wurde nach allgemeingültigen Standards in die Kategorien Untergewicht (< 18,5 kg/m²), Normalgewicht (18,5-25 kg/m²), Präadipositas (25-30 kg/m²) und Adipositas (> 30 kg/m²) eingeteilt. Es wurde die körperliche Aktivität und deren Veränderung durch die Krebsdiagnose erfasst. Zusätzlich wurden gesundheitsschädliche Verhaltensweisen wie Rauchen und Alkoholkonsum vor der Krebsdiagnose und nach der Krebsdiagnose abgefragt. Beim Alkoholkonsum wurde die Anzahl der konsumierten Gläser Bier, Wein/Sekt und Schnaps pro Woche jeweils für den Zeitraum vor und nach der Krebsdiagnose erhoben. Durch den Vergleich des Lebensstils vor und nach der Diagnose können durch die Erkrankung hervorgerufene Lebensstilveränderungen nachvollzogen werden.

3.4 Statistische Analysen

Die statistische Auswertung erfolgte mit dem Statistical Package for Social Science (SPSS, Version 22) für Windows.

Für die Responseanalyse wurden die durch die Krebsregister verfügbaren soziodemographischen und klinischen Angaben der für die Studie geeigneten Personen getrennt nach Teilnahmeverhalten analysiert (vgl. Kapitel 3.1).

Für die Basisbeschreibung wurden absolute und relative Häufigkeiten für kategoriale Variablen nach Krebsart getrennt berechnet. Die Prozentzahlen bezogen sich jeweils nur auf die gültigen Fälle, zum Teil auch nur auf Unterkategorien. Im Falle metrischer Daten wurden Mittelwerte mit Standardabweichung angegeben. In Bezug auf die Mittelwerte wurde entweder angegeben, aus wie vielen Angaben sich der Mittelwert zusammensetzt, oder wie viele Angaben zur Mittelwertberechnung absolut und relativ fehlten.

Die Lebensqualität wurde nach Krebsarten, Geschlecht und den zwei Altersgruppen 'größer gleich' und 'kleiner 70 Jahre' getrennt dargestellt. Dabei wurden die Mittelwerte für die jeweiligen Skalen des QLQ-C30 und der Skalen zur physischen und emotionalen Rollenfunktion des SF-36 benutzt.

Die Komorbidität wurde ebenfalls getrennt nach Krebsarten dargestellt. Für jede Komorbidität wurde das zeitliche Auftreten erfasst. Die Untergliederung erfolgte in 'vor der Krebserkrankung', 'während der Krebserkrankung', entsprechend einem Auftreten im selben Jahr der Krebsdiagnose, und 'nach der Krebserkrankung'. Angesichts der unterschiedlichen Altersstruktur in den verschiedenen Krebsgruppen wurden altersstandardisierte Raten für das Auftreten von weiteren Erkrankungen für beide Geschlechter getrennt berechnet. Es wurde die direkte Altersstandardisierung gewählt. Einmal wurde die Europabevölkerung zu Grunde gelegt und einmal wurde aus der Gesamtheit der geeigneten Teilnehmer eine fiktive Studienpopulation geschaffen, um Subgruppenvergleiche zu ermöglichen. Die altersstandardisierten Raten (ASR) sind Lebenszeitprävalenzraten bis zum Zeitpunkt der Befragung und beziehen sich jeweils auf 100.000 Personen.

Zur Hypothesenüberprüfung wurden verschiedene Testverfahren für unabhängige Stichproben eingesetzt. Da die Daten keine Normalverteilung besitzen, wurden nichtparametrische Tests gewählt. Um Unterschiedshypothesen zu prüfen, kam bei dichotomen, unabhängigen Merkmalen und intervall- oder ordinalskalierten, abhängigen Variablen der Mann-Whitney U-Test zum Einsatz. Bei polytomen unabhängigen Merkmalen wurde der Kruskal-Wallis-Rangvarianztest (H-Test) eingesetzt. Bei dichotomen, abhängigen

Variablen kam der Chi²-Test nach Pearson zum Einsatz. Als signifikant unterschiedlich wurden Ergebnisse angesehen, wenn der p-Wert aus der Hypothesentestung $\leq 0,05$ betrug. Eine Korrektur für multiples Testen wurde nicht vorgenommen.

Bei der multivariaten logistischen Regressionsanalyse wurde der Einfluss der Komorbidität, der subjektiven Belastung sowie weiterer möglicher Einflussfaktoren sozioökonomischer, klinischer und soziodemographischer Art auf die Lebensqualität untersucht. Hierfür wurde die Skala 'globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität (gLQ)' anhand des Medians dichotomisiert. Zur Evaluation des Einflusses der Anzahl der weiteren Erkrankungen im Vergleich zur Art der jeweils abgefragten weiteren Erkrankungen wurden zwei Modelle berechnet (Tab. 3.1).

Die Auswahl der Variablen für die logistische Regression erfolgte nach den Gesichtspunkten der klinischen Relevanz. Es wurden aus der Literatur bekannte Einflussfaktoren sowie explizit auf die spezielle Fragestellung der Dissertation ausgerichtete möglichen Einflussfaktoren verwendet.

Mit dem Ziel, eine möglichst hohe Anzahl an Personen für die Regressionsanalyse verwenden zu können, wurden auch die Individuen mit fehlenden Werten in den untersuchten Einflussfaktoren miteinbezogen. Lediglich die 25 Personen ohne Angabe zur gLQ wurden für die Analysen ausgeschlossen. Bei jeder Variable wurde die Besetzung der jeweiligen Kategorien und die Anzahl der fehlenden Werte analysiert und abgewogen, ob ihr Einschluss sinnvoll sei.

Beispielsweise fanden sich bei der 'biologischen Therapie' für Prostatakrebsüberlebende (PKÜ) und Darmkrebsüberlebende (DKÜ) nur eine geringe Anzahl an Personen, die diese Therapie erhalten hatten. Folglich wurde diese Variable nur bei Brustkrebsüberlebenden (BKÜ) in die Regression aufgenommen. Von den letztendlich eingeschlossenen Variablen wiesen folgende über 10 % fehlende Werte auf: bei BKÜ biologische Therapie, bei DKÜ und PKÜ Tumorausbreitung, bei PKÜ Chemotherapie, Hormontherapie und stationäre Kur. Um einen Einfluss der Kategorie fehlender Angaben nicht zu verpassen, werden signifikante Abweichungen in der Kategorie fehlender Werte im Ergebnisteil berichtet.

Um eine zu hohe Anzahl an in die Regression eingehender Kategorien zu vermeiden, wurde die Variable Tumorausdehnung der Variablen TNM-Stadium vorgezogen. Nachteilig an dieser Auswahl ist, dass die Tumorausdehnung eine geringe Besetzungen der Kategorie 'entfernt' (im Sinne von nicht regional begrenztem Tumor) mit niedrigen 1,2 % bei BKÜ und hohe fehlende Werte mit maximal 25,1 % bei PKÜ aufweist.

Als Referenzkategorie wurde immer der Normalzustand, die häufigste Kategorie oder bei Therapien 'keine Intervention' gewählt. Um eine ausreichende Fallzahl in den Kategorien zu generieren, wurden zum Teil Kategorien zusammengefasst. Beispielsweise wurden beim Einkommen nur ein geringes, mittleres (Referenzkategorie) und hohes Haushaltseinkommen unterschieden. Bei der operativen Therapie wurde, um den potentiellen Einfluss von BET und Mastektomie zu untersuchen, eine detailliertere Operationsvariable verwendet.

Im Folgenden wurde die Korrelation zwischen den potentiell erklärenden Variablen untereinander mit Hilfe des Spearman-Rho-Koeffizientens und Assoziationsmaßen überprüft. Bei der multivariat logistischen Regression wurde auf den Einschluss von Variablen mit sehr geringer Fallzahl und starken Korrelation zu anderen Variablen verzichtet. Die Variable Inanspruchnahme von Hilfen wurde beispielsweise wegen geringer Fallzahl derer, die Hilfe in Anspruch nahmen (2,5 % - 3,7 %) und relativ starker Korrelation zur Anzahl anderer Erkrankungen ausgeschlossen. Da sich die subjektive Belastung im FBK-R10 widerspiegelte, wurde auf stark korrelierende, auch inhaltlich ähnliche, Variablen wie 'Belastung durch die Indexkrebserkrankung' und 'Belastung durch die jeweiligen weiteren Erkrankungen' sowie 'als Tumorpatient fühlen' verzichtet. Zwischen Belastung und Anzahl der weiteren Erkrankungen bestand eine schwache bis moderate Korrelation (Spearman-Rho-Koeffizient: BKÜ 0,327; DKÜ 0,304; PKÜ 0,314).

Die zwei finalen Regressionsmodelle beinhalteten die in Tabelle 3.1 dargestellten Variablen.

Tabelle 3.1: Modelle der Regressionsanalysen

multivariates Regressionsmodell	Zielvariable (erklärte Variable)	erklärende Variablen
<p>Lebensqualität finales Modell 1 (Einfluss der Anzahl der weiteren Erkrankungen, der Belastung sowie weiterer soziodemographischer, klinischer und Lebensstilvariablen)</p> <p>Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.</p>	<p>Globaler Gesundheitsstatus/ Lebensqualität-Skala (gLQ) mit Hilfe des Medians dichotomisiert.</p>	<p>Belastung gemäß FBK-R10, Anzahl anderer Erkrankungen, Zeit seit Diagnose in Jahren, Tumorausdehnung, Rezidiv und/oder Metastasen, Operation (PKÜ; DKÜ), operative Brusttherapie (BKÜ), Axilladisektion (BKÜ), Stoma aktuell (DKÜ), Bestrahlung, Chemotherapie, Hormontherapie (BKÜ; PKÜ), biologische Therapie (BKÜ), stationäre Kur/Rehabilitation, psychologische Beratung, Gewicht, Rauchen derzeit, Alkoholkonsum derzeit, Alter bei Befragung in Jahren, Geschlecht (DKÜ), Leben in Deutschland seit Geburt, Region, feste Partnerschaft, Bildung, berufliche Situation, Einkommen</p>
<p>Lebensqualität finales Modell 2 (Einfluss der verschiedenen weiteren Erkrankungen, der Belastung sowie weiterer soziodemographischer, klinischer und Lebensstilvariablen)</p> <p>Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.</p>	<p>Globaler Gesundheitsstatus/ Lebensqualität-Skala (gLQ) mit Hilfe des Medians dichotomisiert.</p>	<p>Variablen wie Modell 1, außer, dass anstelle der reinen Anzahl der weiteren Erkrankungen, die jeweiligen weiteren Erkrankungen aufgenommen wurden: Schlaganfall, Herzinfarkt, Angina pectoris/KHK, Herzinsuffizienz, Arthrose, Rheuma, Osteoporose, Diabetes mellitus, weitere Krebserkrankung, Depression, weitere Erkrankungen</p>

Wegen der Korrelation zwischen der Belastung und der Anzahl weiterer Erkrankungen, fanden Sensitivitätsanalysen statt: Wegen der Fragenzusammensetzung der gLQ-Skala wurde ein Modell unter Ausschluss der Komorbidität berechnet. Die häufig verwendete Skala gLQ besteht aus zwei Items, von welchen das eine die Lebensqualität und das andere den globalen Gesundheitszustand der letzten Woche siebenfach abgestuft erfragt. Folglich setzt sich die Skala gLQ zur Hälfte aus dem Gesundheitsstatus zusammen, der nachvollziehbarerweise stark mit der Anzahl und Art der Komorbidität zusammenhängt. Da sich die Auswertungsrichtlinien gegen die Auswertung einzelner Fragen und für die Verwendung der Skalen aussprechen [67], wurde auf die Auswertung der Einzelfrage verzichtet. Wegen der inhaltlichen Überlappung zwischen psychosozialer Belastung und Lebensqualität wurde probatorisch ein Regressionsmodell multivariat unter Ausschluss des FBK gerechnet. Des Weiteren wurde ein Modell unter Ausschluss sowohl der Belastung als auch der Komorbidität gerechnet.

Es wurden jeweils die Odds Ratios (OR) sowie die 95-% Konfidenzintervalle (KI) tabellarisch dargestellt. Als statistisch klinisch signifikante Einflussfaktoren wurden nur die Variablen gewertet, deren KI die 1 nicht miteinschloss.

4 Ergebnisse

4.1 Rekrutierung und Teilnahmebereitschaft

In den Krebsregistern wurden 15.195 potentielle Teilnehmer identifiziert und an die CAESAR-Studienzentrale gemeldet. Dort wurden die Einschlusskriterien erneut geprüft. Wie in Abb. 4.1 sichtbar, entsprachen 4,4 % der Gesamtstichprobe nicht den Einschlusskriterien und wurden nachträglich ausgeschlossen. Der Großteil (92,5 %) hiervon war in der Zwischenzeit verstorben.

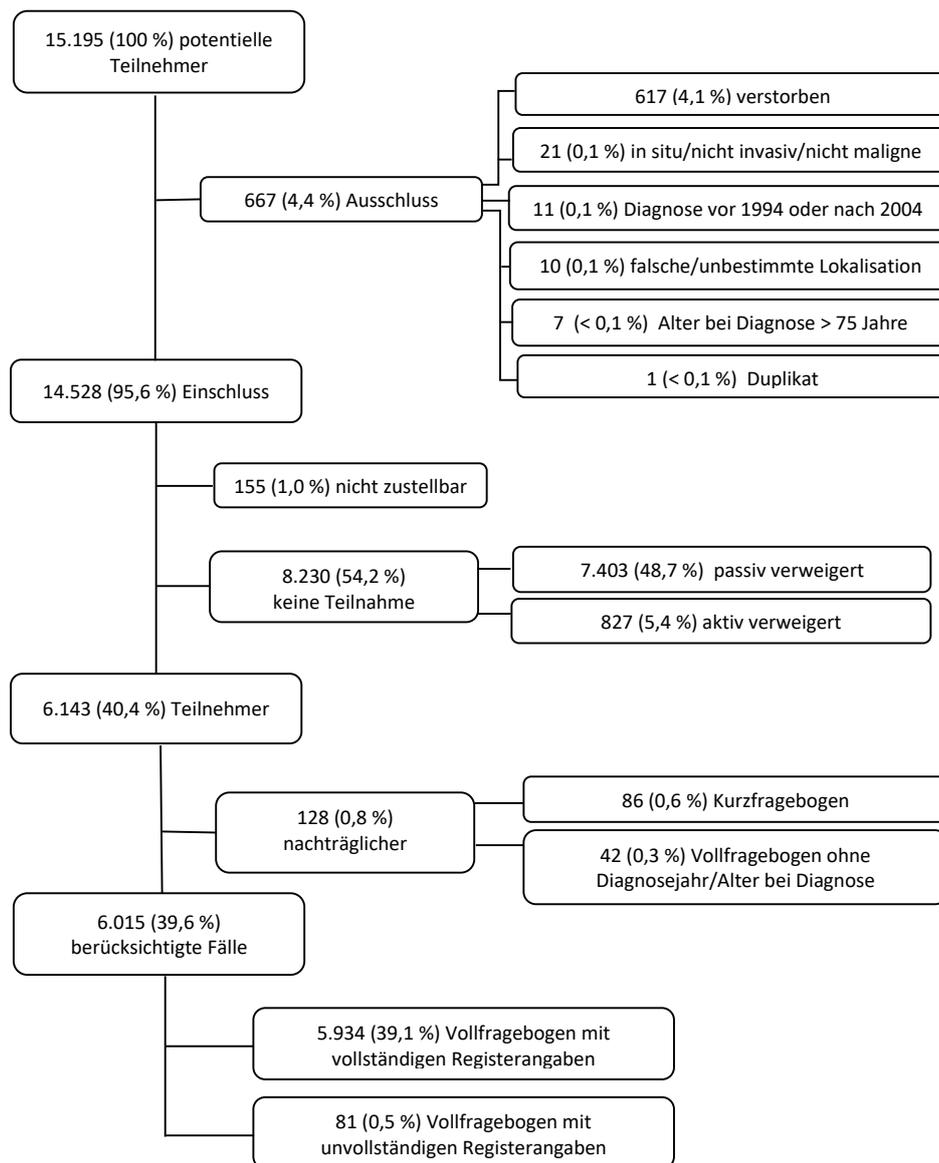


Abbildung 4.1: Flussdiagramm der Teilnehmerrekrutierung

Insgesamt wurden 14.528 Individuen im Rahmen der Studie angeschrieben. Darunter waren 6.063 (41,7 %) Brust-, 3.641 (25,2 %) Darm- und 4.824 (33,2 %) Prostatakrebsüberlebende. Von 155 Personen der geeigneten Teilnehmer konnte keine aktuelle Adresse ermittelt werden. Weitere 8.230 (54,2 %) Personen nahmen nicht an der Um-

frage teil. Nur ein Zehntel von diesen lehnte die Teilnahme aktiv ab, während 90 % den Fragebogen nicht zurücksendeten. DKÜ lehnten die Teilnahme mit 66,0 % deutlich häufiger ab als BKÜ und PKÜ (55,6 %, 54,2 %). Die Gruppe der Nicht-Teilnehmenden, die sich aus Personen, deren Anschrift nicht ermittelt werden konnten und denen, die aktiv oder passiv die Teilnahme an der Befragung ablehnten, zusammensetzt, unterschied sich nicht grundsätzlich von der Gruppe der Teilnehmenden (Anhang Tab. 7.1, Tab. 7.2).

Die jüngste (< 40 Jahre bei Diagnose) und die älteste Altersgruppe (70-75 Jahre bei Diagnose) lehnten die Teilnahme häufiger ab. Im Mittel waren die Nicht-Teilnehmer knapp ein Jahr älter als die Teilnehmer. Weiterhin besaßen die Nicht-Teilnehmer häufiger eine nicht-deutsche Nationalität.

Der Fragebogen wurde von 6.143 Personen ausgefüllt, was 42,3 % der eingeschlossenen Personen entspricht. Nachträglich wurden 2,1 % der Teilnehmer (entsprechend 0,8 % der potentiellen Teilnehmer) wegen unzureichender Daten oder der Verwendung eines Kurzfragebogens ausgeschlossen. Die nachträglich Ausgeschlossenen ähnelten weitestgehend dem Rest der Stichprobe. Sie waren jedoch im Durchschnitt knapp zwei Jahre älter, wiesen niedrigere UICC-Stadien auf als die Teilnehmer und waren seltener BKÜ. Insgesamt konnten 41,4 % (6.015) der geeigneten Angeschriebenen (entsprechend 39,6 % der potentiellen Teilnehmer) für die folgenden Analysen verwendet werden.

4.2 Basisbeschreibung der Studienpopulation

4.2.1 Soziodemographische Angaben

Die soziodemographischen Eigenschaften der Studienpopulation sind in Tab. 4.1 und Tab. 4.2 dargestellt. Unter den 6.015 Teilnehmern waren 2.649 (44,0 %) BKÜ, 1.202 (20,0 %) DKÜ und 2.164 (36,0 %) PKÜ.

Die Teilnehmer waren bei der Befragung zwischen 34 und 89 Jahre alt, nur 4 % der Teilnehmer waren unter 50, wohingegen über 55 % ≥ 70 Jahre alt waren. Die Altersstruktur unterschied sich zwischen den Krebsarten. BKÜ waren am jüngsten und PKÜ am ältesten.

Der Anteil der Personen mit Migrationshintergrund und einer anderen Muttersprache als deutsch war gering. Der Großteil der Teilnehmer (79,7 %) befand sich in einer Partnerschaft. BKÜ waren relativ häufiger geschieden, verwitwet oder lebten allein und hatten seltener Kinder, wohingegen PKÜ am häufigsten verheiratet waren, sich in einer Partnerschaft befanden, mit ihrem Partner zusammenlebten und Kinder besaßen.

Tabelle 4.1: Soziodemographische Angaben (Teil 1)

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostata- krebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
Geschlecht				
männlich	0 (0,0)	708 (58,9)	2164 (100)	2872 (47,7)
weiblich	2649 (100)	494 (41,1)	0 (0,0)	3143 (52,3)
Alter bei Befragung				
Mittelwert \pm SD	65,0 \pm 9,7	70,3 \pm 8,6	73,1 \pm 5,9	69,0 \pm 9,0
< 50 Jahre	208 (7,9)	33 (2,7)	0 (0)	241 (4,0)
50-59 Jahre	529 (20,0)	106 (8,8)	46 (2,1)	681 (11,3)
60-69 Jahre	950 (35,9)	331 (27,5)	499 (23,1)	1780 (29,6)
70-79 Jahre	837 (31,6)	569 (47,3)	1305 (60,3)	2711 (45,1)
> 79 Jahre	125 (4,7)	163 (13,6)	314 (14,5)	602 (10,0)
Abstand zwischen Befragung und Diagnose				
Mittelwert \pm SD	8,2 \pm 2,1	8,5 \pm 2,5	7,7 \pm 1,9	8,1 \pm 2,1
Alter bei Diagnose				
Mittelwert \pm SD	56,9 \pm 9,7	61,8 \pm 8,5	65,4 \pm 5,7	60,9 \pm 9,0
< 40 Jahre	132 (5,0)	21 (1,7)	1 (0,0)	154 (2,6)
40-49 Jahre	500 (18,9)	95 (7,9)	14 (0,6)	609 (10,1)
50-59 Jahre	821 (31,0)	290 (24,1)	289 (13,4)	1400 (23,3)
60-69 Jahre	985 (37,2)	580 (48,3)	1317 (60,9)	2882 (47,9)
70-75 Jahre	221 (8,0)	216 (18)	543 (25,1)	970 (16,1)
Region				
Bremen	297 (11,2)	175 (14,6)	175 (8,1)	647 (10,8)
Hamburg	305 (11,5)	269 (22,4)	356 (16,5)	930 (15,5)
Nordrhein-Westfalen	468 (17,7)	400 (33,3)	464 (21,4)	1332 (22,1)
Rheinland-Pfalz	242 (9,1)	221 (18,4)	264 (12,2)	727 (12,1)
Schleswig-Holstein	978 (36,9)	0 (0,0)	905 (41,8)	1883 (31,3)
Saarland	359 (13,6)	137 (11,4)	0 (0,0)	496 (8,2)
Muttersprach deutsch				
ja	2565 (96,9)	1180 (98,4)	2121 (98,1)	5866 (97,7)
nein	82 (3,2)	19 (1,6)	40 (1,9)	141 (2,3)
<i>fehlende Werte</i>	2 (0,1*)	3 (0,2*)	3 (0,1*)	8 (0,1*)
Leben in Deutschland seit der Geburt				
ja	2490 (94,4)	1124 (94,5)	2060 (96,1)	5674 (95,0)
nein	148 (5,6)	66 (5,5)	83 (3,9)	297 (5,0)
<i>fehlende Werte</i>	11 (0,4*)	12 (1,0*)	21 (1,0*)	44 (0,7*)
wenn nein, seit wann in Jahren Mittelwert \pm SD [n (%)]	42,0 \pm 18,0 [1 (0,7)]	46,9 \pm 19,6 [2 (3,0)]	51,2 \pm 20,6 [1 (1,2)]	45,9 \pm 19,5 [4 (1,3)]
Familienstand				
ledig	146 (5,5)	57 (4,8)	52 (2,4)	255 (4,2)
verheiratet	1737 (65,7)	900 (75,1)	1823 (84,4)	4460 (74,3)
geschieden	258 (9,8)	69 (5,8)	95 (4,4)	422 (7,0)
verwitwet	499 (18,9)	173 (14,4)	190 (8,8)	862 (14,4)
<i>fehlende Werte</i>	7 (0,3*)	3 (0,2*)	4 (0,2*)	14 (0,2*)
Partnerschaft				
ja	1890 (72,2)	946 (79,6)	1886 (89,0)	4722 (79,7)
nein	726 (27,8)	243 (20,4)	234 (11,0)	1203 (20,3)
<i>fehlende Werte</i>	33 (1,2*)	13 (1,1*)	44 (2,0*)	90 (1,5*)
Kinder				
wenn ja, Anzahl Mittelwert \pm SD [n (%)]	2,0 \pm 1,0 [71 (3,2)]	2,1 \pm 1,0 [36 (3,5)]	2,2 \pm 1,0 [73 (3,7)]	2,1 \pm 0,1 [180 (3,5)]
ja	2227 (84,2)	1019 (84,9)	1949 (90,3)	5195 (86,6)
nein	417 (15,8)	181 (15,1)	209 (9,7)	807 (13,4)
<i>fehlende Werte</i>	5 (0,2*)	2 (0,2*)	6 (0,3*)	13 (0,2*)

Anzahl N (%), % bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, [n(%)] Anzahl fehlender Werte und Prozentangabe bezogen auf die Angaben zur Mittelwertberechnung

Tabelle 4.2: Soziodemographische Angaben (Teil 2)

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostata- krebs N (%)	Gesamt N (%)
Wohnsituation				
eigener Haushalt	2616 (99,0)	1178 (98,7)	2135 (99,1)	5929 (99,0)
bei anderen	13 (0,5)	9 (0,8)	10 (0,5)	32 (0,5)
Senioren-/Pflegeheim	14 (0,5)	7 (0,6)	9 (0,4)	30 (0,5)
<i>fehlende Werte</i>	<i>6 (0,2*)</i>	<i>8 (0,7*)</i>	<i>10 (0,5*)</i>	<i>24 (0,4*)</i>
wenn eigener Haushalt dann				
Anzahl der Personen Mittelwert \pm SD [n(%)]	2,0 \pm 0,8 [140 (5,3)]	2,0 \pm 0,8 [64 (5,3)]	2 \pm 0,5 [79 (3,7)]	2,0 \pm 0,7 [283 (4,7)]
Einwohner des Wohnort				
unter 10.000	862 (33,8)	281 (24,1)	682 (31,8)	1825 (31,2)
10.000-100.000	882 (34,6)	404 (34,6)	771 (36,0)	2057 (35,1)
über 100.000	804 (31,6)	482 (41,3)	689 (32,2)	1975 (33,7)
<i>fehlende Werte</i>	<i>101 (3,8*)</i>	<i>35 (2,9*)</i>	<i>22 (1,0*)</i>	<i>158 (2,6*)</i>
Schulabschluss				
kein Abschluss	32 (1,2)	19 (1,6)	21 (1,0)	72 (1,2)
Volks-/Hauptschulreife	1321 (50,6)	672 (57,4)	1072 (50,6)	3065 (52,0)
Mittlere Reife/Realschule	778 (29,8)	226 (19,3)	402 (19,0)	1406 (23,8)
Fachhochschul-/Hochschulreife	197 (7,5)	61 (5,2)	141 (6,7)	399 (6,8)
Fachhochschul-/Universitätsabschluss	282 (10,8)	192 (16,4)	482 (22,8)	956 (16,2)
<i>fehlende Werte</i>	<i>39 (1,5*)</i>	<i>32 (2,7*)</i>	<i>46 (2,1*)</i>	<i>177 (1,9*)</i>
Bildung				
weniger als 10 Jahre	1353 (51,8)	691 (59,1)	1093 (51,6)	3137 (53,2)
10 und mehr Jahre	1257 (48,2)	479 (40,9)	1025 (48,4)	2761 (46,8)
<i>fehlende Werte</i>	<i>39 (1,5*)</i>	<i>32 (2,7*)</i>	<i>46 (2,1*)</i>	<i>177 (1,9*)</i>
derzeitige/letzte Beschäftigung				
Arbeiter	314 (12,5)	243 (21,4)	350 (16,8)	907 (15,8)
Angestellter	1508 (60,1)	522 (45,9)	849 (40,8)	2879 (50,3)
Beamter	144 (5,7)	109 (9,6)	365 (17,5)	618 (10,8)
Selbstständiger	171 (6,8)	106 (9,3)	300 (14,4)	577 (10,1)
Sonstige	301 (12,0)	93 (8,2)	128 (6,2)	522 (9,1)
Mehrfachankreuzungen	72 (2,9)	64 (5,6)	89 (4,3)	225 (3,9)
<i>fehlende Werte</i>	<i>139 (5,2*)</i>	<i>65 (5,4*)</i>	<i>83 (3,8*)</i>	<i>287 (4,8*)</i>
berufliche Situation				
Vollzeitbeschäftigung	207 (8,0)	93 (7,9)	89 (4,2)	389 (6,6)
Teilzeitbeschäftigung	406 (15,6)	47 (4,0)	34 (1,6)	487 (8,3)
Arbeitslosigkeit	35 (1,3)	11 (0,9)	5 (0,2)	51 (0,9)
Hausfrau/-mann	542 (20,9)	131 (11,1)	8 (0,4)	681 (11,5)
Ruhestand/Vorruhestand	1333 (51,3)	862 (73,3)	1948 (91,7)	4143 (70,2)
Sonstige	64 (2,5)	19 (1,6)	25 (1,2)	108 (1,8)
Mehrfachankreuzungen	12 (0,5)	13 (1,1)	16 (0,8)	41 (0,7)
<i>fehlende Werte</i>	<i>50 (1,9*)</i>	<i>26 (2,2*)</i>	<i>39 (1,8*)</i>	<i>115 (1,9*)</i>
monatliches Nettoeinkommen des Haushaltes				
< 1000 €	405 (16,8)	107 (9,8)	120 (5,9)	632 (11,4)
1000 - 2999 €	1561 (64,6)	777 (70,8)	1483 (73,4)	3821 (69,0)
\geq 3000 €	450 (18,6)	213 (19,4)	418 (20,7)	1081 (19,5)
<i>fehlende Werte</i>	<i>233 (8,8*)</i>	<i>105 (8,7*)</i>	<i>143 (6,6*)</i>	<i>481 (8,0*)</i>

Anzahl N (%), % bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, [n(%)] Anzahl fehlender Werte und Prozentangabe bezogen auf die Angaben zur Mittelwertberechnung

Vom Wohnort waren die Befragten jeweils zu ungefähr 1/3 in ländlichen-kleinstädtischen Gebieten, in mittelstädtischen Gebieten oder in Großstädten angesiedelt. DKÜ lebten mit 41,4 % überproportional häufiger in Großstädten (> 100.000 Einwohner).

DKÜ erhielten im Vergleich zu BKÜ und PKÜ häufiger eine kürzere Bildung. PKÜ genossen die längste Bildung und absolvierten am häufigsten ein Hochschulstudium.

Aktuell oder bei der letzten Beschäftigung war die Hälfte der Teilnehmer in einem Angestelltenverhältnis tätig. PKÜ waren überdurchschnittlich häufig verbeamtet (17,5 %) oder selbstständig (14,1 %). DKÜ gehörten mit 21,4 % verhältnismäßig häufiger der Arbeiterschicht an, wohingegen BKÜ mit 60,1 % oft als Angestellte tätig waren.

Der Großteil der Teilnehmer war zum Zeitpunkt der Befragung berentet (70,2 %). Unter den BKÜ waren überdurchschnittlich viele frühberentet (19,7 %). Nur ein geringer Anteil aller Teilnehmer arbeitete in Vollzeit (6,6 %).

Das monatliche Nettoeinkommen der Haushalte lag zu 11,4 % unter 1.000 € und zu 19,5 % über 3.000 €. PKÜ erhielten häufiger ein höheres Einkommen, wohingegen BKÜ eher ein geringeres Einkommen zur Verfügung hatten. Die Anzahl der fehlenden Werte in Bezug auf das Nettoeinkommen war relativ hoch (8 %).

4.2.2 Krebserkrankung, Therapie und Nachsorge

Tab. 7.3 und 7.4 im Anhang fassen Angaben zur Krebserkrankung, Therapie und Nachsorge zusammen. Beim Großteil der Teilnehmer wurde die Krebserkrankung im UICC-Stadium II diagnostiziert (45,7 %). Während BK mit 90,5 % am häufigsten frühzeitig im Stadium I oder II entdeckt wurde, fielen DK und PK seltener frühzeitig auf (59 % und 61,2 %). Angaben zum UICC-Stadium fehlten in 30,8 % der Fälle. Im Vergleich zu hohen Werten von 40,8 % und 43 % bei DK und PK fehlten nur 16,3 % der Angaben zum UICC-Stadium beim BK. 60,4 % der Brustkrebstumore befanden sich zum Diagnosezeitpunkt in der T1-Kategorie, wohingegen 55,7 % der Darmkrebstumore in der T3-Kategorie diagnostiziert wurden. Durchschnittlich lag bei 24,6 % der Patienten eine regionale Lymphknotenmetastasierung vor. Beim BK und DK bestanden mit 32,9 % und 34,3 % deutlich häufiger lokale Metastasen als beim PK (4,1 %). Fernmetastasen traten nur in 2,7 % aller Fälle auf, davon mit 7,5 % am häufigsten beim DK.

Bei 9,2 % der Teilnehmer wurden Metastasen im weiteren Verlauf nach der Diagnose festgestellt - im Durchschnitt 3,8 Jahre nach dem Diagnosezeitpunkt und 4,8 Jahre vor der Befragung. 11,9 % der Gesamtstichprobe erlitten im Mittel 4,0 Jahre nach

der Diagnose und 4,5 Jahre vor der Befragung ein Rezidiv. Zweitrezidive waren selten, traten aber beim BK im Mittel zwei Jahre später als bei den anderen Krebsarten auf. Rezidive kamen mit 14,7 % gehäuft nach PK vor.

Insgesamt wurden 84,1 % der Krebserkrankten operiert. Die Operation wurde beim BK mit 94,3 % deutlich häufiger eingesetzt als beim DK und PK (77,1 %, 74,8 %). Die brusterhaltende Therapie war mit 67,1% verbreiteter als die Mastektomie (32,9 %). Bei 9,6 % fand nach der Operation eine Brustrekonstruktion statt. Ergänzend wurde bei 94,3 % eine Axilladisektion durchgeführt. Eine Hormontherapie stand therapeutisch bei BK und PK zur Verfügung und wurde bei BK häufiger eingesetzt. Beim DK war in 22,1 % der Fälle eine Stomaanlage erforderlich, von denen über die Hälfte (52,6 %) im Verlauf zurückverlagert wurde.

Insgesamt wurden 57,2 % der Teilnehmer bestrahlt und 39,3 % erhielten eine Chemotherapie. Diese Therapien kamen am häufigsten bei BK und am seltensten bei PK zum Einsatz. Biologische Therapien wurden nur in 6,1 % der Fälle eingesetzt, davon ebenfalls am häufigsten beim BK (10,8 %). Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass BK häufiger und umfangreicher therapiert wurde als die anderen Krebsarten.

Im Anschluss an die Akuttherapie fand bei 54,4 % der LZKÜ eine stationäre Nachsorge und bei 82,1 % eine ambulante Nachsorge statt. Am seltensten war die Durchführung stationärer und ambulanter Rehamaßnahmen nach DK. Nur 13,9 % der LZKÜ erhielten eine psychologische Beratung. Insgesamt fanden nach BK deutlich mehr Nachbehandlungen statt. Insbesondere psychologische Beratung wurde von BKÜ am häufigsten und am seltensten von PKÜ in Anspruch genommen.

4.2.3 Lebensstil

Der Großteil der Teilnehmer (43,8 %) befand sich zum Zeitpunkt der Befragung im Stadium der Präadipositas und 18,6 % konnten als adipös klassifiziert werden (Tab. 4.3). BKÜ waren am häufigsten normalgewichtig, während ungefähr die Hälfte der PKÜ präadipös und die DKÜ am häufigsten adipös waren.

Bei knapp der Hälfte der Teilnehmer hatte die Krebserkrankung keinen Einfluss auf das Ausmaß der körperlichen Aktivität. 43,6 % waren nach der Erkrankung weniger aktiv, wohingegen sich nur 10,1 % häufiger körperlich betätigten. BKÜ waren im Vergleich zu PKÜ nach der Erkrankung häufiger sportlich aktiv. Über die Hälfte der LZKÜ, nämlich 53,7 %, verrichteten keine körperlich anstrengende Arbeit und 35,2 % machten keine anstrengenden sportlichen Aktivitäten. Pro Woche betätigten sich die Teilneh-

mer im Durchschnitt 2,9 Stunden sportlich und verrichteten 2,7 Stunden körperlich anstrengende Arbeit.

Tabelle 4.3: Lebensstil und Lebensstilveränderungen nach Krebsarten

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
BMI (kg/m²)				
Mittelwert ± SD	26,1 ± 4,5	27,2 ± 4,5	27,1 ± 3,9	26,7 ± 4,3
< 18,5 Untergewicht	33 (1,3)	11 (0,9)	6 (0,3)	50 (0,9)
18,5- < 25 Normalgewicht	1156 (45,2)	368 (31,6)	617 (29,3)	2141 (36,7)
25- < 30 Präadipositas	938 (36,6)	531 (45,6)	1087 (51,6)	2556 (43,8)
≥ 30 Adipositas	433 (16,9)	254 (21,8)	396 (18,8)	1083 (18,6)
fehlende Werte	89 (3,4*)	38 (3,2*)	58 (2,7*)	185 (3,1*)
körperliche Aktivität derzeit im Vergleich zu vor der Krebsdiagnose				
mehr	356 (13,9)	95 (8,2)	134 (6,4)	585 (10,1)
gleich viel	1158 (45,2)	527 (45,5)	1007 (48,3)	2692 (46,4)
weniger	1048 (40,9)	536 (46,3)	946 (45,3)	2530 (43,6)
fehlende Werte	87 (3,3*)	44 (3,7*)	77 (3,6*)	208 (3,5*)
körperlich anstrengende Arbeit in Stunden/Woche				
Mittelwert ± SD [n (%)]	2,3 ± 8,4 [874 (33,0)]	2,6 ± 8,6 [410 (34,1)]	3,3 ± 9,6 [806 (37,1)]	2,7 ± 8,9 [2087 (34,7)]
körperlich anstrengende sportliche Aktivität in Stunden/Woche				
Mittelwert ± SD [n (%)]	2,7 ± 4,7 [625 (23,6)]	2,8 ± 5,2 [309 (25,7)]	3,2 ± 5,5 [604 (27,9)]	2,9 ± 5,1 [1538 (25,6)]
Rauchen im Jahr vor der Krebsdiagnose				
ja	617 (23,5)	231 (19,6)	354 (16,6)	1202 (20,3)
fehlende Werte	21 (0,8*)	22 (1,8*)	37 (1,7*)	80 (1,3*)
Rauchen derzeit im Vergleich zum Jahr vor der Krebserkrankung				
mehr	30 (1,2)	3 (0,3)	9 (0,4)	42 (0,7)
gleich viel	116 (4,5)	37 (3,2)	60 (2,9)	213 (3,7)
weniger	219 (8,6)	64 (5,6)	97 (4,6)	380 (6,5)
gar nicht	2193 (85,7)	1041 (90,9)	1934 (92,1)	5168 (89,1)
fehlende Werte	91 (3,4*)	57 (4,7*)	64 (3,0*)	212 (3,5*)
Alkoholkonsum im Jahr vor der Krebsdiagnose				
ja	1289 (49,3)	757 (63,8)	1487 (69,9)	3533 (59,6)
fehlende Werte	33 (1,2*)	16 (1,3*)	36 (1,7*)	85 (1,4*)
Alkoholkonsum pro Woche im Jahr vor der Krebsdiagnose				
kein Alkohol	1327 (53,0)	429 (38,5)	641 (32,1)	2397 (42,7)
1-3 Gläser	542 (21,7)	192 (17,2)	284 (14,2)	1018 (18,1)
4-7 Gläser	410 (16,4)	209 (18,7)	480 (24,1)	1099 (19,6)
≥ 8 Gläser	224 (8,9)	285 (25,6)	590 (29,6)	1099 (19,6)
fehlende Werte	146 (5,5*)	87 (7,2*)	169 (7,8*)	402 (6,7*)
wenn Alkoholkonsum vor der Diagnose, wie viel				
Mittelwert ± SD (Anzahl/Woche)				
Alkoholkonsum in Standardgläsern Mittelwert ± SD [n (%)]	5,1 ± 4,4 [113 (8,8)]*	8,2 ± 6,9 [71 (9,4)]*	9 ± 9,5 [133 (8,9)]*	7,4 ± 7,7 [317 (9,0)]*
Bier (0,33l)	0,9 ± 2,2	4,1 ± 5,7	4,5 ± 5,3	3,1 ± 4,8
Wein/Sekt (Glas)	3,8 ± 3,7	2,9 ± 4,1	2,9 ± 5	3,2 ± 4,4
Schnaps (Gläschen)	0,4 ± 1,4	1,2 ± 2,6	1,7 ± 4,9	1,1 ± 3,5
Alkoholkonsum derzeit				
ja	1183 (45,2)	652 (55,1)	1278 (60,0)	3113 (52,9)
fehlende Werte	33 (1,2*)	19 (1,6*)	33 (1,5*)	85 (1,4*)
Alkoholkonsum pro Woche im Jahr derzeit				
kein Alkohol	1433 (56,3)	531 (46,8)	853 (41,3)	2817 (49,0)
1-3 Gläser	574 (22,5)	204 (18,0)	315 (15,3)	1093 (19,0)
4-7 Gläser	362 (14,2)	189 (16,7)	436 (21,1)	987 (17,2)
≥ 8 Gläser	177 (7,0)	211 (18,6)	459 (22,2)	847 (14,7)
fehlende Werte	103 (3,9*)	67 (5,6*)	101 (4,7*)	271 (4,5*)
wenn Alkoholkonsum derzeit, wie viel Mittelwert (Anzahl/Woche)				
Alkoholkonsum in Standardgläsern Mittelwert ± SD [n (%)]	4,7 ± 3,9 [70 (5,9)]*	7,2 ± 6,1 [48 (7,4)]*	7,9 ± 7 [68 (5,3)]*	6,5 ± 6 [186 (6,0)]*
Bier (0,33l)	0,7 ± 1,8	3,1 ± 4,8	3,4 ± 4,5	2,3 ± 4
Wein/Sekt (Glas)	3,6 ± 3,6	3,3 ± 4,1	3,3 ± 4,7	3,5 ± 4,2
Schnaps (Gläschen)	0,3 ± 1,1	0,8 ± 2,1	1,2 ± 2,9	0,8 ± 2,2

% bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, * fehlende Werte wurden, wenn nicht alle Werte fehlten als 0 einbezogen, N = gültige Anzahl innerhalb der Gruppe, [n(%)] Anzahl und Prozentwert für fehlende Werte bezogen auf die Angabe zur Mittelwertbestimmung, bei dichotomen Kategorien wurde auf die Darstellung derer, die mit nein geantwortet hatten, verzichtet

Vor der Krebsdiagnose gaben 20,1 % an, Raucher gewesen zu sein. Der Anteil der Raucher sank nach der Krebserkrankung, sodass zum Zeitpunkt der Befragung nur noch 10,9 % angaben zu rauchen. Von diesen rauchte der Großteil weniger als vor der Krebserkrankung.

Während 59,6 % angaben, vor der Diagnose Alkohol konsumiert zu haben, waren es zum Zeitpunkt der Befragung nur noch 52,9 %. PKÜ tranken mit 69,9 % vor der Diagnose

und zu 60,0 % zum Zeitpunkt der Befragung am häufigsten Alkohol. Während BKÜ zum Zeitpunkt der Befragung nur in 7 % der Fälle mehr als 7 Gläser Alkohol pro Woche tranken, konsumierten PKÜ in 22 % der Fälle diese Menge.

4.3 Komorbidität

4.3.1 Prävalenz der Komorbidität insgesamt und krebsspezifisch

Wie in der Tab. 4.4 dargestellt, wies der Großteil der Befragten zum Zeitpunkt der Umfrage eine oder mehrere Komorbiditäten auf, wohingegen nur ein Viertel keine weitere Erkrankung angab. Im Mittel gab jeder Teilnehmer 1,8 (SD: 1,6) zusätzliche Erkrankungen an. Am häufigsten waren Arthrose (31,2 %) und Depressionen (17,2 %) in der Studienpopulation vertreten.

Die Art der weiteren Erkrankung wies starke Unterschiede zwischen den Krebsarten auf. Bei PKÜ fiel beispielsweise ein höheres kardiovaskuläres Risiko auf, sodass sie überdurchschnittlich häufig Schlaganfälle oder Herzinfarkte erlitten. Wiederholte Schlaganfälle kamen bei PKÜ sechsmal so häufig und wiederholte Herzinfarkte 19-mal so häufig vor wie bei BKÜ. Entsprechend war auch die koronare Herzerkrankung und die Herzinsuffizienz bei PKÜ, im Vergleich zur Gesamtstichprobe, deutlich häufiger.

Während BKÜ am seltensten unter kardiovaskulären Erkrankungen litten, waren Arthrose und Osteoporose unter ihnen verbreitet. Rheuma war in den Krebsentitäten ähnlich häufig vertreten, wohingegen Diabetes mellitus vor allem bei DKÜ und PKÜ vorkam. Diabetes mellitus wies in der Studienpopulation eine Prävalenz von 12,9 % auf. Mit 15,6 % und 15,4 % war er unter DKÜ und PKÜ häufiger vertreten.

Eine weitere Krebserkrankung war bei 13,2 % der Teilnehmer bekannt und sie war bei DKÜ und PKÜ öfter vertreten. Bei der weiteren Krebserkrankung handelte es sich am häufigsten um Hautkrebs, der zum Teil nicht näher differenziert wurde.

Bei 17,2 % wurde schon einmal eine Depression diagnostiziert, davon bei 9,5 % wiederholt. 3,8 % gaben an, dauernd unter Depressionen zu leiden. Depressionen traten bei BKÜ mit 23 % viel häufiger auf als in der Gesamtstichprobe.

35,9 % litten unter einer weiteren und 23,0 % an einer zweiten weiteren, nicht explizit abgefragten, Krankheit. Unter den genannten weiteren Erkrankungen waren Hypertonus, COPD, Nierenerkrankungen, Bandscheibenvorfälle und weitere Rückenleiden häufig vertreten.

Um alters- oder geschlechtsbedingte Unterschiede zwischen den Krebsarten bezüglich der Komorbidität zu untersuchen, wurden nach Krebsarten und Geschlecht getrennte,

Tabelle 4.4: Art der Komorbiditäten nach Krebsarten

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
weitere Erkrankungen				
keine	653 (24,7)	321 (26,7)	562 (26,0)	1536 (25,6)
1	696 (26,4)	297 (24,7)	559 (25,9)	1552 (25,9)
2 oder 3	926 (35,1)	402 (33,5)	724 (33,5)	2052 (34,2)
> 3	365 (13,8)	181 (15,1)	317 (14,7)	863 (14,4)
Anzahl Mittelwert (SD)	1,8 ± 1,6	1,8 ± 1,6	1,8 ± 1,6	1,8 ± 1,6
fehlende Werte	9 (0,3*)	1 (0,1*)	2 (0,1*)	12 (0,2*)
weitere Erkrankungen ohne Freitext				
keine	865 (32,8)	441 (36,7)	769 (35,6)	2075 (34,6)
1	846 (32,0)	370 (30,8)	680 (31,5)	1896 (31,6)
2 oder 3	796 (30,2)	312 (26,0)	567 (26,2)	1675 (27,9)
> 3	133 (5,0)	78 (6,5)	146 (6,8)	357 (5,9)
Anzahl Mittelwert (SD)	1,2 ± 1,2	1,2 ± 1,3	1,2 ± 1,3	1,2 ± 1,3
Schlaganfall				
ja	64 (2,5)	51 (4,3)	134 (6,3)	249 (4,2)
ja, einmalig	60 (2,3)	48 (4,0)	106 (5,0)	214 (3,6)
ja, wiederholt	4 (0,2)	3 (0,3)	28 (1,3)	35 (0,6)
fehlende Werte	45 (1,7*)	12 (1,0*)	50 (2,3*)	107 (1,8*)
Herzinfarkt				
ja	49 (1,9)	71 (5,9)	197 (9,3)	317 (5,4)
ja einmalig	47 (1,8)	63 (5,3)	157 (7,4)	267 (4,5)
ja wiederholt	2 (0,1)	8 (0,7)	40 (1,9)	50 (0,8)
fehlende Werte	49 (1,8*)	8 (0,7*)	44 (2,0*)	101 (1,7*)
Angina pectoris/KHK				
ja	166 (6,5)	156 (13,4)	386 (18,5)	708 (12,2)
fehlende Werte	84 (3,2*)	34 (2,8*)	82 (3,8*)	200 (3,3*)
Herzinsuffizienz				
ja	205 (8,1)	139 (12,1)	289 (14,1)	633 (11,0)
fehlende Werte	108 (4,1*)	50 (4,2*)	110 (5,1*)	268 (4,5*)
Arthrose				
ja	1003 (39,1)	321 (27,3)	489 (23,7)	1813 (31,2)
fehlende Werte	86 (3,2*)	27 (2,2*)	100 (4,6*)	213 (3,5*)
Rheuma				
ja	181 (7,3)	76 (6,6)	159 (7,8)	416 (7,3)
fehlende Werte	166 (6,3*)	53 (4,4*)	113 (5,2*)	332 (5,5*)
Osteoporose				
ja	457 (18,1)	111 (9,6)	124 (6,1)	692 (12,1)
fehlende Werte	123 (4,6*)	50 (4,2*)	123 (5,7*)	296 (4,9*)
Diabetes mellitus				
ja	249 (9,7)	183 (15,6)	323 (15,4)	755 (12,9)
fehlende Werte	82 (3,1*)	27 (2,2*)	64 (3,0*)	173 (2,9*)
weitere Krebserkrankung				
ja	304 (11,7)	171 (14,5)	307 (14,3)	782 (13,2)
fehlende Werte	52 (2,0*)	23 (1,9*)	13 (0,6*)	88 (1,5*)
Depression				
ja	593 (23,0)	162 (13,8)	253 (12,0)	1008 (17,2)
ja, einmal	134 (5,2)	41 (3,5)	52 (2,5)	227 (3,9)
ja, wiederholt	322 (12,5)	89 (7,6)	149 (7,1)	560 (9,5)
ja, andauernd	137 (5,3)	32 (2,7)	52 (2,5)	221 (3,8)
fehlende Werte	74 (2,8*)	25 (2,1*)	52 (2,4*)	151 (2,5*)
eine weitere Erkrankung				
ja	959 (38,3)	449 (38,7)	823 (39,3)	2231 (38,8)
fehlende Werte	144 (5,4*)	43 (3,6*)	72 (3,3*)	259 (4,3*)
zweite weitere Erkrankung				
ja	411 (19,9)	219 (21,6)	312 (17,8)	942 (19,5)
fehlende Werte	586 (22,1*)	188 (15,6*)	409 (18,9*)	1183 (19,7*)

% bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen.

Zwecks Übersichtlichkeit wurde auf die Darstellung der Personen,
die nicht unter einer Erkrankung leiden, verzichtet.

altersstandardisierte Prävalenzraten jeweils pro 100.000 bezogen auf die CAESAR-Studienpopulation berechnet (Anhang Tab. 7.5). Beim Vergleich dieser Raten fiel auf, dass Männer deutlich häufiger an kardiovaskulären Erkrankungen litten (Abb. 4.2). So kamen insbesondere Herzinfarkte, aber auch Schlaganfälle und die koronare Herzerkrankung deutlich seltener beim weiblichen Geschlecht vor. Diabetes mellitus war vor allem bei männlichen DKÜ vermehrt vertreten.

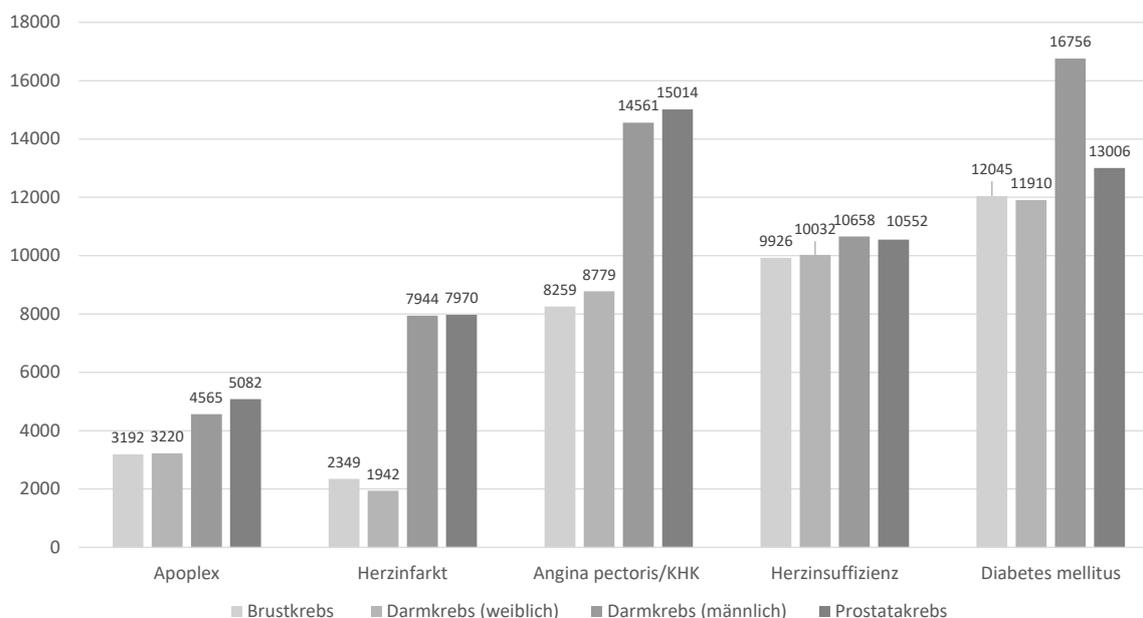


Abbildung 4.2: Altersstandardisierte Prävalenzraten (pro 100.000) von kardiovaskulären Erkrankungen und Diabetes mellitus

Von einer Arthrose waren mehr Frauen als Männer betroffen (Abb. 4.3). DKÜ litten seltener an Rheuma als die LZKÜ der anderen Krebsarten. Osteoporose kam bei Frauen viel häufiger vor als bei Männern. Weitere Krebserkrankungen waren gehäuft mit DK assoziiert. Die weiteren Unterschiede zwischen den Krebsarten blieben meist, wenn auch oft abgeschwächt im Vergleich zur nicht altersstandardisierten Auswertung, erhalten.

4.3.2 Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen

Während bei punktuellen Erkrankungen wie Schlaganfall und Herzinfarkt ungefähr 10 % keine Angabe zum Erkrankungsjahr machten, fehlten bei den chronischen Erkrankungen zum Teil zwischen 30 % bis 50 % der Jahresangaben. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass Schlaganfälle, Depressionen, weitere Krebserkrankungen und Osteoporose häufiger nach der Krebserkrankung auftraten als vor oder während der Erkrankung (Anhang Abb. 4.4, Tab. 7.6).

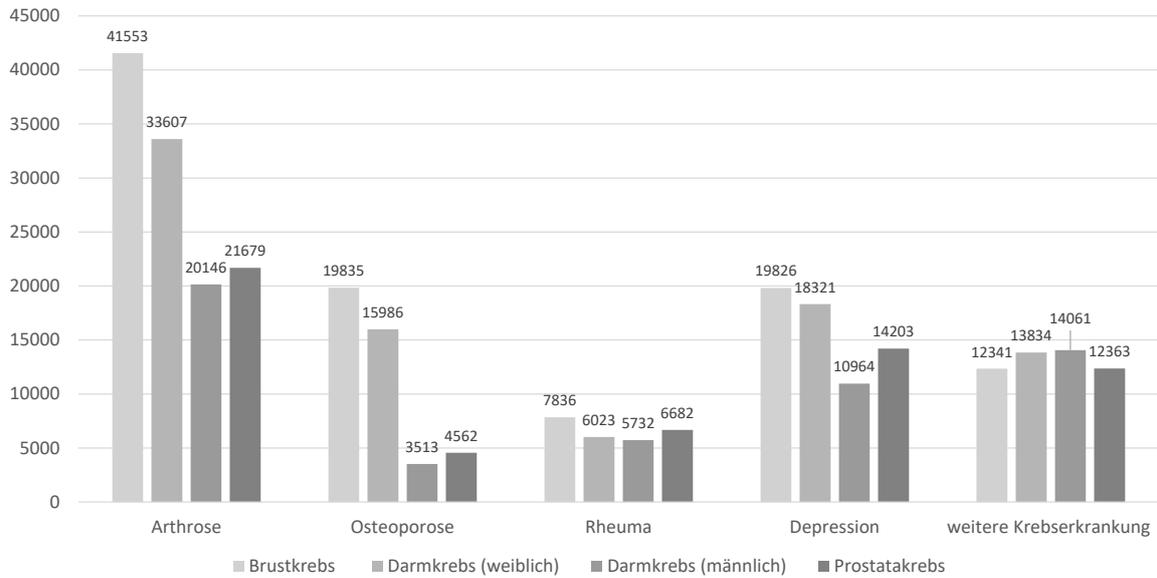


Abbildung 4.3: Altersstandardisierte Prävalenzraten (pro 100.000) von Arthrose, Osteoporose, Rheuma, Depression und weiterer Krebserkrankung

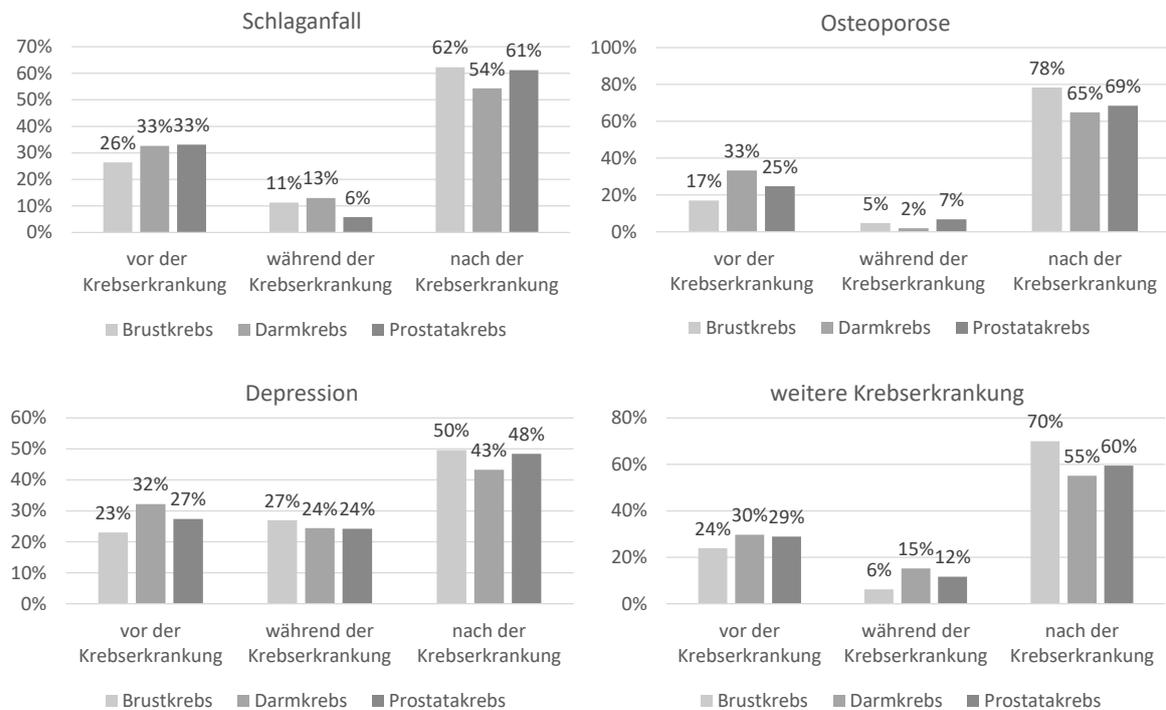


Abbildung 4.4: Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen

4.3.3 Univariate Analysen zum Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf die Komorbidität

Während das Geschlecht keinen Einfluss auf die Anzahl der weiteren Erkrankungen zu haben schien, stieg die Anzahl der weiteren Erkrankungen mit wachsendem Alter statistisch signifikant an ($p < 0,001$). Während die unter 50-Jährigen im Mittel 1,2 Komorbiditäten hatten, litten die über 79-Jährigen im Mittel unter 2,2 weiteren Erkrankungen. Während ein Drittel der unter 50-Jährigen keine Komorbidität besaß, war es bei den über 80-Jährigen nur noch ein Fünftel.

Eine fehlende Partnerschaft oder verwitwet zu sein war mit einer höheren Komorbiditätslast assoziiert ($p < 0,001$). Das Wohnen im Pflegeheim ging ebenfalls mit einer höheren Morbidität einher ($p = 0,005$). Die Anzahl der weiteren Krankheiten variierte stark je nach beruflicher Situation. Während Berufstätige weniger weitere Erkrankungen hatten, besaßen Arbeitslose und Rentner im Mittel mehr weitere Erkrankungen ($p < 0,001$). Beispielsweise gaben 37,5 % der Vollzeitbeschäftigten keine Komorbidität an, wohingegen nur 19,6 % der Arbeitslosen und 23,9 % der Rentner keine weitere Erkrankung aufwiesen.

Ein höheres Haushaltseinkommen ging mit einer niedrigeren mittleren Anzahl an Komorbiditäten einher ($p < 0,001$). In der Einkommensgruppe über 3.000 € hatten 27,2 % keine Komorbidität, wohingegen es in der Einkommensgruppe unter 1.000 € nur 21,6 % waren. Das Bildungsniveau hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Anzahl der Komorbiditäten ($p = 0,066$).

Während für das UICC-Stadium und für die TNM-Kategorien kein Einfluss auf die Anzahl der weiteren Erkrankungen nachgewiesen werden konnte, waren später aufgetretene Metastasen und Rezidive mit einer signifikant höheren Komorbidität assoziiert ($p < 0,001$). In Bezug auf die Therapie fiel auf, dass diejenigen, die eine Immuntherapie erhalten hatten, häufiger unter weiteren Erkrankungen litten. So hatten nur 17,7 % von ihnen keine Komorbidität. Frauen, die brusterhaltend operiert wurden, waren mit im Mittel 1,7 weiteren Erkrankungen weniger komorbide als die mastektomierten Frauen (2,0). Die Hormontherapie ging mit einer geringfügig erhöhten Komorbidität einher (1,9). Die geschilderten Therapieunterschiede waren statistisch signifikant ($p < 0,001$). Die LZKÜ, bei denen irgendeine Form der Nachsorge stattfand, hatten im Mittel mehr Komorbiditäten. Beispielsweise lag nur bei 16,6 % derer, die an einer psychologischen Beratung teilnahmen, keine Komorbidität vor.

Normalgewichtige hatten signifikant weniger weitere Erkrankungen als Über- und Untergewichtige. Während die Normalgewichtigen in 28,6 % der Fälle keine weitere Erkrankung aufwiesen, waren es bei den Adipösen nur 19,7 % ($p < 0,001$). Die Personen, die sich nach der Krebserkrankung weniger körperlich betätigten, hatten deutlich häufiger mehr andere Erkrankungen ($p < 0,001$).

Rauchen vor der Erkrankung hatte keinen signifikanten Einfluss auf die Anzahl der Komorbiditäten. Die Beibehaltung des Rauchverhaltens nach der Krebserkrankung war überdurchschnittlich häufig (35,7 %) mit dem Fehlen einer weiteren Erkrankung assoziiert. Diejenigen, die derzeit gar keinen Alkohol tranken, hatten mit durchschnittlich 1,9 Komorbiditäten mehr weitere Erkrankungen als diejenigen, die Alkohol tranken (1,6). Während 17,4 % der Personen, die keinen Alkohol tranken mehr als drei Komorbiditäten hatten, waren es bei denen, die Alkohol tranken, nur 11 % ($p < 0,001$).

4.4 Subjektive Belastung gemessen anhand des FBK-R10 und von Items zur Inanspruchnahme professioneller Hilfen und medizinischer Angebote

4.4.1 Inanspruchnahme von Hilfe und medizinischen Angeboten als Indikator für Belastung

Tab. 4.5 zeigt, wie viel Hilfen in Anspruch genommen wurden. Nur 3,2 % der Befragten hatten im letzten Vierteljahr die Hilfe professioneller Dienste benötigt. Von diesen waren 73,3 % der BKÜ auf die Unterstützung von Haushaltshilfen angewiesen, während PKÜ mit 63,6 % am häufigsten durch ambulante Pflegedienste betreut wurden.

Im Jahr vor der Befragung wurden wegen der Krebserkrankung 4,6 % stationär in einem Allgemeinkrankenhaus, 1,4 % in einer Universitätsklinik und 2,1 % in einer Rehaklinik behandelt. Die mittlere Verweildauer betrug 12,3 Tage im Allgemeinkrankenhaus, 17,6 Tage in der Universitätsklinik und 42,1 Tage in der Rehaklinik. Besonders PKÜ hatten mit 25,1 Tagen und einer starken Varianz von 49,3 Tagen lange Verweildauern in der Universitätsklinik. Wegen der Krebserkrankung sind 33,0 % beim Hausarzt und 72,8 % beim Facharzt gewesen. BKÜ und PKÜ waren mit 75,7 % und 84,3 % deutlich häufiger beim Facharzt als DKÜ, die nur zu 44,2 % einen Facharzt aufsuchten. Im Gegensatz dazu waren DKÜ mit 42,2 % häufig wegen ihrer Krebserkrankung beim Hausarzt. Die mittlere Anzahl der Arztbesuche während des letzten Jahres lag beim Hausarzt bei 5 Besuchen und beim Facharzt bei 3,8 Besuchen.

Tabelle 4.5: Inanspruchnahme von Hilfen und Behandlungen nach Krebsarten

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
Unterstützung durch professionelle Dienste: Pflegebedarf oder Hilfebedarf im Haushalt (in den letzten 3 Monaten)				
ja	90 (3,4)	41 (3,4)	58 (2,7)	189 (3,2)
fehlende Werte	6 (0,2*)	8 (0,7*)	8 (0,4*)	22 (0,4*)
durch ambulanter Pflegedienst	30 (45,5)	16 (55,2)	28 (63,6)	74 (53,2)
durch Haushaltshilfe	58 (73,4)	19 (59,4)	28 (63,6)	105 (67,7)
durch Essen auf Rädern	8 (11,3)	9 (29,0)	9 (21,4)	26 (18,1)
stationäre Behandlung wegen Krebserkrankung (in den letzten 12 Monaten)				
Allgemeinkrankenhaus				
ja	107 (4,2)	85 (7,4)	77 (3,7)	269 (4,6)
fehlende Werte	99 (3,7*)	47 (3,9*)	73 (3,4*)	219 (3,6*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	12,3 ± 11,0 [92]	12,5 ± 17,7 [72]	12,4 ± 13,1 [59]	12,3 ± 14,0 [223]
Universitätsklinik				
ja	28 (1,1)	14 (1,3)	34 (1,7)	76 (1,4)
fehlende Werte	166 (6,3*)	111 (9,2*)	118 (5,5*)	395 (6,6*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	8,7 ± 14,4 [19]	15,6 ± 14,4 [11]	25,1 ± 49,3 [25]	17,6 ± 34,6 [55]
Kur-/Rehaklinik				
ja	59 (2,4)	22 (2,0)	38 (1,9)	119 (2,1)
fehlende Werte	156 (5,9*)	104 (8,7*)	119 (5,5*)	379 (6,3*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	24,2 ± 14,4 [51]	27,1 ± 7,5 [21]	22,3 ± 6,1 [32]	24,2 ± 11,2 [104]
ambulante Behandlung wegen der Krebserkrankung (in letzten 12 Monaten)				
Hausarzt				
ja	725 (31,4)	461 (42,2)	523 (29,5)	1709 (33,0)
fehlende Werte	341 (12,9*)	110 (9,2*)	389 (18,9*)	840 (14,0*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	4,8 ± 7,9 [609]	4,9 ± 11,4 [396]	5,3 ± 9,0 [472]	5,0 ± 9,3 [1477]
Facharzt				
ja	1963 (75,7)	496 (44,2)	1802 (84,3)	4261 (72,8)
fehlende Werte	55 (2,1*)	81 (6,7*)	27 (1,2*)	163 (2,7*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	3,8 ± 6,5 [1800]	3,8 ± 7,1 [452]	3,7 ± 4,4 [1682]	3,8 ± 5,8 [3935]
Heilpraktiker				
ja	87 (3,9)	38 (3,7)	37 (2,2)	162 (3,2)
fehlende Werte	401 (15,1*)	174 (14,5*)	454 (21,0*)	1029 (17,1*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	4,7 ± 5,4 [80]	7,3 ± 10,0 [35]	4,6 ± 3,6 [35]	5,3 ± 6,5 [150]
stationäre Behandlung wegen einer anderen Erkrankung (in letzten 12 Monaten)				
Allgemeinkrankenhaus				
ja	332 (13,0)	180 (15,5)	319 (15,3)	831 (14,3)
fehlende Werte	93 (3,5*)	40 (3,3*)	75 (3,5*)	208 (3,5*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	13,4 ± 20,2 [315]	18,8 ± 43,8 [172]	13,0 ± 16,0 [306]	14,4 ± 26,1 [793]
Universitätsklinik				
ja	48 (2,0)	18 (1,6)	71 (3,6)	137 (2,5)
fehlende Werte	241 (9,1*)	107 (8,9*)	201 (9,3*)	549 (9,1*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	10,3 ± 14,1 [42]	11,8 ± 11,4 [15]	14,5 ± 18,5 [65]	12,7 ± 14,8 [122]
Kur-/Rehaklinik				
ja	104 (4,3)	41 (3,7)	83 (4,2)	228 (4,1)
fehlende Werte	220 (8,3*)	97 (8,1*)	196 (9,1*)	513 (8,5*)
Tage Mittelwert (SD) [n]	25,7 ± 14,1 [95]	22,6 ± 6,8 [39]	23,8 ± 10,1 [77]	24,5 ± 11,6 [211]
ambulante Behandlung wegen anderer Erkrankung (in letzten 12 Monaten)				
Hausarzt				
ja	1596 (63,2)	697 (60,6)	1170 (56,7)	3463 (60,3)
fehlende Werte	122 (4,6*)	51 (4,2*)	101 (4,7*)	274 (4,6*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	6,6 ± 6,9 [1429]	7,6 ± 12,1 [626]	6,2 ± 9,0 [1081]	6,7 ± 8,9 [3136]
Facharzt				
ja	1012 (41,5)	3369 (33,2)	698 (34,8)	2079 (37,4)
fehlende Werte	211 (8,0*)	89 (7,4*)	159 (7,3*)	459 (7,6*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	6,4 ± 8,7 [937]	5,2 ± 6,3 [345]	4,6 ± 4,7 [655]	5,6 ± 7,2 [1937]
Heilpraktiker				
ja	136 (5,9)	50 (4,6)	49 (2,6)	235 (4,4)
fehlende Werte	335 (12,6*)	119 (9,9*)	259 (12,0*)	713 (11,9*)
Anzahl Mittelwert (SD) [n]	6,8 ± 10,8 [130]	8,1 ± 7,2 [43]	5,8 ± 6,7 [46]	6,9 ± 9,5 [219]

% bezogen auf gültige Prozent, * Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, SD = Standardabweichung, [n] Anzahl der gültigen Fälle bei der Mittelwertsberechnung, dabei nur die einbezogen, die diese Hilfe in Anspruch genommen haben.

Wegen einer anderen Erkrankung wurden die Teilnehmer im vorangegangenen Jahr deutlich häufiger stationär behandelt, nämlich zu 14,3 % in einem Allgemeinkrankenhaus, zu 2,5 % an einer Uniklinik und zu 4,1 % in einer Rehaeinrichtung. Wegen anderer Erkrankungen wurden im Vergleich zu Aufhalten wegen der Krebserkrankung mehr Liegetage in Allgemeinkrankenhäusern und weniger in Universitätskliniken verbracht. In Bezug auf die ambulante Behandlung fiel auf, dass mit 60,3 % deutlich mehr Personen einen Hausarzt wegen einer anderen Erkrankung aufsuchten als aufgrund der Krebserkrankung. Entsprechend war der Besuch von Fachärzten mit 37,4 % seltener. Wegen einer anderen Erkrankung als der Grundkrebserkrankung fanden mehr Arztbesuche statt. So waren die LZKÜ, die im letzten Jahr beim Arzt gewesen waren, im Mittel 6,7 mal beim Hausarzt und 5,6 mal beim Facharzt.

4.4.2 Subjektive psychosoziale Belastung

Gemäß dem FBK-R10-Fragebogen zur Ermittlung der psychosozialen Belastung galten 32,7 % der Teilnehmer als psychosozial belastet (Tab. 4.6). Im Mittel erzielten die Teilnehmer der Studienpopulation 11,6 Punkte im FBK-Fragebogen. BKÜ galten zu 35 % als belastet, wohingegen DKÜ nur zu 29,3 % als belastet eingestuft wurden. Die Mittelwerte des Belastungsscores variierten entsprechend. Diese Unterschiede zwischen den Krebsarten waren statistisch signifikant.

Tabelle 4.6: Subjektive psychosoziale Belastung (FBK-R10)

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
FBK-R10-Fragebogen				
Mittelwert des Gesamtscores \pm SD [n (%)]	12,4 \pm 9,9	10,6 \pm 9,6	11,2 \pm 9,3	11,6 \pm 9,7 [34(0,6*)]
gemäß FBK belastet				
ja	924 (35,2)	347 (29,3)	676 (31,6)	1947 (32,7)
nein	1698 (64,8)	839 (70,7)	1466 (68,4)	4003 (67,3)
<i>fehlende Werte</i>	27 (1,0*)	16 (1,3*)	22 (1,0*)	65 (1,1*)
Belastung durch die Krebserkrankung				
1 = gar nicht	1050 (40,6)	585 (50,0)	984 (47,1)	2619 (44,8)
2	989 (38,3)	344 (29,4)	628 (30,0)	1961 (33,6)
3	380 (14,7)	155 (13,3)	310 (14,8)	845 (14,5)
4 = sehr	165 (6,4)	85 (7,3)	168 (8,0)	418 (7,2)
<i>fehlende Werte</i>	65 (2,5*)	33 (2,7*)	74 (3,4*)	172 (2,9*)
als Tumorpatient fühlen				
ja	815 (31,8)	295 (25,5)	784 (37,7)	1894 (32,7)
nein	1745 (68,2)	862 (74,5)	1295 (62,3)	3902 (67,3)
<i>fehlende Werte</i>	89 (3,4*)	45 (3,7*)	85 (3,9*)	219 (3,6*)
% bezogen auf gültige Prozent, * auf alle Personen der Gruppe bezogen, [n (%)] Anzahl der fehlenden Werte				

Rund 22 % aller Befragten gaben an, sich durch die Krebserkrankung belastet zu fühlen und knapp ein Drittel der Teilnehmer bezeichnete sich auch noch viele Jahre nach der Erkrankung als Tumorpatient. PKÜ sahen sich signifikant häufiger als Tumorpatienten (32,7 %), wohingegen sich nur 25,5 % der DKÜ als solche bezeichneten.

Mit 44,8 % fühlte sich knapp die Hälfte der LZKÜ gar nicht durch die Krebserkrankung belastet. Nur 7,2 % gaben an, stark durch die Tumorerkrankung belastet zu sein. PKÜ waren zu 8,0 % überdurchschnittlich häufig stark durch ihre Krebserkrankung belastet. DKÜ fühlten sich in der Hälfte der Fälle gar nicht durch die Krebserkrankung belastet (Tab. 4.6).

4.4.3 Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf das Ausmaß der subjektiven Belastung gemäß dem FBK-R10

Weibliche LZKÜ erzielten beim FBK-R10 mit 12,3 Punkten im Mittel signifikant schlechtere Werte und galten häufiger als belastet als Männer. Im Vergleich der Altersgruppen der unter 70-Jährigen und der ≥ 70 -Jährigen fällt auf, dass die Jüngeren häufiger belastet waren (34 % vs. 31 %) (Tab. 4.7). Die Belastung durch die Krebserkrankung wurde von Personen in einer Partnerschaft, bei Verheirateten und Geschiedenen statistisch signifikant höher eingestuft.

Das Bildungsniveau spielte bei der subjektiven Belastung eine Rolle. Personen, die keinen Abschluss gemacht hatten, waren beispielsweise zu 39,4 % belastet, wohingegen nur 26,8 % derer, die einen Hochschulabschluss hatten, als belastet eingestuft wurden. Personen, die eine längere Ausbildung genossen hatten, waren seltener belastet. Teilnehmer, die derzeit oder zuletzt als Arbeiter beschäftigt waren, galten mit 38,3 % überdurchschnittlich häufig als belastet. Aktuelle Arbeitslosigkeit war in 70 % der Fälle mit psychosozialer Belastung assoziiert. Im Mittel erzielten Arbeitslose 20,6 Punkte im FBK-R10. Eine Vollzeitbeschäftigung ging mit einer unterdurchschnittlichen psychosozialen Belastung einher. Je geringer das Nettoeinkommen des Haushalts war, desto höher war die Belastung.

Insgesamt fiel auf, dass das UICC-Stadium des Tumors keinen signifikanten Einfluss auf das Ausmaß der Belastung gemäß dem FBK-R10 hatte. Lediglich die LZKÜ, die sich im Stadium IV befanden, waren mit 39,8 % deutlich häufiger belastet (Tab. 4.8). Von den LZKÜ, die das Grading 1 aufwiesen, waren nur 29,3 % belastet. In der Gruppe mit dem Grading 3 waren 34,6 % und in der Gruppe mit dem Grading 4 waren sogar 57,9 % der LZKÜ belastet.

Bedeutend für die subjektive Belastung waren im Verlauf neu aufgetretene Rezidive oder Metastasen. LZKÜ, bei denen Metastasen festgestellt wurden, waren zu 51,3 % belastet. Rezidive gingen bei 46 % mit einer Belastung einher.

Tabelle 4.7: Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10

FBK-R10	nicht belastet	belastet
gesamt	4003 (67,3)	1947 (32,7)
Geschlecht		
weiblich	2032 (65,3)	1079 (34,7)
männlich	1971 (69,4)	868 (30,6)
Alter bei Befragung		
jung < 70 Jahre	1750 (65,2)	935 (34,8)
alt ≥ 70 Jahre	2253 (69)	1012 (31)
Muttersprache deutsch		
nein	88 (62,9)	52 (37,1)
ja	3911 (67,4)	1891 (32,6)
Leben in Deutschland seit Geburt		
ja	3784 (67,4)	1831 (32,6)
nein	190 (65,3)	101 (34,7)
Partnerschaft		
ja	3143 (67,2)	1534 (32,8)
nein	804 (67,7)	383 (32,3)
Familienstand		
ledig	167 (66,8)	83 (33,2)
verheiratet	2987 (67,6)	1431 (32,4)
geschieden	256 (61,2)	162 (38,8)
verwitwet	584 (68,8)	265 (31,2)
Wohnen		
eigener Haushalt	3955 (67,4)	1914 (32,6)
bei anderen	21 (70)	9 (30)
Senioren-/Pflegeheim	16 (57,1)	12 (42,9)
Region		
Bremen	444 (68,8)	201 (31,2)
Hamburg	615 (66,6)	309 (33,4)
NRW/Münster	868 (66)	447 (34)
Rheinland-Pfalz	473 (65,8)	246 (34,2)
Schleswig-Holstein	1306 (70,1)	556 (29,9)
Saarland	297 (61,2)	188 (38,8)
Einwohner des Wohnortes		
unter 10.000	1215 (67,5)	586 (32,5)
10.000-100.000	1349 (66,4)	683 (33,6)
über 100.000	1338 (68,2)	623 (31,8)
Schulabschluss		
kein Abschluss	43 (60,6)	28 (39,4)
Volks-/Hauptschulreife	1971 (65,2)	1051 (34,8)
Mittlere Reife/Realschule	958 (68,5)	441 (31,5)
Fachhochschul-/Hochschulreife	262 (65,7)	137 (34,3)
Fachhochschul-/Universitätsabschluss	697 (73,2)	255 (26,8)
Bildung		
weniger als 10 Jahre	2014 (65,1)	1079 (34,9)
10 und mehr Jahre	1917 (69,7)	833 (30,3)
derzeitige/letzte Beschäftigung		
Arbeiter	550 (61,7)	341 (38,3)
Angestellter	1928 (67,4)	934 (32,6)
Beamter	444 (72,2)	171 (27,8)
Selbstständiger	432 (76,1)	136 (23,9)
Sonstige	320 (62)	196 (38,0)
berufliche Situation		
Vollzeitbeschäftigung	275 (71,1)	112 (28,9)
Teilzeitbeschäftigung	327 (67,3)	159 (32,7)
Arbeitslosigkeit	15 (29,4)	36 (70,6)
Hausfrau/-mann	458 (67,9)	217 (32,1)
Ruhestand/Vorruhestand	2784 (67,9)	1318 (32,1)
Sonstige	52 (49,1)	54 (50,9)
Nettoeinkommen/Monat		
< 1.000 €	359 (57,9)	261 (42,1)
1.000-3.000 €	2513 (66,3)	1278 (33,7)
> 3.000 €	817 (75,7)	262 (24,3)
Anzahl (%), die Prozentangaben sind Zeilenprozent und bezogen auf gültige % der jeweiligen Gruppe		

Tabelle 4.8: Einfluss klinischer Faktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10

FBK-R10	nicht belastet	belastet
UICC-Stadium (M fehlende --> M0)		
I	972 (68)	458 (32)
II	1506 (67)	741 (33)
III	653 (66,4)	331 (33,6)
IV	112 (60,2)	74 (39,8)
Metastasenfeststellung nach der Diagnose		
nein	3279 (69)	1473 (31)
ja	235 (48,7)	248 (51,3)
Rezidivfeststellung nach der Diagnose		
nein	3543 (69,5)	1558 (30,5)
ja	373 (54)	318 (46)
Grading		
1	372 (70,7)	154 (29,3)
2	2356 (67,5)	1136 (32,5)
3	906 (65,4)	480 (34,6)
4	8 (42,1)	11 (57,9)
Operation		
nein	599 (66)	308 (34)
ja	3255 (67,4)	1575 (32,6)
Bestrahlung		
nein	1689 (69,8)	732 (30,2)
ja	2114 (65,3)	1123 (34,7)
Chemotherapie		
nein	2314 (69,5)	1016 (30,5)
ja	1365 (63,4)	788 (36,6)
biologische-/Immuntherapie		
nein	3263 (67,8)	1552 (32,2)
ja	193 (61,5)	121 (38,5)
brusterhaltende Therapie		
nein	440 (54,6)	366 (45,4)
ja	1138 (69,3)	503 (30,7)
Mastektomie		
nein	1083 (69,1)	485 (30,9)
ja	440 (54,6)	366 (45,4)
Brustrekonstruktion		
nein	1382 (65,5)	727 (34,5)
ja	112 (50)	112 (50)
Axilladisektion		
nein	95 (65,1)	51 (34,9)
ja	1561 (64,5)	861 (35,5)
Hormontherapie		
nein	1786 (68)	839 (32)
ja	1039 (63,2)	605 (36,8)
Stoma		
nein	643 (73,2)	235 (26,8)
ja	162 (64,5)	89 (35,5)
stationäre Kur/Rehabilitation		
nein	1801 (71,6)	715 (28,4)
ja	1905 (63,2)	1109 (36,8)
ambulante Nachsorge		
nein	702 (71,3)	283 (28,7)
ja	2996 (66,2)	1532 (33,8)
psychologische Beratung		
nein	3149 (69,5)	1385 (30,5)
ja	380 (51,8)	354 (48,2)
Anzahl (%), die Prozentangaben sind Zeilenprozent und bezogen auf gültige % der jeweiligen Gruppe		

Tabelle 4.9: Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Belastung gemäß dem FBK-R10

FBK-R10	nicht belastet	belastet
BMI (kg/m²)		
< 18,5 Untergewicht	30 (61,2)	19 (38,8)
18,5-25 Normalgewicht	1502 (70,9)	615 (29,1)
25-30 Präadipositas	1717 (67,7)	819 (32,3)
≥ 30 Adipositas	632 (59,1)	437 (40,9)
körperliche Aktivität derzeit, im Vergleich zu vor der Krebsdiagnose		
mehr	448 (76,6)	137 (23,4)
gleich viel	2162 (81,1)	503 (18,9)
weniger	1276 (51)	1228 (49)
Rauchen derzeit, im Vergleich zum Jahr vor der Krebserkrankung		
mehr	19 (46,3)	22 (53,7)
gleich viel	133 (63,6)	76 (36,4)
weniger	233 (62)	143 (38)
gar nicht	3485 (68)	1638 (32)
Alkoholkonsum derzeit		
nein	1717 (61,8)	1061 (38,2)
ja	2242 (72,5)	852 (27,5)
Alkoholkonsum pro Woche derzeit		
kein Alkohol	1717 (61,8)	1061 (38,2)
1-3 Gläser	747 (68,9)	337 (31,1)
4-7 Gläser	725 (73,6)	260 (26,4)
≥ 8 Gläser	637 (75,6)	206 (24,4)

Anzahl (%), die Prozentangaben sind Zeilenprozent und bezogen auf gültige % der jeweiligen Gruppe

Von den Therapien führten die Bestrahlung, die Chemotherapie, die Hormontherapie und die Immuntherapie zu signifikant höherer gesamter Belastung gemäß dem FBK-R10 und Belastung durch die Krebserkrankung. Eine Mastektomie sowie eine Brustrekonstruktion waren bei BKÜ mit einer höheren Belastung assoziiert. So waren 45,4 % derer, bei denen eine Mastektomie stattgefunden hatte, und 50 % derer, bei denen eine Brustrekonstruktion stattgefunden hatte, belastet. Im Gegensatz dazu ging die brusterhaltende Therapie mit einer niedrigeren Belastung einher (11,1 %). Die Axilladissektion ging mit einer höheren Belastung durch die Krebserkrankung einher, hatte jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die gesamte Belastung gemäß dem FBK-R10. DKÜ, die ein Stoma besaßen, waren mit 35,5 % häufiger belastet.

LZKÜ, die eine stationäre, ambulante oder psychologische Nachsorge erhalten hatten, gaben an, stärker durch die Krebserkrankung und auch insgesamt gemäß dem FBK-R10 belastet zu sein. Insbesondere die LZKÜ, die an einer psychologischen Beratung teilgenommen hatten, waren zu 48,2 % überdurchschnittlich häufig belastet.

Sowohl Übergewicht als auch Untergewicht gingen mit einer höheren Belastung einher (Tab. 4.9). Diejenigen, die weniger Sport machten als vor der Krebserkrankung, waren häufiger belastet, wohingegen diejenigen, die mehr oder gleich viel Sport machten, seltener als belastet galten. Rauchen ging sowohl vor als auch nach der Krebserkrankung

mit einer höheren Belastung einher. Insbesondere die LZKÜ, die nach der Krebsdiagnose mehr rauchten, waren mit 53,7 % deutlich häufiger belastet. Alkoholkonsum war insgesamt mit einer geringeren Belastung assoziiert.

4.4.4 Einfluss der Komorbidität auf die subjektive Belastung

In welchem Ausmaß sich die Komorbidität auf die Belastung der LZKÜ gemäß dem FBK-R10 auswirkt ist in Tab. 4.10 dargestellt. Es fällt auf, dass Personen mit Komorbidität häufiger belastet waren als Personen ohne Komorbidität. Chronische Erkrankungen hatten im Gegensatz zu einmaligen, punktuellen Erkrankungen wie einem Herzinfarkt einen größeren Einfluss auf die Belastung. So galt die Hälfte der Personen, die eine Herzinsuffizienz hatte, als belastet, wohingegen nur 40,6 % derer, die einmalig einen Herzinfarkt erlitten hatten, belastet waren.

Inwiefern sich die LZKÜ durch ihre jeweiligen Erkrankungen belastet fühlten, ist in Tab. 4.11 dargestellt. Ein Herzinfarkt wurde von einem Drittel der BKÜ als stark belastend empfunden, während nur 10,0 % der DKÜ gleich empfanden. Ähnlich sah es bei Angina pectoris aus. Von der Herzinsuffizienz fühlten sich DKÜ am häufigsten stark belastet. Insgesamt fühlten sich BKÜ am häufigsten durch weitere Erkrankungen stark belastet, wohingegen PKÜ vor allem bei chronischen Erkrankungen angaben, sich am wenigsten belastet zu fühlen. Akute Erkrankungen wie Schlaganfall und Herzinfarkt wurden von DKÜ am häufigsten als gar nicht belastend eingeschätzt. Von einer Depression fühlten sich 25,8 % der PKÜ stark belastet, wohingegen dies nur 15,6 % der DKÜ so einschätzten.

4.5 Gesundheitsbezogene Lebensqualität

4.5.1 Beschreibung der generischen Lebensqualität unter Beachtung des Geschlechtes und des Alters

Die Anzahl der nicht berechenbaren Skalenwerte für die gLQ beim QLQ-C30 lag bei 25 (0,4 %). Der SF-36 wies mit 96 (1,6 %) nicht berechenbaren Skalenwerten für die körperliche Rollenfunktion und 145 (2,4 %) für die emotionale Rollenfunktion mehr fehlende Skalenwerte auf.

In Tab. 4.12 werden die Skalenwerte des SF-36 und der gLQ des QLQ-C30 nach Krebsart und Geschlecht getrennt dargestellt.

Tabelle 4.10: Einfluss der jeweiligen Erkrankungen auf die Belastung gemäß dem FBK-R10

FBK-R10	nicht belastet	belastet
gesamt	4003 (67,3)	1947 (32,7)
weitere Erkrankungen		
keine	1278 (83,8)	247 (16,2)
1	1168 (76,4)	360 (23,6)
2 oder 3	1234 (60,7)	799 (39,3)
> 3	316 (36,9)	540 (63,1)
weitere Erkrankungen ohne Freitext		
keine	1674 (81,3)	385 (18,7)
1	1341 (71,7)	530 (28,3)
2 oder 3	879 (53)	781 (47)
> 3	102 (29)	250 (71)
Schlaganfall		
nein	3801 (67,8)	1806 (32,2)
ja, einmal	126 (59,4)	86 (40,6)
ja wiederholt	18 (51,4)	17 (48,6)
Herzinfarkt		
nein	3778 (68,1)	1771 (31,9)
ja, einmal	156 (59,3)	107 (40,7)
ja wiederholt	16 (32)	34 (68)
Angina pectoris/KHK		
nein	3507 (69,3)	1556 (30,7)
ja	381 (54,4)	320 (45,6)
Herzinsuffizienz		
nein	3544 (69,9)	1525 (30,1)
ja	308 (49)	320 (51)
Arthrose		
nein	2882 (72,9)	1073 (27,1)
ja	1006 (56)	792 (44)
Rheuma		
nein	3647 (69,8)	1581 (30,2)
ja	189 (46,1)	221 (53,9)
Osteoporose		
nein	3493 (70)	1499 (30)
ja	359 (52,8)	321 (47,2)
Diabetes		
nein	3482 (69)	1563 (31)
ja	419 (56,3)	325 (43,7)
weitere Krebserkrankung		
nein	3503 (68,7)	1598 (31,3)
ja	449 (58,2)	322 (41,8)
Depression		
nein	3582 (74,5)	1228 (25,5)
ja, einmal	123 (54,9)	101 (45,1)
ja, wiederholt	177 (31,8)	380 (68,2)
ja, andauernd	53 (24,1)	167 (75,9)
eine weitere Erkrankung		
nein	2706 (74,9)	905 (25,1)
ja	1133 (55,7)	901 (44,3)
zweite weitere Erkrankung		
nein	2740 (73,3)	997 (26,7)
ja	574 (51,3)	544 (48,7)

Anzahl (%), die Prozentangaben sind Zeilenprozent und bezogen auf gültige % der jeweiligen Gruppe

Tabelle 4.11: Belastung durch die jeweiligen Erkrankungen

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostata- krebs N (%)	Gesamt N (%)
Belastung durch die jeweilige Erkrankung				
Schlaganfall				
1 = gar nicht	13 (27,1)	15 (38,5)	38 (34,9)	66 (33,7)
2	15 (31,3)	9 (23,1)	28 (25,7)	52 (26,5)
3	11 (22,9)	6 (15,4)	22 (20,2)	39 (19,9)
4 = sehr	9 (18,8)	9 (23,1)	21 (19,3)	39 (19,9)
fehlende Werte	16 (25,0*)	12 (23,5*)	25 (18,7*)	53 (21,3*)
Herzinfarkt				
1 = gar nicht	6 (13,6)	20 (33,9)	51 (30,7)	77 (28,6)
2	14 (31,8)	18 (30,5)	54 (32,5)	86 (32,0)
3	9 (20,5)	15 (25,4)	32 (19,3)	56 (20,8)
4 = sehr	15 (34,1)	6 (10,2)	29 (17,5)	50 (18,6)
fehlende Werte	5 (10,2*)	12 (16,9*)	31 (15,7*)	48 (15,1*)
Angina pectoris/KHK				
1 = gar nicht	11 (9,2)	20 (19,0)	70 (23,0)	101 (19,1)
2	46 (38,3)	38 (36,2)	119 (39,1)	203 (38,4)
3	35 (29,2)	29 (27,6)	73 (24,0)	137 (25,9)
4 = sehr	28 (23,3)	18 (17,1)	42 (13,8)	88 (16,6)
fehlende Werte	46 (27,7*)	51 (32,7*)	82 (21,2*)	179 (25,3*)
Herzinsuffizienz				
1 = gar nicht	16 (11,0)	7 (8,1)	36 (16,6)	59 (13,2)
2	50 (34,5)	29 (33,7)	93 (42,9)	172 (38,4)
3	49 (33,8)	30 (34,9)	46 (21,2)	125 (27,9)
4 = sehr	30 (20,7)	20 (23,3)	42 (19,4)	92 (20,5)
fehlende Werte	60 (29,3*)	53 (38,1*)	72 (24,9*)	185 (29,2*)
Arthrose				
1 = gar nicht	26 (3,3)	14 (6,5)	25 (6,7)	65 (4,7)
2	241 (30,5)	64 (29,6)	117 (31,4)	422 (30,6)
3	278 (35,1)	75 (34,7)	138 (37,0)	491 (35,6)
4 = sehr	246 (31,1)	63 (29,2)	93 (24,9)	402 (29,1)
fehlende Werte	212 (21,1*)	105 (32,7*)	116 (23,7*)	433 (23,9*)
Rheuma				
1 = gar nicht	2 (1,6)	2 (3,7)	10 (8,6)	14 (4,7)
2	41 (31,8)	17 (31,5)	32 (27,6)	90 (30,1)
3	44 (34,1)	17 (31,5)	44 (37,9)	105 (35,1)
4 = sehr	42 (32,6)	18 (33,3)	30 (25,9)	90 (30,1)
fehlende Werte	52 (28,7*)	22 (28,9*)	43 (27,0*)	117 (28,1*)
Osteoporose				
1 = gar nicht	57 (17,9)	11 (18,6)	18 (21,2)	86 (18,6)
2	112 (35,1)	17 (28,8)	30 (35,3)	159 (34,3)
3	80 (25,1)	19 (32,2)	21 (24,7)	120 (25,9)
4 = sehr	70 (21,9)	12 (20,3)	16 (18,8)	98 (21,2)
fehlende Werte	138 (30,2*)	52 (46,8*)	39 (31,5*)	229 (33,1*)
Diabetes				
1 = gar nicht	28 (16,3)	30 (22,9)	61 (25,6)	119 (22,0)
2	79 (45,9)	49 (37,4)	81 (34,0)	209 (38,6)
3	31 (18,0)	29 (22,1)	57 (23,9)	117 (21,6)
4 = sehr	34 (19,8)	23 (17,6)	39 (16,4)	96 (17,7)
fehlende Werte	77 (30,9*)	52 (28,4*)	85 (26,3*)	214 (28,3*)
weitere Krebserkrankung				
1 = gar nicht	55 (25,9)	36 (32,1)	74 (39,8)	165 (32,4)
2	46 (21,7)	28 (25,0)	47 (25,3)	121 (23,7)
3	46 (21,7)	28 (25,0)	31 (16,7)	105 (20,6)
4 = sehr	65 (30,7)	20 (17,9)	34 (18,3)	119 (23,3)
fehlende Werte	92 (30,3*)	59 (34,5*)	121 (39,4*)	272 (34,8*)
Depression				
1 = gar nicht	65 (15,3)	26 (20,3)	31 (16,7)	122 (16,5)
2	149 (35,1)	50 (39,1)	44 (23,7)	243 (32,9)
3	120 (28,3)	32 (25,0)	63 (33,9)	215 (29,1)
4 = sehr	90 (21,2)	20 (15,6)	48 (25,8)	158 (21,4)
fehlende Werte	169 (28,5*)	34 (21,0*)	67 (26,5*)	270 (26,8*)

Anzahl (%), % bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen der Gruppe bezogen

Tabelle 4.12: Lebensqualität in Abhängigkeit der Krebsart

	Brustkrebs	Darmkrebs weiblich	Darmkrebs männlich	Darmkrebs gesamt	Prostatakrebs	Gesamt
	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD [fehlende Werte]
SF-36						
körperliche Rollenfunktion	57,8 ± 42,6	57,6 ± 43,5	61,1 ± 41,8	59,7 ± 42,6	59,8 ± 42,5	58,9 ± 42,6 [96]
emotionale Rollenfunktion	67,5 ± 42,2	69,8 ± 42	74,6 ± 39,6	72,6 ± 40,7	75,3 ± 38,8	71,3 ± 40,8 [145]
QLQ-C30						
globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	63,8 ± 22,7	61,9 ± 24,8	64 ± 22,3	63,1 ± 23,4	64,1 ± 23,1	63,8 ± 23 [25]

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung

Die gLQ gemäß dem QLQ-C30 wurde insgesamt durchschnittlich mit 63,8 Punkten bewertet. In der körperlichen und emotionalen Rollenfunktion schnitten die PKÜ und männliche DKÜ geringfügig, wahrscheinlich klinisch nicht signifikant, besser ab. Dies ist am ehesten auf das Geschlecht zurückzuführen.

Tabelle 4.13: Lebensqualität nach Alter und Geschlecht

	Frauen < 70 Jahre	Frauen ≥ 70 Jahre	Männer < 70 Jahre	Männer ≥ 70 Jahre
	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD
SF-36				
körperliche Rollenfunktion	63,3 ± 41,3	49,3 ± 43,5	67,1 ± 40,2	57,3 ± 42,9
emotionale Rollenfunktion	70,4 ± 40,8	64 ± 43,9	80,9 ± 34,8	72,8 ± 40,3
QLQ-C30				
globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	65,8 ± 23,1	60 ± 22,6	65,6 ± 23,1	63,5 ± 22,8

MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Um den Einfluss von Alter und Geschlecht näher zu beurteilen, wurden die Altersgruppen der < und ≥ 70-Jährigen nach Geschlecht getrennt verglichen (Tab. 4.13). Hierbei fiel auf, dass die Älteren schlechter abschnitten. Die körperliche Rollenfunktion gemäß dem SF-36 variierte stark mit einer Differenz von ≥ 10 Punkten zwischen den Altersgruppen, wohingegen die gLQ und die emotionale Rollenfunktion in geringerem Umfang mit höherem Alter abnahmen. Junge Frauen wiesen im Vergleich zu jungen Männern bei der emotionalen Rollenfunktion gemäß dem SF-36 moderat klinisch relevant schlechtere Werte auf. Insgesamt erzielten Frauen schlechtere Werte als Männer. Die Verschlechterung der Scores zwischen der jüngeren und der älteren Gruppe war bei Frauen insgesamt stärker ausgeprägt. Beim Vergleich aufgesplittet nach Geschlecht und Alter der DKÜ, fiel bei den alten Männern eine klinisch signifikante Verschlechterung der emotionalen Rollenfunktion auf (9,5 Punkte) und bei Frauen eine mäßige Verschlechterung bei der gLQ (6,2 Punkte) (Tab. 4.14).

Tabelle 4.14: Lebensqualität nach Alter, Geschlecht und Krebsart

	Brustkrebs < 70 Jahre	Brustkrebs ≥ 70 Jahre	Darmkrebs weiblich < 70 Jahre	Darmkrebs weiblich ≥ 70 Jahre	Darmkrebs männlich < 70 Jahre	Darmkrebs männlich ≥ 70 Jahre	Prostatakrebs < 70 Jahre	Prostatakrebs ≥ 70 Jahre
	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD
SF-36								
körperliche Rollenfunktion	63,2 ± 41,2	48 ± 43,2	64,4 ± 41,7	53,2 ± 44,2	67,9 ± 39,9	56,8 ± 42,5	66,7 ± 40,4	57,4 ± 43
emotionale Rollenfunktion	70,1 ± 40,9	62,7 ± 44,1	72,4 ± 40,2	68 ± 43,2	80,4 ± 35,6	70,9 ± 41,6	81,2 ± 34,5	73,3 ± 39,9
QLQ-C30								
globaler Gesundheitsstatus/ Lebensqualität	65,8 ± 22,7	60,2 ± 22,4	65,7 ± 26,1	59,4 ± 23,6	65,3 ± 21,9	63,2 ± 22,6	65,8 ± 23,7	63,5 ± 22,8

MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Tabelle 4.15: Einfluss soziodemographischer Faktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

Lebensqualität	QLQ-C30 gLQ	SF-36 PF	SF-36 EF
gesamt	63,8 ± 23	58,9 ± 42,6	71,3 ± 40,8
Alter			
< 70 Jahre	65,7 ± 23,1	64,5 ± 41	73,6 ± 39,4
≥ 70 Jahre	62,2 ± 22,8	54,3 ± 43,3	69,5 ± 41,9
Partnerschaft			
ja	64,6 ± 23	60 ± 42,3	72,7 ± 40,2
nein	60,9 ± 22,5	54,4 ± 43,3	66,1 ± 42,9
Familienstand			
ledig	63,5 ± 22,1	60,9 ± 41	71,9 ± 39,8
verheiratet	64,5 ± 23	60,2 ± 42,3	72,8 ± 40,2
geschieden	62,2 ± 23,2	56,7 ± 42,7	69,9 ± 40,4
verwitwet	60,9 ± 22,7	52,5 ± 43,7	64,4 ± 43,7
Wohnen			
eigener Haushalt	63,9 ± 23	59 ± 42,5	71,5 ± 40,7
bei anderen	57,3 ± 21	54,5 ± 45,2	60,7 ± 46,3
Senioren-/Pflegerheim	53,6 ± 19,3	31,3 ± 39,5	46,7 ± 10,5
Schulabschluss			
kein Abschluss	55,6 ± 23,3	45,8 ± 42,9	56,8 ± 45,2
Volks-/Hauptschulreife	60,9 ± 23,4	54,7 ± 43,6	67,2 ± 42,9
mittlere Reife/Realschule	66,4 ± 22,2	62,5 ± 41,6	74,5 ± 39,3
Fachhochschul-/Hochschulreife	66,6 ± 23	61,9 ± 41,5	76,2 ± 37,9
Fachhochschul-/Universitätsabschluss	69,1 ± 20,9	67,3 ± 38,7	79,2 ± 79,2
Bildung			
weniger als 10 Jahre	60,7 ± 23,4	54,5 ± 43,6	67 ± 42,9
10 und mehr Jahre	67,4 ± 21,9	64,1 ± 40,7	76,4 ± 37,7
derzeitige/letzte Beschäftigung			
Arbeiter	59,7 ± 24	53,9 ± 44,2	64,4 ± 44
Angestellter	65 ± 22,7	60,9 ± 42	73,2 ± 39,9
Beamter	67 ± 21,8	65,1 ± 39,9	79,2 ± 35
Selbstständiger	66,6 ± 22,5	63 ± 41,3	76,3 ± 38
Sonstige	59,7 ± 21,8	50,8 ± 43,4	64,2 ± 64,2
berufliche Situation			
Vollzeitbeschäftigung	69,4 ± 21,6	74,9 ± 36,1	77,9 ± 36,2
Teilzeitbeschäftigung	68 ± 22,6	69,1 ± 37,8	73,2 ± 39,2
Arbeitslosigkeit	52,5 ± 25,3	50,5 ± 42,7	50,7 ± 42,7
Hausfrau/-mann	61,9 ± 23,6	57,2 ± 43,2	67 ± 43,2
Ruhestand/Vorruhestand	63,5 ± 22,7	57 ± 42,9	71,8 ± 71,8
Sonstige	56,9 ± 24	47,9 ± 44,2	61,4 ± 43,5
Nettoeinkommen pro Monat			
< 1.000 €	57,2 ± 23,4	47,7 ± 43,8	57,7 ± 44,9
1.000-3.000 €	63 ± 22,7	57,8 ± 42,7	70,9 ± 41,1
> 3.000 €	71,1 ± 21,6	71 ± 37,9	81,5 ± 34

Skalenmittelwerte ± Standardabweichung, PF = körperliche Rollenfunktion, EF = emotionale Rollenfunktion, gLQ = globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität

Tabelle 4.16: Einfluss klinischer Faktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

Lebensqualität	QLQ-C30 gLQ	SF-36 PF	SF-36 EF
UICC-Stadium (M fehlende --> M0)			
I	64,2 ± 22,4	61 ± 42,2	69,9 ± 41,7
II	64,1 ± 23,2	59,5 ± 42,2	71,7 ± 40,7
III	63,8 ± 22,7	59,2 ± 42,2	73,2 ± 39,8
IV	59,3 ± 24,6	51,5 ± 42,8	70,1 ± 41,7
Metastasen nach der Diagnose			
nein	64,6 ± 22,8	60,9 ± 42,1	72,4 ± 40,3
ja	56,8 ± 23	41,4 ± 42,7	59,5 ± 44,9
Rezidiv nach der Diagnose			
nein	64,5 ± 22,8	60,7 ± 42,2	72,3 ± 40,3
ja	58,9 ± 23,4	47,8 ± 42,9	65 ± 43,6
Grading			
1	64,1 ± 24,2	59,3 ± 42,1	70,4 ± 41,1
2	63,8 ± 22,9	59,7 ± 42,6	72,2 ± 40,5
3	63,9 ± 23	58,4 ± 42,5	71,3 ± 40,8
4	60 ± 23,8	37,5 ± 44,8	60 ± 42,7
Operation			
nein	61,2 ± 23,5	51,7 ± 43,6	67,7 ± 42,5
ja	64,3 ± 22,8	60,4 ± 42,2	72,1 ± 40,5
Bestrahlung			
nein	64,5 ± 23,1	60,6 ± 42,6	74,1 ± 39,8
ja	63,3 ± 22,8	57,7 ± 42,4	69,4 ± 41,4
Chemotherapie			
nein	64,2 ± 23	59,4 ± 42,8	73,4 ± 40,1
ja	63,1 ± 23	57,9 ± 42,3	68,2 ± 41,9
biologische-/Immuntherapie			
nein	64,1 ± 23	59,6 ± 42,5	72,5 ± 40,4
ja	61,8 ± 21,8	54,5 ± 42,4	64,9 ± 41,8
brusterhaltende Therapie			
nein	61,5 ± 23,3	51,4 ± 43,6	66,2 ± 42,8
ja	64,7 ± 22,8	61,9 ± 41,8	73,5 ± 39,8
Mastektomie			
nein	64,8 ± 22,6	61,5 ± 41,7	70,1 ± 41
ja	62 ± 22,7	51,2 ± 43,2	63,2 ± 43,5
stationäre Kur/Rehabilitation			
nein	65 ± 23,6	61 ± 42,5	74,1 ± 39,6
ja	62,9 ± 22,3	57,4 ± 42,5	69,4 ± 41,6
ambulante Nachsorge			
nein	64,8 ± 24,3	61,5 ± 42,3	74 ± 40,2
ja	63,5 ± 22,7	58,2 ± 42,6	70,6 ± 41,1
psychologische Beratung			
nein	64,5 ± 22,9	60,3 ± 42,2	73,5 ± 39,8
ja	60 ± 22,9	51,5 ± 43,2	58,9 ± 44,7

Skalenmittelwerte ± Standardabweichung, PF = körperliche Rollenfunktion, EF = emotionale Rollenfunktion, gLQ = globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität

Tabelle 4.17: Einfluss von Lebensstilfaktoren auf die Lebensqualität (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

Lebensqualität	QLQ-C30 gLQ	SF-36 PF	SF-36 EF
BMI (kg/m²)			
< 18,5 Untergewicht	59,7 ± 22,7	51,1 ± 44,5	55,3 ± 45,7
18,5-25 Normalgewicht	66,9 ± 22,5	63,8 ± 41,6	75,6 ± 38,7
25-30 Präadipositas	63,4 ± 23	59,7 ± 42,2	71,6 ± 40,7
≥ 30 Adipositas	59,3 ± 23	48,4 ± 43,2	64,5 ± 43,2
körperliche Aktivität derzeit im Vergleich zu vor der Krebsdiagnose			
mehr	72,7 ± 20,2	76 ± 35,4	81,3 ± 33,9
gleich viel	70,4 ± 21,8	74,8 ± 36,4	82,2 ± 33,6
weniger	55,1 ± 21,5	38,7 ± 41,2	58,2 ± 44,8
Rauchen im Jahr vor der Krebsdiagnose			
nein	64,3 ± 22,8	59,7 ± 42,3	72,5 ± 40,3
ja	62,3 ± 23,3	56,4 ± 43,1	66,8 ± 42,6
Rauchen derzeit im Vergleich zum Jahr vor der Krebserkrankung			
mehr	56,5 ± 26,3	45,6 ± 43,1	42,5 ± 43,4
gleich viel	62,9 ± 24,2	59,6 ± 41,7	70,3 ± 41,8
weniger	62,9 ± 24	59 ± 43,2	66,2 ± 42,7
gar nicht	64,1 ± 22,8	59,4 ± 42,4	72,3 ± 40,4
Alkoholkonsum im Jahr vor der Krebsdiagnose			
nein	61,5 ± 23,4	54 ± 43,6	66,8 ± 43
ja	65,4 ± 22,5	62,5 ± 41,3	74,6 ± 38,9
Alkoholkonsum derzeit			
nein	60,4 ± 23,4	52 ± 43,7	65,7 ± 43,3
ja	66,9 ± 22,1	65,3 ± 40,4	76,5 ± 37,7
Alkoholkonsum pro Woche im Jahr nach der Krebsdiagnose			
kein Alkohol	60,4 ± 23,4	52 ± 43,7	65,7 ± 43,3
1-3 Gläser	65,6 ± 22,2	64,4 ± 40,2	74 ± 39,1
4-7 Gläser	67,2 ± 22,1	66,1 ± 40,5	77 ± 37,3
≥ 8 Gläser	68,9 ± 21,7	67,4 ± 39,8	80,5 ± 35,1

Skalenmittelwerte ± Standardabweichung, PF = körperliche Rollenfunktion, EF = emotionale Rollenfunktion, gLQ = globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität

4.5.2 Einfluss von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren auf die Lebensqualität

Tab. 4.15 zeigt die Einschätzung der Lebensqualität in Abhängigkeit von soziodemographischen, klinischen und Lebensstilfaktoren. Eine Partnerschaft, verheiratet zu sein und das Wohnen im eigenen Haushalt wirkten sich positiv auf die Lebensqualität aus. Das Bildungsniveau spielte eine wichtige Rolle. So lag der Mittelwert der gLQ bei einem Hochschulabschluss bei 69,2 im Gegensatz zu 55,6 bei keinem Abschluss. Ähnlich verhielt es sich bei der Art der Beschäftigung. Beamte erzielten mit einem Mittelwert von 67,0 einen deutlich besseren Mittelwert als Arbeiter (59,7). Gleiches galt für das monatliche Haushaltseinkommen. Mit steigender Verdienstgruppe wurde die Lebensqualität besser bewertet.

Das UICC-Stadium hatte keinen als klinisch relevant nachweisbaren Einfluss auf die Lebensqualität (Tab. 4.16). Je höher die T-Kategorie und die M-Kategorie waren, desto geringer war die gLQ. Im Verlauf nach der Erkrankung aufgetretene Metastasen und Rezidive übten einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität aus.

Bei den Therapien zeigte eine Operation einen positiven Einfluss auf die Lebensqualität, wohingegen Bestrahlung und eine Immuntherapie sich negativ auf die gLQ und die körperliche Rollenfunktion auswirkten.

Während sich die BET vor allem positiv auf die körperliche Rollenfunktion auswirkte, war die Mastektomie mit Einschränkungen der Lebensqualität verbunden. Diejenigen, die nicht an einer stationären Rehabilitation oder psychologischen Beratung teilgenommen hatten, besaßen eine bessere globale Lebensqualität und emotionale und körperliche Rollenfunktion.

Übergewicht und Untergewicht übten einen negativen Einfluss auf die Lebensqualität aus (Tab. 4.17). Der Unterschied zwischen Normalgewichtigen und stark Adipösen und Untergewichtigen war als klinisch gering relevant einzustufen. Insgesamt wurde die emotionale Rollenfunktion etwas stärker als die körperliche Rollenfunktion durch Übergewicht beeinflusst. Die LZKÜ, die im Vergleich zu vor der Krebserkrankung mehr Sport machten, hatten eine klinisch moderat bessere gLQ als diejenigen, die weniger Sport trieben.

Die LZKÜ, die nach der Krebserkrankung gar nicht mehr rauchten, besaßen eine gemäß Osoba et al. [154] gering klinisch relevant bessere gLQ als diejenigen, die gleich viel, weniger oder mehr rauchten. Der Konsum von Alkohol war vor und sogar im stärkeren Ausmaß nach der Krebserkrankung mit einer besseren Lebensqualität verbunden.

4.5.3 Auswirkungen der Komorbidität auf die Lebensqualität

Tab. 4.18 zeigt, dass mit steigender Anzahl an weiteren Erkrankungen die Lebensqualität über alle Skalen hinweg stark abnahm. Erwartungsgemäß sank die körperliche Rollenfunktion gemäß dem SF-36 bei wachsender Komorbidität von 77,7 Punkten auf 28,2 Punkte ab. Auch die emotionale Rollenfunktion sank mit jeder Kategorie der weiteren Erkrankungen um ungefähr 10 Punkte ab.

Tabelle 4.18: Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

Anzahl der weiteren Erkrankungen	keine	eine	zwei oder drei	mehr als drei
	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD
SF-36				
körperliche Rollenfunktion	77,6 ± 35,9	67 ± 39,6	51,7 ± 42,7	28,2 ± 36,6
emotionale Rollenfunktion	83,8 ± 32,9	77 ± 37,5	66,9 ± 42,3	49,2 ± 45,1
QLQ-C30				
globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	73,4 ± 21,6	67,8 ± 22,1	59,6 ± 21,3	49,5 ± 21,1

MW=Mittelwert, SD=Standardabweichung

Die gLQ gemäß dem QLQ-C30 betrug beispielsweise bei fehlender Komorbidität im Mittel 73 Punkte, während sie bei mehr als drei komorbiden Erkrankungen auf 50 Punkte absank.

Diese Trends waren nach Aufteilung nach Krebsentitäten weiterhin in ähnlicher Ausprägung vorhanden. Als klinisch signifikant zu bezeichnende Unterschiede zwischen den Krebsarten waren nicht zu beobachten (Anhang Tab. 7.7).

Auch nach Aufteilung nach Alter und Geschlecht zeigte sich eine kontinuierliche Verschlechterung der gLQ und der körperlichen und emotionalen Rollenfunktion mit Zunahme der Komorbidität (Anhang Tab. 7.8).

In der Untersuchung des Einflusses der explizit abgefragten Erkrankungen auf die Lebensqualität fiel auf, dass alle Erkrankungen mit Ausnahme der Depression die körperliche Rollenfunktion stärker beeinflussten als die emotionale Rollenfunktion. Die Unterschiede in Bezug auf die gLQ waren als gering bis mäßig klinisch relevant zu interpretieren. Insbesondere die andauernde Depression, wiederholte Herzinfarkte und wiederholte Schlaganfälle wirkten sich negativ auf die Lebensqualität aus (Tab. 4.19).

Tabelle 4.19: Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei verschiedenen Erkrankungen (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

Lebensqualität	QLQ-C30 gLQ	SF-36 PF	SF-36 EF
Schlaganfall			
nein	64,2 ± 23	59,9 ± 42,3	72 ± 40,5
ja, einmal	57,7 ± 20,5	44,8 ± 41,6	62,7 ± 44,2
ja wiederholt	51,4 ± 20,7	34,3 ± 42,9	56,2 ± 43,4
Herzinfarkt			
nein	64,3 ± 23	60,2 ± 42,2	72 ± 40,5
ja, einmal	58,1 ± 21,8	45 ± 43,5	66,5 ± 42,8
ja wiederholt	46,8 ± 19,4	24,1 ± 39,9	48,9 ± 45
Angina pectoris/KHK			
nein	65,1 ± 22,8	62,1 ± 41,9	73,4 ± 39,8
ja	55,9 ± 22,9	40,3 ± 41,7	60,1 ± 44,3
Herzinsuffizienz			
nein	65,5 ± 22,6	62,7 ± 41,6	73,8 ± 39,5
ja	53,1 ± 22,3	35,1 ± 40,1	56,6 ± 45,3
Arthrose			
nein	66,7 ± 22,9	65,3 ± 41,1	75,1 ± 38,8
ja	58,1 ± 22	46,6 ± 42,5	64,6 ± 43,5
Rheuma			
nein	65,2 ± 22,8	61,8 ± 41,8	73,5 ± 39,7
ja	51,9 ± 22,1	37 ± 42,3	54,9 ± 45,6
Osteoporose			
nein	65,3 ± 22,7	62,4 ± 41,7	73,8 ± 39,6
ja	55,5 ± 23	40,2 ± 42,4	59,2 ± 44,3
Diabetes			
nein	65,1 ± 22,8	61,5 ± 41,9	73,2 ± 39,9
ja	56,5 ± 22,9	44,1 ± 43	61 ± 44,1
weitere Krebserkrankung			
nein	64,6 ± 22,9	60,6 ± 42,2	72,4 ± 40,1
ja	59,1 ± 22,8	49,4 ± 43	66,1 ± 44
Depression			
nein	66,2 ± 22,5	63,6 ± 41,5	77,9 ± 37,1
ja, einmal	60,4 ± 21,9	53,8 ± 41,8	61,4 ± 43,2
ja, wiederholt	53,9 ± 20,5	36,6 ± 40,2	41,2 ± 42,7
ja, andauernd	45 ± 23,2	29,3 ± 38,5	25,8 ± 38,7

Skalenmittelwert ± Standardabweichung,
 gLQ = globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität,
 PF = körperliche Rollenfunktion,
 EF = emotionale Rollenfunktion

4.5.4 Einfluss der Komorbidität und der subjektiven Krankheitslast auf den globalen Gesundheitsstatus/Lebensqualität (gLQ) unter Kontrolle möglicher Einflussfaktoren

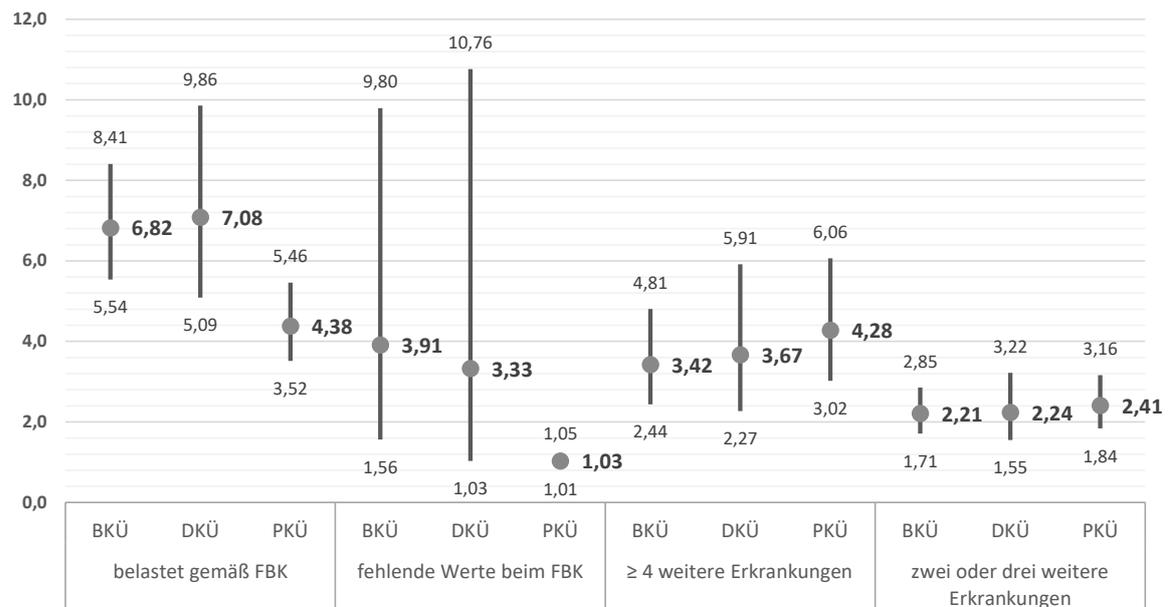
25 Studienteilnehmer machten keine Angabe zur gLQ; folglich gingen nur 2.637 BKÜ, 1.196 DKÜ und 2.157 PKÜ in die finalen Regressionsanalysen ein. Wie im Methodenteil beschrieben, wurden zur Erklärung der gLQ zwei verschiedene Modelle gewählt, welche sich durch die Darstellung der Komorbidität unterscheiden (Modell 1: Quantität der weiteren Erkrankungen, Modell 2: Art der weiteren Erkrankungen). Beim Vergleich der Nagelkerkes R^2 beider Modelle fiel auf, dass durch das zweite Modell, bei dem explizit die einzelnen Erkrankungen abgefragt wurden, ein größerer Anteil der Varianz erklärt werden konnte (beispielsweise für BKÜ: Modell 1 Nagelkerkes R^2 0,359; Modell 2 Nagelkerkes R^2 0,370).

Tabellen der beiden Regressionsmodelle mit Angabe univariater und multivariater OR mit 95 %-Konfidenzintervallen (KI) finden sich im Anhang Tab. 7.9, 7.10 und Tab. 7.11, 7.12, 7.13. Zwecks Übersichtlichkeit wurden die wichtigen Ergebnisse graphisch dargestellt. Wenn nicht explizit erwähnt, handelt es sich bei den zitierten OR um die multivariaten OR.

Unter Kontrolle verschiedener Einflussfaktoren übten die subjektive Belastung und die Komorbidität den stärksten Einfluss auf die gLQ aus. Die Personen, die gemäß dem FBK belastet waren, hatten eine deutlich höhere Chance, eine schlechtere gLQ aufzuweisen, als diejenigen, die nicht belastet waren (Modell 2: BKÜ OR 6,48 [95 %-KI 5,22-8,04]; DKÜ OR 7,23 [95 %-KI 5,12-10,20]; PKÜ OR 4,19 [95 %-KI 3,34-5,26]). Der Entitätenvergleich zeigte, dass die Belastung bei PKÜ den kleinsten Einfluss und bei DKÜ den größten Einfluss, jedoch auch mit der größten Spannweite des KI, auf die gLQ hatte. In Bezug auf die Kategorie der fehlenden Angaben fiel auf, dass die Gruppe, für die keine Angabe zur Belastung gemäß dem FBK zu erheben war, multivariat höhere OR für eine schlechtere gLQ aufwies.

Mit Zunahme der Anzahl weiterer Erkrankungen gemäß Modell 1 sank die Chance auf eine gute gLQ. Beispielsweise wiesen BKÜ mit vier oder mehr Erkrankungen im Vergleich zu BKÜ, die keine Erkrankung hatten, ein univariates OR von 8,40 [95 %-KI 6,28-11,24] und ein multivariates OR von 3,42 [95 %-KI 2,44-4,81] auf (Abb. 4.5). Bei PKÜ wirkte sich die Anzahl an weiteren Erkrankungen am stärksten negativ auf die gLQ aus. Modell 2 zeigte multivariat, dass bei BKÜ die Erkrankungen Rheuma und Depression signifikant mit einer schlechteren gLQ assoziiert waren. Bei DKÜ wirkten

sich Herzinsuffizienz und Diabetes, bei PKÜ Diabetes, Depression, Osteoporose und Apoplex negativ auf die gLQ aus. Zwei im Freitextformat angegebene Erkrankungen übten bei allen Entitäten einen negativen Einfluss auf die gLQ aus (Abb. 4.6). Bei der Kategorie der 'fehlenden Angaben' zeigten die meisten explizit abgefragten Erkrankungen univariat, jedoch nicht multivariat, höhere OR für eine schlechtere gLQ.



Dargestellt sind die OR mit den 95 %-KI der angegebenen Ausprägung im Bezug auf die Referenzkategorie.
Ein höheres OR entspricht einer größeren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Abbildung 4.5: Einfluss der Anzahl der weiteren Erkrankungen und der Belastung gemäß dem FBK-R10 auf die gLQ (Modell 1)

Während 'belastet sein' und die 'Anzahl der weiteren Erkrankungen' den größten Einfluss auf die gLQ zeigten, waren auch andere soziodemographische und klinische Faktoren statistisch signifikant mit einer erhöhten Chance für eine schlechtere gLQ assoziiert. In Bezug auf das Alter zeigte sich bei allen Krebsentitäten, dass ein höheres Alter mit einer wahrscheinlicheren geringeren gLQ einherging. Dieser Effekt war bei BKÜ und DKÜ multivariat statistisch signifikant nachweisbar. Bei PKÜ war dieser Zusammenhang lediglich univariat nachweisbar. Bei PKÜ fiel auf, dass eine längere Zeit seit der Diagnose mit einem höheren Risiko für eine schlechtere gLQ assoziiert war (Abb. 4.7). Eine feste Partnerschaft zeigte lediglich univariat einen positiven Einfluss auf die Wahrscheinlichkeit einer guten gLQ. Mit einer besseren gLQ waren bei allen Entitäten eine längere Bildung (≥ 10 Jahre) assoziiert. Bei den BKÜ hatten die Region Rheinland-Pfalz, bei DKÜ die Berentung sowie bei PKÜ ein hohes Haushaltseinkommen von ≥ 3.000 € einen positiven Effekt auf die gLQ (Abb. 4.8). Diese Effekte waren in beiden

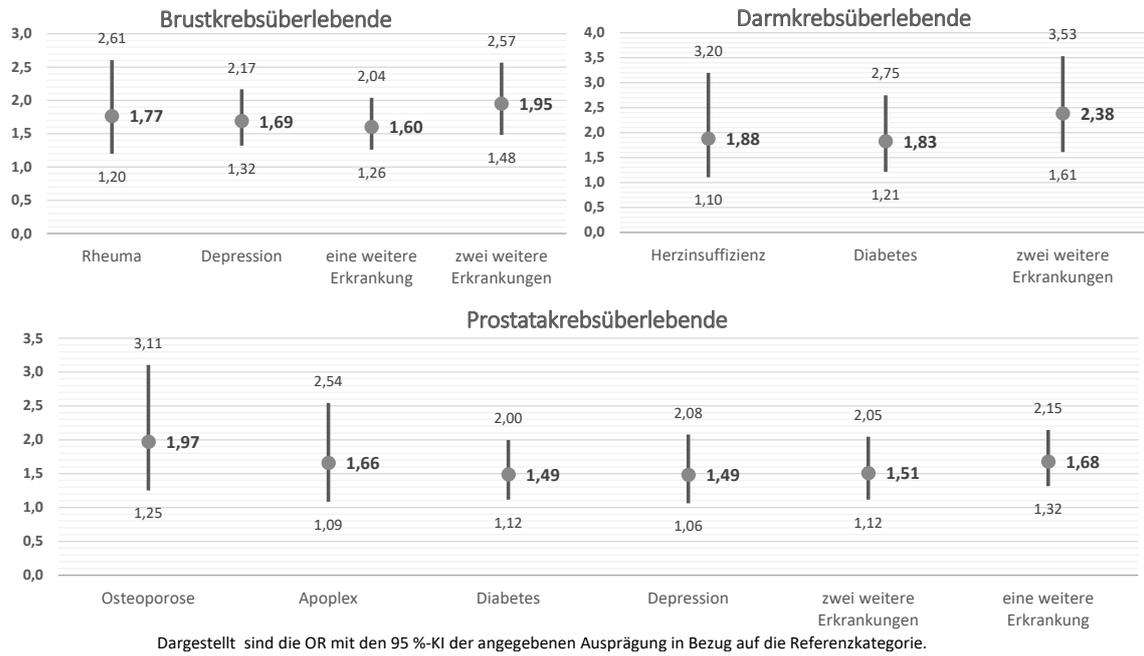


Abbildung 4.6: Einfluss der weiteren Erkrankungen auf die gLQ (Modell 2)

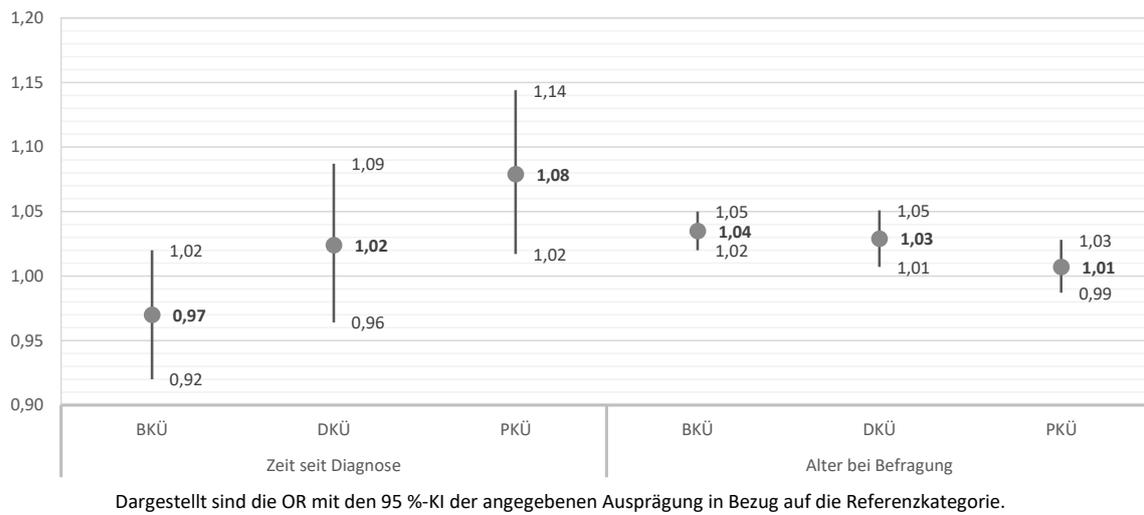
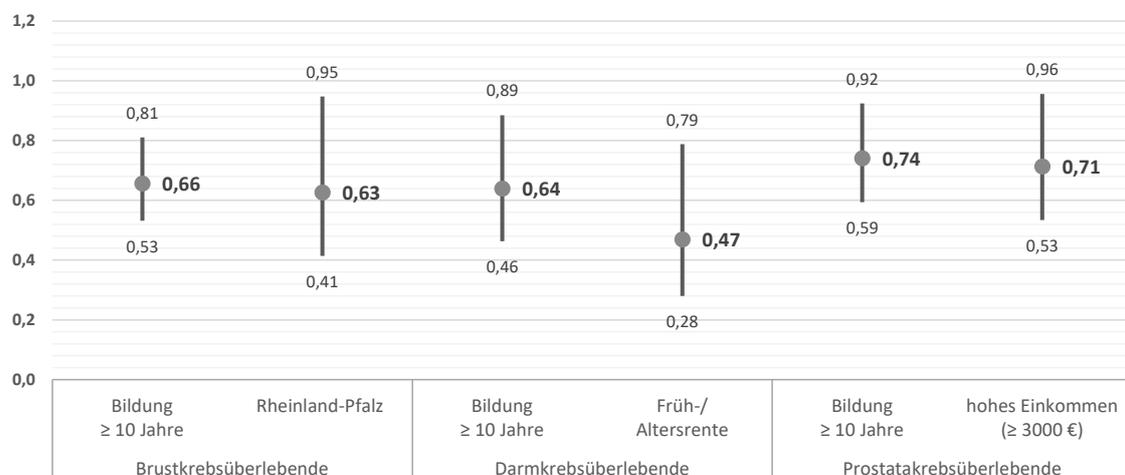


Abbildung 4.7: Einfluss von Alter und Abstand zur Diagnose auf die gLQ (Modell 1)

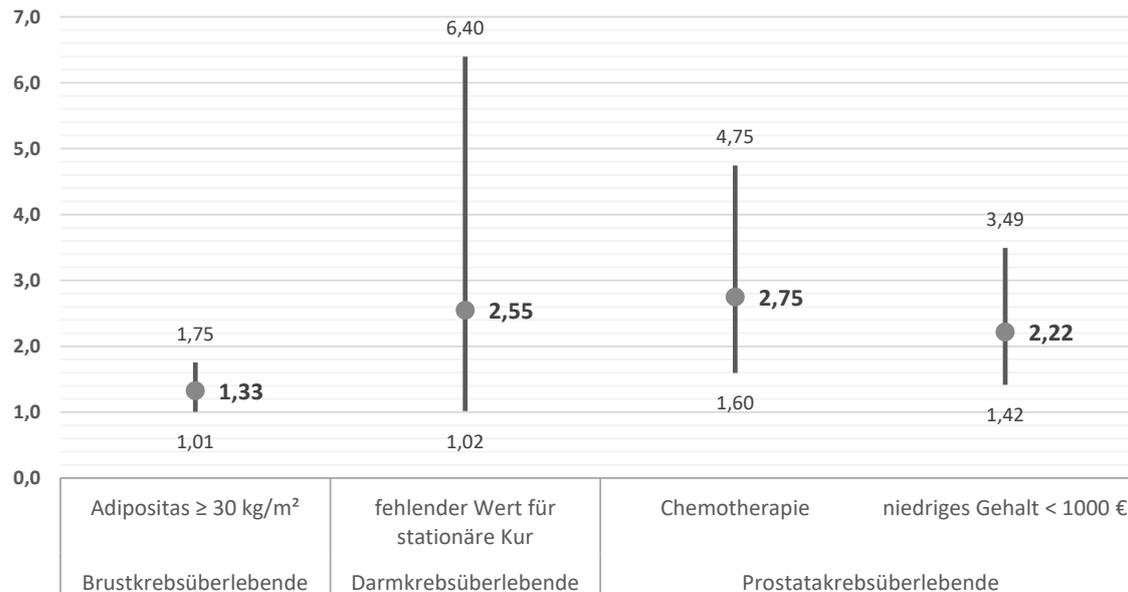
Regressionsmodellen nachweisbar. Bei Modell 2 war bei DKÜ eine 'operative Therapie' (OR 0,66 [95 %-KI 0,45-0,96]) sowie die 'fehlende Angabe zum Herzinfarkt' (OR 0,02 [95 %-KI 0,00-0,47]) mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ vergesellschaftet.

Die Tumorausdehnung spielte bei der gLQ der LZKÜ keine Rolle. Der Krankheitsverlauf, nämlich ob im Verlauf Metastasen oder Rezidive aufgetreten waren, war univariat, jedoch nicht multivariat, mit einer Verschlechterung der gLQ assoziiert. Die Art der Therapie der Tumorerkrankung wirkte sich gering auf die gLQ aus. Lediglich univariat wurde eine verschlechterte gLQ durch eine 'Mastektomie' im Vergleich zur 'BET', sowie bei allen Entitäten durch eine 'psychologische Beratung' und bei BKÜ und DKÜ durch eine 'stationäre Reha' erklärt. Eine operative Therapie führte im Modell 2 bei DKÜ statistisch signifikant zu einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ. Bei PKÜ war dieser Zusammenhang nur univariat nachweisbar. Die weiteren negativen Einflussfaktoren gemäß Modell 2 sind in Abb. 4.9 dargestellt. Lediglich bei PKÜ war eine Chemotherapie multivariat mit einer geringeren globalen Lebensqualität assoziiert (OR 2,75 [95 %-KI 1,60-4,75]). Adipositas wies eine Assoziation mit einer verschlechterten Lebensqualität auf. Dieser Zusammenhang zeigte sich lediglich bei BKÜ auch multivariat signifikant (OR 1,33 [95 %-KI 1,01-1,75]). Während Rauchen keinen Einfluss zu haben schien, war der Konsum von Alkohol, jedoch nur univariat, signifikant mit einer besseren Lebensqualität assoziiert. Bei PKÜ war ein geringes Gehalt von < 1.000 € mit einem erhöhten Risiko für eine schlechtere gLQ vergesellschaftet (OR 2,22 [95 %-KI 1,42-3,49]).



Dargestellt sind die OR mit den 95 %-KI der angegebenen Ausprägung in Bezug auf die Referenzkategorie.

Abbildung 4.8: Positive Einflussfaktoren auf die gLQ (Modell 1)



Dargestellt sind die OR mit den 95 %-KI der angegebenen Ausprägung in Bezug auf die Referenzkategorie.

Abbildung 4.9: Negative Einflussfaktoren auf die gLQ (Modell 2)

4.5.5 Sensitivitätsanalyse 1: Modell ohne Komorbidität als erklärende Variable

Um multivariat signifikante Einflussfaktoren durch den starken Einfluss der Komorbidität auf die zu 50 % aus dem Gesundheitsstatus bestehende Skala gLQ nicht zu übersehen, wurde die Regression ohne die Variablen zur Komorbidität durchgeführt (Anhang Tab. 7.14). Im Modell mit der gLQ als Zielvariable ohne die erklärenden Variablen der Komorbidität zeigte eine Partnerschaft bei BKÜ statistisch signifikant einen positiven Einfluss auf die gLQ. Univariat war dieser Effekt auch für die verschiedenen Entitäten in den finalen Regressionsmodellen 1 und 2 nachweisbar. Bei PKÜ zeigte der Alkoholkonsum anstelle des höheren Einkommens einen positiven Effekt auf die gLQ. Die negativen Einflussfaktoren ähnelten den finalen Modellen mit Komorbidität. Die psychologische Beratung spielte bei BKÜ und PKÜ eine signifikante Rolle.

4.5.6 Sensitivitätsanalyse 2: Modell ohne Belastung als erklärende Variable

Da der FBK-R10 ein Screeninginstrument für Belastung darstellt und die Belastung selbst wiederum einen großen Einfluss auf die Lebensqualität ausübt, erfolgte eine weitere Regressionsanalyse des Modell 1 und des Modell 2 ohne die Variable des FBK-R10 (Anhang Tab. 7.15, Tab. 7.16).

Es fiel auf, dass nun deutlich mehr einzelne Komorbiditäten einen signifikanten Einfluss auf die gLQ hatten und dass die OR für eine schlechte gLQ, insbesondere für Depression, höher lagen. So hatten bei BKÜ zusätzlich Arthrose, Herzinsuffizienz, weitere Krebserkrankungen, Angina pectoris und Osteoporose einen signifikanten Einfluss. Bei DKÜ kam die Depression hinzu und bei PKÜ waren Rheuma, Herzinsuffizienz, Arthrose und Angina pectoris statistisch signifikant mit einer wahrscheinlich schlechteren gLQ assoziiert.

4.5.7 Sensitivitätsanalyse 3: Modell ohne Komorbidität und Belastung als erklärende Variablen

In der letzten Modellvariante wurde auf die großen Einflussfaktoren Komorbidität und Belastung verzichtet, um den Einfluss sozioökonomischer und klinischer Einflussfaktoren zu evaluieren (Anhang Tab. 7.17). Es fällt auf, dass die durch das Modell erklärte Varianz deutlich geringer ausfällt (Nagelkerkes R^2 BKÜ 0,120; Nagelkerkes R^2 DKÜ 0,133; Nagelkerkes R^2 PKÜ 1,108). Dies weist erneut auf den starken Einfluss der Komorbidität und der Belastung auf die Lebensqualität hin.

Auffällig ist weiterhin, dass Rezidive/Metastasen bei BKÜ und DKÜ signifikant wahrscheinlicher mit einer schlechteren gLQ assoziiert waren. Dies belegt den Einfluss dieser Faktoren, der jedoch im Vergleich zu anderen Faktoren wie Erkrankungen und Belastung geringer ausfällt. Adipositas war bei allen Entitäten mit einem signifikant erhöhten Risiko für eine schlechtere gLQ assoziiert. Des Weiteren waren Therapien, die mutmaßlich bei erhöhter Belastung und Komorbidität erfolgen, wie eine psychologische Beratung und eine stationäre Kur, mit einem höheren Risiko für eine schlechtere gLQ vergesellschaftet. Eine Operation war bei DKÜ und PKÜ mit einem höheren Risiko für eine bessere gLQ assoziiert. Höhere Bildung und ein höheres Einkommen waren bei allen Entitäten mit einer wahrscheinlich besseren gLQ in Verbindung zu bringen. Bei PKÜ zeigten sich Alkoholkonsum und Partnerschaft protektiv. Die weiteren signifikanten Einflussfaktoren glichen denen der finalen Regressionsmodelle.

5 Diskussion

Diese Arbeit beruht auf den Daten der CAESAR-Studie, für die aus sechs bevölkerungsbezogenen Krebsregistern und durch Nachbefragung der OVIS-, ESTHER- und VERDI-Kohorten geeignete LZKÜ mit Brust-, Prostata- oder Darmkrebs im Diagnosezeitraum zwischen 1994 und 2004 ausgewählt wurden. Die Befragung der Studienteilnehmer erfolgte ≥ 5 Jahre nach der Diagnose zwischen 2009 und 2011 mit einem 30-seitigen, aus validen, etablierten Modulen und umfangreichen soziodemographischen, klinischen, Lebensstilvariablen und Komorbiditätsangaben bestehendem Fragebogen. Insgesamt wurden für die Analysen die Daten von 6.015 Teilnehmern verwendet. Darunter waren 2.649 (44,0 %) BKÜ, 1.202 (20,0 %) DKÜ und 2.164 (36,0 %) PKÜ. Im Rahmen dieser Doktorarbeit sollen folgende Fragestellungen beantwortet werden:

- 1.) Wie hoch ist die Prävalenz der Komorbidität und der subjektiven Belastung unter den LZKÜ unter Herausarbeitung der Unterschiede zwischen den Krebsentitäten und Untersuchung der Einflussfaktoren (soziodemographisch, klinisch, Lebensstil)?
- 2.) Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Inanspruchnahme von medizinischen Angeboten und Hilfen und der subjektiven Belastung?
- 3.) Welchen Einfluss hat die Komorbidität auf das Ausmaß der subjektiven Belastung unter Kontrolle für verschiedene Variablen (soziodemographisch, klinisch, Lebensstil)?
- 4.) Gibt es geschlechts- oder altersspezifische Unterschiede in Bezug auf die Lebensqualität und welchen Einfluss haben Krebsentität, Komorbidität, psychosoziale Belastung und soziodemographische, klinische und Lebensstilvariablen?
- 5.) Was beeinflusst die gesundheitsbezogene Lebensqualität unter besonderer Beachtung der subjektiven Belastung und der Komorbidität?

Als wesentliches Ergebnis ist Komorbidität in der Studienpopulation hochprävalent und hat den größten Einfluss auf die gLQ. Beispielsweise hatte mit 48,6 % fast die Hälfte der Studienpopulation zwei oder mehr weitere Erkrankungen. Die Art der Komorbidität war stark mit dem Geschlecht assoziiert. BKÜ litten altersstandardisiert häufiger unter Arthrose, Osteoporose, Rheuma und Depression. BKÜ erkrankten im Vergleich zu PKÜ fast doppelt so häufig an Arthrose. DKÜ waren häufiger von einer weiteren Krebserkrankung betroffen und männliche DKÜ litten deutlich häufiger an Diabetes.

Insgesamt wurde von den LZKÜ mehr medizinische Hilfe wegen einer anderen Er-

krankung als wegen der Indexkrebserkrankung in Anspruch genommen. So wurde der Hausarzt mit 60,3 % deutlich häufiger wegen einer anderen als wegen der Krebserkrankung aufgesucht. Im Einklang dazu wurde die Belastung durch eine andere Erkrankung meist höher eingeschätzt als durch die Krebserkrankung. Während BKÜ und PKÜ wegen der Krebserkrankung häufiger den Facharzt aufsuchten, waren DKÜ diesbezüglich häufiger beim Hausarzt.

Gemäß dem FBK-R10 gab ungefähr 1/3 der Studienpopulation an, belastet zu sein. BKÜ waren mit 35,2 % am häufigsten und DKÜ mit 29,3 % am seltensten belastet. Frauen (34,7 %) und die jüngere Alterskohorte < 70 Jahre (34,8 %) galten häufiger als belastet. Komorbidität, geringe Bildung und ein geringes Einkommen waren mit einer stärkeren Belastung assoziiert.

Die Lebensqualität nahm mit zunehmendem Alter ab. Frauen bewerteten ihre Lebensqualität durchschnittlich schlechter als Männer. Ein höherer schulischer Abschluss, ein abgeschlossenes Studium, ein höheres Gehalt, ein komplikationsloser Verlauf der Krebserkrankung, eine operative Krebstherapie, keine RehaMaßnahmen, Normalgewicht, Alkoholkonsum und Nichtrauchen waren mit einer besseren Lebensqualität assoziiert.

Die Komorbidität besaß einen großen Einfluss auf die Lebensqualität. Die Art der Komorbidität wirkte sich stärker auf die Einschätzung der gLQ aus als die Anzahl der weiteren Erkrankungen. Mit Zunahme der Anzahl der weiteren Erkrankungen nahm die Lebensqualität sukzessive ab. Hiervon war sowohl die gLQ als auch die körperliche und emotionale Rollenfunktion betroffen. Die Abnahme des Mittelwertes betrug bei der gLQ bei mehr als drei weiteren Erkrankungen im Vergleich zu keiner beispielsweise 23,9 Punkte und gilt damit als klinisch relevante Abnahme der gLQ.

Insbesondere die Ergebnisse der Regressionsanalyse unterstreichen den Stellenwert der Komorbidität und der subjektiven Belastung in Bezug auf die gLQ der LZKÜ. Mindestens zwei, zum Teil sogar nur mindestens eine weitere Erkrankung, Adipositas bei BKÜ, Depression bei BKÜ und PKÜ, Diabetes bei DKÜ und PKÜ, höheres Alter bei BKÜ und DKÜ, längere Zeit seit Diagnose und eine Chemotherapie bei PKÜ waren mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ assoziiert. Eine operative Therapie bei DKÜ, ein hohes Gehalt bei PKÜ, eine längere Bildung bei BKÜ, DKÜ und PKÜ, Altersrente bei DKÜ sowie der Wohnort in Rheinland-Pfalz bei BKÜ waren mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ vergesellschaftet.

Im Folgenden sollen die Ergebnisse bezüglich Komorbidität, subjektiver Belastung und Lebensqualität vor dem Hintergrund (inter-)nationaler Vergleichsliteratur und unter Bezugnahme auf die Normalpopulation diskutiert werden.

5.1 Komorbidität

Komorbidität ist in der Studienpopulation weit verbreitet. Knapp die Hälfte gibt mindestens zwei weitere Erkrankungen an und wird somit unter Berücksichtigung der Krebserkrankung als multimorbide eingestuft [124, 152, 181]. Nur ungefähr ein Viertel der Studienpopulation gibt keine weitere Erkrankung an. Übereinstimmend dazu finden Deckx et al. bei den über Sechzigjährigen in Belgien bei Krebsdiagnose zu 78 % mindestens eine zuvor bestehende chronische Erkrankung, welches ungefähr der Prävalenz in der Normalpopulation entspricht [54]. Im Gegensatz dazu zeigen Smith et al. anhand von Daten des SEER MHOS-Programms (1998-2002), dass Krebspatienten mehr komorbide Erkrankungen haben als Nichtkrebspatienten [199]. In der Altersklasse der 50 bis 75-Jährigen weisen in einer großen epidemiologischen prospektiven longitudinalen Kohortenstudie aus Deutschland 67,3 % mindestens zwei Komorbiditäten auf [141]. In der CAESAR-Studie sind Arthrose (31,2 %) und Depression (17,2 %) am häufigsten. Letztere kommt mit 23,0 % vor allem gehäuft bei BKÜ vor. Ein Review von Huillard et al. unterstützt die These, dass Depression und mentale Störungen bei BKÜ im Vergleich zur Normalpopulation vermehrt vorkommen [97].

Unter BKÜ ist Osteoporose erwartungsgemäß häufig vertreten (18,1 % vs. 12,2 % in der Studienpopulation). Dies ist einerseits auf den Risikofaktor des weiblichen Geschlechts und zusätzlich auf die mit einem erhöhten Osteoporoserisiko assoziierte Hormontherapie zurückzuführen [46, 180]. Erstaunlich ist, dass PKÜ, welche zu 24,9 % eine Hormontherapie erhielten, nach männlichen DKÜ am seltensten von Osteoporose betroffen sind (6,1 %). Dies betont den Einfluss des weiblichen Geschlechts auf das Osteoporoserisiko. Der Einfluss des weiblichen Geschlechts zeigt sich ebenfalls in Daten der GEDA-Befragung der deutschen Normalbevölkerung, wo Osteoporose bei Frauen mit 15,1 % im Vergleich zu 4,4 % bei Männern deutlich häufiger auftritt [76]. Ein direkter Vergleich der Prävalenzdaten zwischen GEDA-Daten und CAESAR-Studie ist aufgrund der unterschiedlichen Studiendesings nicht möglich. Beispielsweise ist das mittlere Alter der GEDA-Befragten 20 Jahre geringer als das der CAESAR-Befragten [76]. Fortin et al. zeigen anhand von zwei kanadischen Studien, dass sich bei einer höheren Anzahl an abgefragten Erkrankungen eine höhere Komorbidität findet [73].

Erwartungsgemäß ist nach Darmkrebs, einer insbesondere mit metabolischen Risikofaktoren in Verbindung gebrachten Erkrankung, die Diabetesprävalenz, wie auch in anderen Studien [32, 54, 217], am höchsten (15,6 % vs. 12,9 % in der Studienpopulation). Kardiovaskuläre Erkrankungen sind in der CAESAR-Studie gehäuft mit dem männlichen Geschlecht assoziiert. Ein Phänomen, welches sich für kardiale Erkrankungen auch in der europäischen Normalpopulation findet [51]. Übereinstimmend damit finden Schafer et al. eine erhöhte Prävalenz für metabolische und kardiovaskuläre Erkrankungen beim männlichen Geschlecht [179]. Kardiovaskuläre Risikofaktoren sind gemäß Weaver et al. bei BKÜ, DKÜ und PKÜ verbreiteter als in der Normalpopulation. So sind 62 % übergewichtig, 55 % haben Bluthochdruck, 21 % leiden an Diabetes und 18 % machen keinen Sport. Lediglich Rauchen kommt unter Krebspatienten seltener vor [228]. Die Diabetesprävalenz ist in der CAESAR-Studie mit 12,9 % geringer. Übergewicht ist mit 62,4 % ähnlich oft vertreten und viele hatten nach der Krebsdiagnose das Rauchen terminiert.

In der CAESAR-Studie ist bei 23,0 % der weiblichen BKÜ eine Depression bekannt, während dies nur bei 12,0 % der männlichen PKÜ der Fall ist. Auch in der deutschen und europäischen Normalpopulation sind Frauen deutlich häufiger von einer Depression betroffen als Männer [51, 76]. Die hohe Depressionsprävalenz zeigt sich auch bei Zoorob et al., die die Depressionsprävalenz unter Brustkrebspatienten evaluieren [243]. Auch bei Schafer et al. kommen Angst, Depression und somatoforme Störungen sowie schmerzbezogene Morbidität vermehrt bei Frauen vor [179].

Die Komorbidität steigt in der CAESAR-Studie wie auch in anderen Studien [76, 115, 124, 155, 217] mit dem Alter an. So haben die unter 50-Jährigen im Mittel 1,2 weitere Erkrankungen, wohingegen die über 80-Jährigen im Mittel 2,2 weitere Erkrankungen angeben. Eine Querschnittsstudie bei Krebsüberlebenden aus den Niederlanden zeigt, dass 52 % der Älteren (> 70 Jahre) zwei oder mehr Komorbiditäten aufweisen, während es bei unter 70-Jährigen nur 32 % sind. Vor allem Herzerkrankungen, Schlaganfälle, Bluthochdruck und Diabetes kommen signifikant häufiger in der älteren Altersgruppe vor, wohingegen Depression seltener vertreten ist [217]. Dieses Phänomen findet sich auch in der Normalpopulation [54]. Multimorbidität ist auch gemäß Schafer et al. mit dem Alter assoziiert. Diese gaben pro Jahr eine Zunahme um 0,07 chronische Erkrankungen an [179]. Auch in der deutschen Normalpopulation sind Morbidität und Komorbidität stark altersabhängig. Von den über 50-jährigen Männern haben 50 % und fast 2/3 der über 50-jährigen Frauen Erkrankungen in zwei oder mehr Erkrankungs-

kategorien. Am häufigsten sind Kombinationen aus kardiovaskulären Erkrankungen, kardiovaskulären Risikofaktoren und muskuloskelettalen Erkrankungen. Danach kommen Kombinationen mit Depression, Sensibilitätsstörungen und Krebserkrankungen [76]. Eine Studie von Ostermann et al. gibt für die Normalpopulation der über 65-Jährigen durchschnittlich 5,9 chronische Erkrankungen von 25 abgefragten, häufigen Erkrankungen an [155].

Während in der CAESAR-Studie das Geschlecht keinen relevanten Einfluss auf die Anzahl weiterer Erkrankungen zu haben scheint, ist die Datenlage in anderen Studien bezüglich des Geschlechts uneinheitlich. In der Normalpopulation ist Multimorbidität und Komorbidität hochprävalenter unter Frauen [76, 124], wohingegen Van Leersum eine erhöhte Komorbidität beim männlichen Geschlecht findet [115]. Im europäischen Vergleich der Normalpopulation zeigt sich konsistent eine höhere Komorbiditätslast bei den Frauen [51].

Soziale Isolation (fehlende Partnerschaft) ist mit einer höheren Belastung durch die Komorbidität vergesellschaftet. Im geringen Maße geht eine geringere Bildung mit einer höheren Anzahl an Komorbidität einher. Dieser Zusammenhang ist jedoch in der CAESAR-Studie, im Gegensatz zu Ergebnissen von Schafer et al., statistisch nicht signifikant [76, 179]. Es findet sich eine ausgeprägte Assoziation zwischen Berufstätigkeit, Art der Tätigkeit und der Komorbiditätsanzahl. Vollzeitbeschäftigung sowie ein hohes Einkommen sind in der CAESAR-Studie wie in anderen Studien [124, 179] mit einer geringen Komorbidität assoziiert. Vollzeitbeschäftigte haben zu 37,5 % keine weitere Komorbidität. Wohingegen Arbeitslose nur zu 19,6 % keine Komorbidität besitzen. Gemäß eines Reviews von Van der Heide et al. besteht zwischen der Berentung und der mentalen Gesundheit eine positive Assoziation. Im Gegensatz dazu ist die Berentung mit nachteiligen Effekten auf die generelle und körperliche Gesundheit assoziiert. Insgesamt wird in vielen Studien die Art der vorherigen Arbeit und die Art der Berentung (unfreiwillig; freiwillig; regulär) zu wenig evaluiert, um den genauen Einfluss auf die Gesundheit ausreichend beurteilen zu können [213]. Ein Review von Van Muijen et al. fasst zusammen, dass BKÜ im Vergleich zu anderen Krebsüberlebenden die besten Voraussetzungen zur Wiedererlangung ihrer Arbeitskraft haben. Des Weiteren sind höheres Alter, geringere Bildung und geringeres Einkommen negativ mit der Beschäftigungssituation assoziiert [214]. Mutmaßlich sind die Patienten, die wegen der geringeren Komorbidität weniger eingeschränkt sind, bereit, länger zu arbeiten, sodass sie ein höheres Einkommen zur Verfügung haben. In der CAESAR-Studie haben in

der Gruppe der Gutverdiener 27,2 % keine weitere Erkrankung, wohingegen die niedrige Einkommensgruppe mit 21,6 % seltener keine weitere Erkrankung aufweist. Van Leersum et al. untersuchen bei KRK-Patienten die vorbestehende Komorbidität unter Berücksichtigung des Alters, des Geschlechts und des sozioökonomischen Status. Ein niedriger sozioökonomischer Status ist mit einem höheren Komorbiditätsrisiko assoziiert [115]. Auch in der Normalpopulation zeigt sich das Phänomen, dass sozialschwache Personen signifikant häufiger komorbide sind und durchschnittlich mehr Komorbiditäten aufweisen [76, 141]. Dies ist zum Teil auf das weniger gesundheitsbewusste Verhalten der Sozialschwächeren zurückzuführen. Der BMI stellt einen vermittelnden Faktor dar, aber auch die Adjustierung für weitere Faktoren wie Ernährungsgewohnheiten oder Rauchen kann die höhere Morbidität in den sozialschwächeren Schichten nicht vollständig erklären [141].

Bei den komorbideren LZKÜ treten in der CAESAR-Studie im Verlauf häufiger Metastasen und Rezidive auf. Dies könnte daran liegen, dass Komorbidität häufig der Grund für eine weniger aggressive Therapie gewesen sein könnte. So erhalten auch gemäß einer Studie von Braithwaite et al. die komorbideren Patienten seltener eine Chemo- und Radiotherapie [31]. Eine Immuntherapie und eine Hormontherapie ging in der CAESAR-Studie mit einer erhöhten Komorbiditätsanzahl einher. Nguyen et al. finden ähnliche Ergebnisse für die Hormontherapie bei PKÜ [146]. Vor allem bei einer Langzeittherapie, wie sie bei aggressiven und fortgeschrittenen Tumoren eingesetzt wird, findet sich eine signifikant höhere Morbidität, vor allem in Form von Osteoporose, Adipositas und Zunahme der Insulinresistenz. Die Bedeutung der Hormontherapie bei der Entstehung von Diabetes und kardiovaskulären Ereignissen wird kontrovers diskutiert [146].

Bei den komorbideren LZKÜ der CAESAR-Studie finden häufiger Nachsorgen, insbesondere psychologische Beratungen, statt. Normalgewichtigkeit, körperliche Aktivität, Alkoholkonsum sowie terminierter Nikotinkonsum sind mit einer geringeren Morbiditätslast vergesellschaftet. Während die Normalgewichtigen zu 28,6 % keine Komorbidität besitzen, sind es bei den Adipösen nur 19,7 %. Übergewicht stellt in der Gesellschaft ein häufiges, zunehmendes Problem dar, welches vor allem bei Nichtrauchern und männlichen, ehemaligen Rauchern sowie bei Personen mit einem geringen sozioökonomischen Status vorkommt [77]. Eine Prävalenzstudie von Van Leersum et al. zeigt einen Anstieg insbesondere der lebensstilassozierten Komorbidität (kardiovaskulären Erkrankungen und Diabetes) über den Erhebungszeitraum. Die Prävalenz der

Komorbidität stieg insgesamt von 47 % (1995-1998) auf 62 % (2007-2010) an [115]. Von der Kohorte der LACE-Studie, welche BKÜ im medianen Beobachtungszeitraum von 9 Jahren nachbeobachtete, sind die komorbideren BKÜ eher übergewichtig, weniger ausgebildet und weniger sportlich aktiv [31].

Zusammenfassend ist Komorbidität in der Studienpopulation hochprävalent, sodass fast die Hälfte der Studienpopulation zwei oder mehr weitere Erkrankungen aufweist. Die Art, aber nicht die Anzahl der Komorbidität, ist stark mit dem Geschlecht assoziiert. Die Art der Krebserkrankung und die damit verbundenen Therapie, insbesondere die Hormontherapie, spielt eine wichtige Rolle. Bei BKÜ kommen Arthrose, Osteoporose, Rheuma und Depression häufig vor. Bei DKÜ findet sich häufig eine weitere Krebserkrankung und bei männlichen DKÜ eine Diabeteserkrankung.

5.2 Subjektive Belastung

Mehr als ein Drittel der Studienpopulation gilt gemäß dem FBK-R10 als psychosozial belastet. BKÜ sind mit 35 % am häufigsten und DKÜ mit 29,3 % am seltensten belastet. In einer deutschen Querschnittsstudie von Sehlen et al. sind BKÜ gemäß dem FBK-R10 ebenfalls am häufigsten belastet und weisen einen höheren Betreuungswunsch auf [186]. Ähnliche Belastungsprävalenzraten gemessen mit dem BSI (Brief Symptom Inventory) finden Zabora et al. Entgegen der Ergebnisse der CAESAR-Studie sind DKÜ jedoch häufiger belastet als PKÜ [238]. Eine deutsche Studie von Dinkel et al. findet bei PKÜ ≥ 4 Jahren nach radikaler Prostatektomie eine Belastungsprävalenz von 16-17 % (16,27 % bei sporadischem Prostatakarzinom, 16,7 % bei hereditärem Prostatakarzinom), welche somit deutlich unter der der CAESAR-Studie liegt [57]. Dies ist möglicherweise dadurch zu erklären, dass die Ergebnisse nach radikaler Prostatektomie relativ gut sind [26, 29, 137].

Im Vergleich zu Studien, welche das kurzfristige Überleben nach oder während der Krebstherapie mit Hilfe des FBK evaluieren, sind die LZKÜ der CAESAR-Studie seltener belastet [84, 166]. In den meisten Studien wird der FBK angewandt, um die Wirksamkeit von Gesprächstherapien oder die Belastung durch bestimmte Krebstherapiearten oder auch die Belastung der Bezugspersonen zu evaluieren [81, 84, 166, 198]. In der CAESAR-Studie ist Arbeitslosigkeit mit 70 % der Fälle sehr häufig mit einer psychosozialen Belastung assoziiert. Arbeitslose erzielen im Durchschnitt eine Punktzahl von 20,6 Punkten, wohingegen der Studiendurchschnitt bei 9,7 Punkten liegt. Wie auch in anderen Studien sind in der CAESAR-Population soziodemographische Merk-

male wie weibliches Geschlecht, jüngeres Alter [177, 196, 238], ein geringer Abschluss, eine kürzere Ausbildung, eine Tätigkeit als Arbeiter, keine Vollbeschäftigung sowie ein geringes monatliches Nettoeinkommen [238] mit einer höheren Belastung assoziiert. Daten der GEDA-Studie belegen auch für die deutsche Normalbevölkerung, dass das weibliche Geschlecht und eine geringere Bildung mit einer geringeren psychischen Belastbarkeit assoziiert sind [76]. Ähnliche Ergebnisse wie die CAESAR-Studie, insbesondere in Bezug auf das Alter, finden Müller und Otto, die das Outcome nach radikaler Prostatektomie vor und nach einer stationären Rehabilitationsmaßnahme untersuchen. Sie zeigen, dass die psychosoziale Belastung gemäß dem FBK-R10 stark altersabhängig ist. Ältere sind weniger belastet. Eine Rehabilitation bewirkt eine deutliche Reduktion der Belastung [140]. Der Einfluss des Alters zeigt, dass sich die Jüngeren in einer Phase befinden, in der sich Berufstätigkeit, familiäre Verpflichtungen etc. stark und meist negativ auf die psychosoziale Belastung auswirken.

Ein hohes UICC-Stadium, hohes Grading des Tumors, im Verlauf festgestellte Rezidive oder Metastasen, Hormon- oder Immuntherapie, Mastektomie, Stoma und eine erfolgte Nachsorge gehen mit einer stärkeren Belastung einher. Dass eine Radiotherapie nicht mit einer erhöhten Belastung einhergeht, wie beispielsweise in einer Studie von Carlson et al., ist am ehesten durch den längeren Abstand seit der Krebsdiagnose > 5 Jahre versus 1 Jahr zu erklären. Möglicherweise spielt auch die Erfassung der psychosozialen Belastung durch ein anderes Modul eine Rolle [41].

Übergewicht, Untergewicht, geringe sportliche Aktivität, Nikotinabusus sowie fehlender Alkoholkonsum sind in der CAESAR-Studienpopulation mit einer höheren Belastung vergesellschaftet.

Komorbidität ist mit einer stärkeren Belastung assoziiert, wobei sich insbesondere chronische Erkrankungen stärker als punktuelle Erkrankungen auswirken. Im Entitätsvergleich zeigt sich, dass PKÜ sich am wenigsten durch die weiteren explizit abgefragten chronischen Erkrankungen belastet fühlen. Ob sich die LZKÜ als Tumorpatienten sehen, untersuchten Thong et al. im Rahmen der CAESAR-Studie [210]. PKÜ sehen sich am häufigsten als Tumorpatient (37,7 %) und geben am häufigsten an, sehr durch die Krebserkrankung belastet zu sein. Dies ist möglicherweise im Rahmen des beim PK häufigen, abwartenden Vorgehens im Gegensatz zu einer meist definitiven operativen Therapie beim BK und DK zu werten. Ein höherer Abstand seit Diagnose ist bei BKÜ und DKÜ mit einer geringeren Belastung vergesellschaftet. Andere Studien zeigen ebenfalls, dass der Belastungslevel im Verlauf variiert [41, 194]. Bei PKÜ ist ein

längerer Abstand zur Diagnose nicht mit einer geringeren Belastung verbunden. Dies erklärt sich durch das häufig abwartende Therapiekonzept, welches durch das biologische Verhalten des PK bedingt ist. Beim aufmerksamen Abwarten werden Symptome erst mit zunehmender Zeit und Größenprogredienz des Tumors bzw. im Rahmen von Nebenwirkungen einer erst später eingeleiteten Therapie erwartet. Andere Erkrankungen üben im Vergleich zur Krebserkrankung einen stärkeren negativen Einfluss auf die spezifische und die generelle Belastung gemäß dem FBK aus. Dies könnte dadurch mitbegründet sein, dass beispielsweise bei DKÜ die Nachsorge mit regelmäßig erinnernden Kontrollterminen nach 5 Jahren endet und somit die Krebserkrankung an Aufmerksamkeit verliert.

Insgesamt gibt es nur relativ wenig Studien, die die psychosoziale Belastung mit Hilfe des FBK evaluieren. Insbesondere außerhalb von Deutschland werden überwiegend andere Module wie beispielsweise das distress Thermometer des NCCN, der BSI, und der HADS-Score benutzt [40, 94, 196].

Ein dänischer Review von Bidstrup et al. zeigt, dass die Vergleichbarkeit der Studien in Bezug auf die Belastung aufgrund des sehr heterogenen Designs schwierig ist [25].

Die LZKÜ der CAESAR-Studie sind mit 3,2 % selten auf professionelle Hilfe angewiesen. Von den Hilfsbedürftigen sind mit 63,6 % PKÜ am häufigsten auf den Pflegedienst angewiesen wohingegen BKÜ am häufigsten (73,3 %) Hilfe im Haushalt benötigten. PKÜ sind am häufigsten pflegebedürftig. Generell wird ärztliche Hilfe wegen einer anderen Erkrankung häufiger in Anspruch genommen als wegen der Krebserkrankung. Ähnliche Ergebnisse finden Heins et al., welche bei chronischen Erkrankungen eine höhere Inanspruchnahme medizinischer Hilfe als bei LZKÜ berichten [87]. DKÜ sind wegen der Krebserkrankung häufiger beim Hausarzt, während BKÜ und PKÜ diesbezüglich eher den Facharzt aufsuchen. Dies hängt wahrscheinlich damit zusammen, dass viele Hausärzte Internisten und somit zum Teil Gastroenterologen sind und somit gut für die Nachsorge geeignet sind. Bei BKÜ und PKÜ stehen mit dem Gynäkologen und Urologen spezielle, primär zuständige Fachärzte zur Verfügung. Eine niederländische Studie von Heins et al. vergleicht die hausärztlichen Kontakte zwischen Krebsüberlebenden und Patienten mit anderen chronischen Erkrankungen. Die Studie zeigt, dass Krebs im gleichen Ausmaß wie andere chronische Erkrankungen zu einer erhöhten Anzahl an hausärztlichen Kontakten führt [86].

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass psychosoziale Belastung auch bei LZKÜ ein Problem darstellt, welchem aktuell in der Forschung und Klinik zu wenig Bedeutung

beigemessen wird. In Bezug auf die Inanspruchnahme von Hilfen und medizinischen Angeboten hat die Krebserkrankung bei LZKÜ jedoch meist einen geringeren Einfluss als die weiteren Erkrankungen.

5.3 Lebensqualität

Zwischen den Krebsentitäten zeigen sich beim Vergleich der gesundheitsbezogenen Lebensqualität in der CAESAR-Studie keine klinisch relevanten Unterschiede. Im Gegensatz dazu weisen DKÜ in anderen Studien häufiger eine schlechtere Lebensqualität auf [12, 120, 126]. In vielen Studien besitzen LZKÜ eine signifikant schlechtere Lebensqualität als die Gesamtbevölkerung [120, 199, 223, 231]. Dieser Unterschied ist aber z. B. bei Wikmann et al. klinisch nicht relevant [231]. Mit Zunahme der Zeit seit der Krebsdiagnose verringert sich die schlechtere Einschätzung der Lebensqualität und nähert sich der Einschätzung der Normalbevölkerung an [126]. Einige Arbeiten, darunter Doege et al. anhand der CAESAR-Studiepopulation [58], zeigen eine äquivalente gLQ von LZKÜ und Normalpopulation [39, 137]. Gemäß anderer Studien ist eine gute gesundheitsbezogene Lebensqualität mit einem längeren Überleben assoziiert [83, 188, 190]. Möglicherweise ist die Äquivalenz der Lebensqualität von LZKÜ und Normalpopulation darauf zurückzuführen, dass die LZKÜ mit einer schlechteren Lebensqualität früher sterben, oder nicht an Studien teilnehmen. Ein weiterer Grund könnte sein, dass LZKÜ ihre Lebensqualität nach dem Überleben der Krebserkrankung anders bewerten als Personen, denen die Erfahrung einer lebensbedrohlichen Erkrankung fehlt.

Generell schätzen Männer ihre gLQ und ihre körperliche und emotionale Rollenfunktion im Vergleich zu Frauen als besser ein. In der CAESAR-Studie sind die Unterschiede jedoch klinisch nicht relevant. In anderen Studien und auch in der Normalpopulation ist das weibliche Geschlecht mit einer schlechteren mentalen Gesundheit und gesundheitsbezogenen Lebensqualität assoziiert [120, 147, 206]. In der CAESAR-Studie schneidet die höhere Altersklasse (≥ 70 Jahre) in der körperlichen Rollenfunktion des SF-36 moderat klinisch relevant schlechter ab. In Bezug auf die ältere Altersklasse zeigt sich bei den Frauen gemäß Osoba et al. eine als gering klinisch relevant einzuschätzende Verschlechterung [50, 154]. Wahrscheinlich würden die Unterschiede bei einer Aufsplittung der Altersklassen auf 10-Jahresintervalle größer ausfallen. In Bezug auf das Alter liegen kontroverse Studien von Verbesserung bis zur Verschlechterung der Lebensqualität vor [126]. Im überwiegenden Anteil kam es jedoch wie in der CAESAR-Studie zu einer Verschlechterung der Lebensqualität im Alter [12, 140, 206, 234]. In einer Studie

von Annuziata et al. führt höheres Alter zu schlechteren Werten in der emotionalen und körperlichen Rollenfunktion. Dies wird z.T. wie auch in anderen Studien im Rahmen des normalen Alterungsprozesses interpretiert [12]. Eine Studie von Nolte et al., die für den EORTC QLQ-C30 europäische Normdaten für die Normalbevölkerung erhebt, zeigt, dass Männer ihre gLQ als besser einschätzen und dass das Alter eine große Rolle spielt. Auch die Nationalität ist relevant: Während Österreicher und Dänen ihre gLQ als besser einschätzen, bewerten Briten und Polen ihre gLQ als schlechter [147].

Moderat klinisch relevant positiv wirkt sich gemäß der CAESAR-Studie ein Hochschulabschluss, eine Beamtentätigkeit, ein hohes Nettomonatseinkommen, das Wohnen im eigenen Haus im Vergleich zum Pflegeheim sowie eine vermehrte körperliche Aktivität nach der Krebsdiagnose auf die gLQ und die emotionale Rollenfunktion aus. Der Effekt des Einkommens wird übereinstimmend auch in anderen Studien gefunden [116, 126]. Insgesamt wirkt sich der Einfluss von sozioökonomischen Variablen auf die Lebensqualität stärker aus als der von klinischen Variablen. Dies zeigt sich auch bei Parker et al. [157]. Bessere Bildung und Berufstätigkeit sind mit geringeren Rolleneinschränkungen assoziiert [12]. Bei Personen mit niedrigerem sozioökonomischen Status wird Krebs häufiger in einem späteren Stadium festgestellt und die Überlebenschancen sowie die Krebskontrolle ist reduziert [65, 108]. Dass der sozioökonomische Status einen hohen Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität hat, zeigt sich ubiquitär auch in anderen Forschungsgebieten [43].

Die LZKÜ der CAESAR-Studie, die viel Alkohol konsumieren, bewerten ihre körperliche und emotionale Rollenfunktion als deutlich besser. Alkoholkonsum und normales Gewicht haben einen als klinisch gering relevant zu wertenden positiven Einfluss auf die gLQ. Gemäß eines Review von Llewellyn et al. wird der Einfluss von Alkohol auf die Lebensqualität sehr unterschiedlich bewertet [121]. Allison et al. zeigen bei Kopf- und Halskarzinomen einen positiven Einfluss des Alkoholkonsums auf die Lebensqualität [6]. Im Gegensatz dazu finden Sehlen et al. einen negativen Einfluss des Alkoholkonsums kurz nach der Krebstherapie, die Lebensqualität wird jedoch mit einem anderen Fragebogenmodul, dem FACT-G, evaluiert [187]. Eine dritte Studie von Duffy et al. findet keinen Einfluss von Alkohol auf die Lebensqualität unter Verwendung des SF-36 [59, 121].

In der CAESAR-Population ist Komorbidität mit einer klinisch relevanten geringeren gLQ assoziiert. Die Veränderungen sind beim Vergleich von keiner versus > drei Erkrankungen als klinisch moderat relevant einzuschätzen. Übereinstimmende Ergebnisse

finden beispielsweise Mc Dain et al., welche zeigen, dass chronische Erkrankungen einen eigenständigen starken Einfluss auf die Lebensqualität haben [128, 206]. Der große Einfluss der Komorbidität auf die Lebensqualität zeigt sich auch in einer niederländischen Studie, welche mit Hilfe einer SF-36-Variante die gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Krebserkrankten im Vergleich zu chronisch Erkrankten evaluiert. Chronische Erkrankungen sind mit deutlich schlechteren Werten der physischen Lebensqualität assoziiert als die Krebserkrankung. Die Unterschiede sind bei Frauen stärker ausgeprägt [87]. In der deutschen Normalpopulation zeigen sich in der komorbiden im Vergleich zur gesunden Vergleichsgruppe niedrigere Scores im SF-36 insbesondere in der körperlichen und emotionalen Rollenfunktion. Bestimmte Erkrankungen, insbesondere Depression, Rückenschmerzen und Kniearthrose, wirken sich negativer aus als beispielsweise Hypertonus und Diabetes [224]. In der CAESAR-Studie sind insbesondere die andauernde Depression, wiederholte Herzinfarkte sowie Schlaganfälle mit einer stark reduzierten Lebensqualität assoziiert. Im Gegensatz zu den Ergebnissen der CAESAR-Studie finden Wong et al. mit Hilfe des SF-36 keinen signifikant negativen Einfluss der Komorbidität auf die Lebensqualität [234].

Zusammenfassend wird die Lebensqualität stark durch die Komorbidität beeinflusst. Alter und Geschlecht sind von relevanter Bedeutung und sozioökonomische Faktoren spielen eine größere Rolle als krebsbezogene klinische Angaben.

5.4 Einflussfaktoren der globalen, gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Die globale und gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein multidimensionales Konzept [165], welches von vielen verschiedenen Einflussfaktoren abhängig ist. Dies macht die Untersuchung und Modellfindung für die Regression schwierig, da ein Kompromiss zwischen ausreichender Erklärung der Zielvariablen (hier dichotomisierte gLQ) bei geeigneter Anzahl an erklärenden Variablen gefunden werden muss.

Die Regressionsanalysen bezüglich der gLQ als zu erklärender Variable zeigen eindrucklich, dass die subjektive Belastung gemäß dem FBK-R10-Fragebogens und die Komorbidität den stärksten Einfluss auf die gLQ haben. Für die Erklärung der Varianz ist die Art der Erkrankungen aussagekräftiger als die alleinige Quantität der Komorbidität. Bei Vissers et al. führt die explizite Aufnahme der spezifischen Komorbidität ebenfalls zu einer erhöhten erklärten Varianz. Die physische Funktion wird vor allem von Herzerkrankungen beeinflusst, wohingegen die emotionale Funktion vor allem von der

Depression beeinflusst wird [217]. Schlussfolgernd sollte in weiteren Studien die spezifische Erfassung der Komorbidität der alleinigen Erfassung der Quantität vorgezogen werden. Da zwischen der Belastung gemäß dem FBK-R10 und der Belastung durch die verschiedenen Erkrankungen eine hohe Korrelation besteht, wird auf Aufnahme der Einstufung der Belastung durch die jeweilige Erkrankung in das finale Regressionsmodell verzichtet.

Die Bedeutung der Komorbidität auch als eigenständiger Einflussfaktor auf die gLQ zeigt sich dadurch, dass das Risiko für eine schlechte gLQ bei Multimorbidität (\geq zwei weitere Erkrankungen) bei allen untersuchten Krebsentitäten erhöht ist. Vissers et al. messen der Komorbidität in Bezug auf die gesundheitsbezogenen Lebensqualität eine deutlich größere Bedeutung zu als beispielsweise soziodemographischen Daten oder der Krebsentität [217]. Auch im Rahmen der CAESAR-Studie zeigt sich im Einklang mit anderen Studien, dass komorbide Erkrankungen die selbstberichtete gLQ stärker beeinflussen als mögliche residuelle Nebenwirkungen der Krebserkrankung oder der Krebstherapie [116]. Von den in der CAESAR-Studie explizit abgefragten Erkrankungen ist die Depression bei DKÜ und PKÜ mit einer wahrscheinlicheren schlechteren gLQ assoziiert. Bei BKÜ hat Rheuma, bei DKÜ Herzinsuffizienz und bei PKÜ Osteoporose oder ein Schlaganfall ein höheres Risiko für eine schlechtere gLQ. Unter PKÜ und DKÜ ist Diabetes mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ assoziiert. Ergebnisse von Wahlgren et al. zeigen ebenfalls den negativen Einfluss des Diabetes auf die Lebensqualität [218].

Durch das finale Regressionsmodell wird bei PKÜ im Vergleich zu BKÜ und DKÜ der geringste Teil der Varianz erklärt. Dies könnte an dem sehr variablen Verlauf von PK liegen sowie daran, dass aufgrund der Erkrankung im hohen Alter zum Teil abwartend vorgegangen wird. Folglich finden beeinträchtigende Therapien oft später statt und die belastenden Symptome fallen später auf.

Erwartungsgemäß ist jedes weitere Altersjahr bei BKÜ und DKÜ mit einer Zunahme der Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ assoziiert. Übereinstimmend dazu zeigen weitere Studien, welche Normdaten bezüglich des QLQ-C30 für die europäische Population erheben, eine deutliche Abnahme der Lebensqualität mit dem Alter. Der Geschlechtsaspekt ist wie auch in der CAESAR-Studie nicht relevant [92, 147].

Die Tatsache, dass sich das Alter in der multivariaten Regression bei PKÜ nicht sicher als negativer Prädiktor für eine schlechtere qLQ zeigt, könnte zu Ergebnissen von Idler et al. passen: Die körperliche Gesundheit von älteren Personen scheint die gLQ

weniger zu beeinflussen als bei jüngeren Personen. Regressionsmodelle zeigen, dass bei Älteren der körperliche Abbau bei der Bewertung der Lebensqualität im Vergleich zu sozialen Faktoren wie Geschlecht und Rasse an Bedeutung verliert [98]. Die metrische Auswertung des Alters birgt das Risiko, Abweichungen bestimmter Altersdekaden zu übersehen. Beispielsweise finden Nolte et al. für die Altersgruppe der 50-60 Jährigen die geringste gLQ [147].

Adipositas ging in der CAESAR-Studie bei BKÜ mit einer schlechteren gLQ einher, sodass über Lebensstilinterventionen nachgedacht werden sollte. Gemäß eines Reviews von Schoenberg et al. können Lebensstilinterventionen wie mediterrane Diät oder moderate körperliche Aktivität die Lebensqualität verbessern [182]. Ein hohes Gehalt bei PKÜ, die Altersrente bei DKÜ und der Wohnort in Rheinland-Pfalz bei BKÜ sind mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ vergesellschaftet. Eine längere Bildung ist bei allen Entitäten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ assoziiert. Übereinstimmend dazu ist gemäß einer niederländischen Studie von Sprangers et al. ein geringeres Bildungslevel mit einer schlechteren Lebensqualität gemäß dem SF-36 verbunden [206]. Der Einfluss von Bildung auf die Lebensqualität könnte durch verschiedene Modulatoren variiert sein. Beispielsweise nehmen gemäß den Auswertungen der GEDA-Studie gebildetere Personen häufiger an Screeninguntersuchungen teil [168]. Ein Review von Hullard et al. weist auf das Risiko des Confoundings durch soziodemographische Variablen hin [97].

Gemäß eines Reviews von Chawla et al. hängt bei DK das Alter stark mit der Therapiewahl zusammen. Da im höheren Alter andere, meist besser verträgliche, Therapien gewählt werden, könnte der Einfluss des Alters als auch der Therapie geschmälert werden [45]. Der Verlauf und die Therapie der verschiedenen Krebserkrankungen spiegelt sich auch in den Unterschieden zwischen den einflussreichen Variablen wider. Beispielsweise ist ein höherer Abstand zwischen Diagnose und Therapie bei PKÜ mit einer größeren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ assoziiert. Dies passt dazu, dass zuerst ein aktiv abwartendes Therapieregime gewählt wird und erst bei Krankheitsprogression therapiert wird. Eine operative Therapie bei DKÜ ist mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine bessere gLQ vergesellschaftet. Bei PKÜ ist eine Chemotherapie mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ assoziiert. Eine Studie von Bhungwandass et al. zeigt, dass die Chemotherapiegruppe schlechtere Ergebnisse erzielt, sodass Präventionsstrategien entwickelt werden sollten, um die Lebensqualität zu verbessern [24]. Einige Studien weisen darauf hin, dass Hormon- und Chemotherapien

bei Älteren mit mehr und höhergradigen unerwünschten Effekten assoziiert sind. Aufgrund häufiger geringer Power für die Subgruppenanalyse ist es wichtig, die Wirkung neuer Therapien auch explizit in einer älteren Population zu untersuchen [164].

Die Tumorausdehnung zeigt in der Regression keinen signifikanten Einfluss auf die gLQ. Dies kann einerseits durch die hohe Anzahl fehlender Werte, die zu einer geringeren Power der statistischen Analysen führt, als auch durch den hohen zeitlichen Abstand zur Diagnose erklärt werden. In Bezug auf die Tumorausdehnung gibt es bei BKÜ deutlich weniger fehlende Angaben. Dies könnte dadurch bedingt sein, dass BK intensiver diagnostiziert, therapiert und nachgesorgt wird und häufiger in früheren Stadien erkannt wird. Im Gegensatz dazu wird beispielsweise beim PK häufiger ein abwartendes Vorgehen gewählt, sodass die genaue Ausdehnung oft weniger gut zu evaluieren ist. Der geringe Einfluss des Tumorstadiums könnte auch durch die Adjustierung für die Tumorthherapie hervorgerufen sein. Das Tumorstadium hat nämlich einen großen Einfluss auf die Art der Therapie [193].

Im Gegensatz zur Tumorausdehnung wirken sich Rezidive oder Metastasen signifikant negativ auf die gLQ aus. Dieser Zusammenhang ist jedoch lediglich univariat nachweisbar. Generell ist anzunehmen, dass es aufgrund von Überschneidungen des Screeninginstruments auf Belastung (FBK-R10) mit belastenden anderen Variablen wie Rezidiven, belastenden Erkrankungen etc. zu dem Phänomen kommt, dass statistisch signifikante Unterschiede nur univariat, nicht aber multivariat gefunden werden. Diese These wird dadurch gestützt, dass für Metastasen oder Rezidive in dem Modell, in dem auf die Variablen Belastung gemäß dem FBK und weitere Erkrankungen verzichtet wurde, multivariat ein negativer Einfluss auf die qLQ gefunden wird. Zielend auf die Darstellung und Wertung der Erfassung der Belastung mit Hilfe des FBK-R10-Fragebogens und der weiteren Erkrankungen sind die Modell-Variablen allerdings sinnvoll gewählt. Hierbei müssen geringe Abstriche bei der sensitiven Erkennung weiterer Einflussfaktoren auf die gLQ gemacht werden. Diese Schwäche wird jedoch zum Teil durch Sensitivitätsanalysen mit Hilfe von ergänzenden Regressionsmodellen (Modelle unter Ausschluss von FBK-R10 und Komorbidität) wieder ausgeglichen.

5.5 Bedeutung für die klinische Praxis und weitere Forschung

In Anbetracht der relativ geringen Responserate (42,3 %) der CAESAR-Studie sollte in zukünftigen Studien über Möglichkeiten, die Teilnahmebereitschaft zu erhöhen, nachgedacht werden. Zur Reduktion der teilnahmebedingten Belastung und zur Erhö-

hung der Teilnahmeraten werden in letzter Zeit neue Itembanken und computerisierte adaptierte Tests verwendet. Mittlerweile gibt es beispielsweise eine CAT Version des QLQ-C30. Hierdurch kann der Umfrageumfang ohne Qualitätsverlust um 20-35 % reduziert werden [160]. Um kausale Zusammenhänge zu erfassen, ist ein Querschnittsdesign unzureichend, sodass longitudinale Studien und Auswertungen benötigt werden. Eine longitudinale Auswertung ist im Rahmen der nachbefragten Kohorten OVIS, VERDI und ESTHER im Rahmen der CAESAR-Studie möglich [13, 16, 233].

Alternde LZKÜ sind sowohl von altersbedingten Erscheinungen als auch von Veränderungen durch chronische Prozesse betroffen [222]. Dies sollte man bei Studien und bei der Bewertung von mutmaßlich krebsbedingten Effekten beachten. Die Vergleichbarkeit zwischen den Studien bezüglich der Komorbidität ist oft aufgrund von Unterschieden der Datenquellen, des Erhebungszeitraums, der Erfassung anderer Erkrankungen und der Definition von Cutoff-Werten limitiert [76]. Gemäß eines Reviews von Marengoni et al. variieren die Prävalenzangaben der jeweiligen Erkrankungen stark, sodass die Multimorbidität zwischen 55 % und 98 % liegt. Es fand sich beispielsweise eine höhere Komorbidität bei einer höheren Anzahl an abgefragten Erkrankungen [73]. Der Review zeigt, dass die Probleme der alternden Bevölkerung und die Kombination von konkurrierenden Erkrankungen unzureichend Aufmerksamkeit bekommen. Es ist somit sinnvoll, Cluster von chronischen Erkrankungen zu evaluieren [124]. Schafer et al. untersuchen beispielsweise die Erfassung von Erkrankungs-Mustern [178].

Die Daten der CAESAR-Studie belegen die hohe Prävalenz psychosozialer Belastung unter LZKÜ. Anhand der Tatsache, dass es relativ schwierig ist, Literatur bezüglich der psychosozialen Belastung von LZKÜ zu finden, wird deutlich, dass die standardmäßige Erfassung der Belastung noch unzureichend durchgeführt wird. Ein Artikel über die Implementierung der NCCN-Leitlinien zum Belastungsscreening in den Vereinigten Staaten zeigt, dass 53 % der teilnehmenden Institutionen ein Routinebelastungsscreening durchführen, von denen wiederum 60 % auf das von dem NCCN empfohlene Screeninginstrument, das 'Distress-Thermometer', zurückgreifen [100]. Programme, um bestimmte Screeningmethoden in der klinischen Praxis zu etablieren, sind somit sinnvoll.

Das Screening auf psychosoziale Belastung stellt ein objektivierbares Werkzeug dar, um beispielsweise die Notwendigkeit einer Überweisung zu einem Psychiater zu prüfen [194]. Die Wichtigkeit des frühzeitigen Screenings wird auch durch eine chinesische longitudinale Studie unterstützt, welche die psychosoziale, krebsspezifische Belastung nach

1, 4 und 8 Monaten sowie nach 6 Jahren untersucht. Die Studie findet bei Personen, die anfänglich eine chronische Belastung angaben, auch langfristig schlechtere psychosozialen Ergebnisse. Folglich wird eine frühe Identifikation von belasteten Patienten und eine zeitnahe Intervention gefordert [112].

Insgesamt ist es evident, dass ein Belastungsscreening sinnvoll ist und es weiterer Forschung auf diesem Gebiet bedarf. Das Belastungsscreening sollte von Studien als Outcome-Erfassung implementiert werden [25]. Gemäß Carlson et al. empfiehlt sich ein elektronisches Screening beispielsweise mit dem BSI, HADS oder Belastungsthermometer (VAS). Vorteil der elektronischen Erfassung ist, dass bei Belastung ohne Zeitverzögerung eine direkte Intervention erfolgen kann [40]. Gröppler et al. weisen darauf hin, dass Bezugspersonen im Vergleich zu Krebspatienten in ähnlichem oder sogar höherem Ausmaß belastet seien. Als Fazit werden niederschwellig ambulante psychoonkologische Beratungen insbesondere auch der Bezugspersonen gefordert [81].

Die CAESAR-Studie belegt den großen Einfluss des Alters und des Geschlechts in Bezug auf die Lebensqualität, sodass der Vergleich von Altersgruppen und die Verwendung von Normwerten wichtig ist. Normwerte für den QLQ-C30 stehen mittlerweile für Deutschland, Europa und auch außereuropäische Gebiete sowie getrennt für die Krebsentitäten zur Verfügung [92, 184, 185, 147]. Zur Interpretation ist die statistische Signifikanz insbesondere bei großen Fallzahlen unzureichend [123] und es sollte auf die Interpretation beispielsweise gemäß Osoba et al. oder Giesinger et al. zurückgegriffen werden [50, 79, 125, 153, 154].

Wie auch in anderen Studien weist der SF-36 sowie der QLQ-C30 hohe Decken- und Bodeneffekte auf, wenn er in einer relativ gesunden Bevölkerung wie in der Normalbevölkerung oder auch bei LZKÜ verwendet wird [38, 116, 138, 219]. Einen Lösungsansatz bietet beispielsweise die CAT-Version des QLQ-C30, welche besser zwischen Gruppen, die am Ende des Gesundheitskontinuums liegen, differenziert [160]. Der FACT-G weist geringere Boden- und Deckeneffekte auf als der QLQ-C30 [96, 122]. Des Weiteren gibt es für den SF-36 eine neue Version mit einer fünfstufigen Antwortskalierung für die Rollenfunktion [138], welche die Differenzierung verbessert und somit Decken- und Bodeneffekte vermindert.

Die Studie zu Rektalkrebsüberlebenden von Mc Mullen et al. zeigt, dass die Beibehaltung von Aktivitäten und der Neubeginn neuer, erfüllender Aktivitäten für den größten Teil der Varianz in Bezug auf die gLQ verantwortlich ist [131]. Walker et al. unterstützen dies, indem sie zeigen, dass ein hohes Engagement in geschätzte Aktivi-

täten und physisches und psychologisches Wohlbefinden wichtig für Normalität sind [222]. Dieser Aspekt wurde in der CAESAR-Studie nicht behandelt. Bei geschätzten Aktivitäten handelt es sich um eine Einflussgröße, welche durch gezielte Beratung möglicherweise einfach veränderbar ist. Somit sollte man für die weitere Forschung darüber nachdenken, diesen Aspekt miteinzubeziehen.

Die Bedeutung von auf Patientenangaben beruhenden Outcomevariablen wie der Lebensqualität und der subjektiven Belastung wird dadurch deutlich, dass 50 % der gesundheitsbezogenen Probleme von den Klinikern nicht bemerkt werden [20]. Des Weiteren gibt es oft Unterschiede zwischen den medizinischen Aufzeichnungen und den patientenberichteten Symptomen [156]. Systematisch erhobene 'Patienten berichtete Ergebnisse' (PROs) können die Effektivität von Therapien evaluieren, Hinweise auf Nebenwirkungen detektieren und somit die patientenzentrierte Versorgung verbessern [20, 227]. Dies ist wichtig, da sich die Krebstherapie im Zuge weiterer Fortschritte in der Molekulargenetik, Chirurgie, Radio-, Chemo- und Immuntherapie mit einer hohen Geschwindigkeit weiter verändern und verbessern wird [56]. Während es für einige Nebenwirkungen medikamentöse Therapien gibt, sind andere Nebenwirkungen nur durch den Wechsel auf ein anderes Therapieregime abzumildern [146].

Die CAESAR-Studie und anderen Studien zeigen, dass die Lebensqualität stark von der Belastung durch die weiteren Erkrankungen beeinflusst wird, wohingegen die Quantität der weiteren Erkrankungen zweitrangig ist. Somit sollten subjektive Komorbiditätsmaße zur Adjustierung bevorzugt werden [155]. Des Weiteren sollte die genaue Erfassung der Art der weiteren Erkrankungen der reinen Anzahl der Erkrankungen vorgezogen werden.

Ein Review von Marventano et al. empfiehlt zukünftige Studien mit großen Fallzahlen, einem prospektiven Design und gut validierten Lebensqualitätsinstrumenten auszustatten, um die Vergleichbarkeit zwischen den Studien zu vereinfachen [126].

Die CAESAR-Studie zeigt, dass der sozioökonomische Status einen hohen Einfluss auf die Komorbidität, Lebensqualität und auf die Belastung hat. Folglich ist es wichtig für den sozioökonomischen Status zu adjustieren. Um eine möglichst gute Vergleichbarkeit der Studienergebnisse zu gewährleisten, bieten sich Indizes an, um den sozioökonomischen Status zu einer metrischen, besser vergleichbaren Variablen zu operationalisieren [113].

Die Daten der CAESAR-Studie belegen, dass bei LZKÜ Komorbidität und soziodemographische Variablen als Einflussfaktoren der Lebensqualität und der subjektiven Belas-

tung im Vordergrund stehen. Im Gegensatz dazu kommt klinischen Daten bezüglich der Krebserkrankung oft eine geringere Bedeutung zu. Künftig sollten Screeninginstrumente bezüglich der subjektiven Belastung und Elemente zur Erfassung der Komorbidität großzügiger in Lebensqualitätsstudien von LZKÜ implementiert werden.

5.6 Stärken und Schwächen der CAESAR-Studie

Eine Stärke der CAESAR-Studie besteht darin, dass zur Evaluation der Lebensqualität etablierte, psychometrisch getestete, valide Fragebögen verwendet wurden. Beispielsweise ist der EORTC QLQ-C30 unter den krebspezifischen Lebensqualitätsfragebögen der vor allem in Europa am häufigsten verwendete Fragebogen [200]. Des Weiteren stehen für ihn kürzlich erhobene Normdaten für die europäische Normalpopulation zur Verfügung [147]. Da die Teilnehmerauswahl über bevölkerungsbezogene Krebsregister erfolgt, ist eine Verzerrung im Sinne eines Selektionsbias minimiert. In den eingeschlossenen Bundesländern besteht eine Meldepflicht für onkologische Erkrankungen [11, 202]. Populationsbasierte Studien erhöhen die Generalisierbarkeit der Ergebnisse und reduzieren das Risiko eines Selektionsbias [97, 223]. Gemäß Rowland et al. ist die Rekrutierung der Studienteilnehmer über Krebsregister der Rekrutierung über klinische Studien vorzuziehen [175]. Allerdings zeigten Pritzkeleit et al. für Schleswig-Holstein, dass geringe Verzerrungen auch bei der Selektion über Krebsregister möglich sind. So waren die Teilnehmer beispielsweise etwas jünger und von weniger invasiven Krebserkrankungen betroffen [162]. Da in der CAESAR-Studie keine gematchte Normalpopulation befragt wird, ist eine Unterscheidung zwischen alters-, therapie- und krebsbedingter Komorbidität nicht direkt möglich. Doege et al. untersuchen mit Hilfe der Daten der Normalpopulation der LINDE-Studie und der Daten der BKÜ der CAESAR-Studie die Lebensqualität [58]. Durch die Überregionalität können statistisch signifikante Ergebnisse erhoben werden und unter gewissen Vorbehalten ist eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf Deutschland möglich [15]. Anhand der Daten des Zentrums für Krebsregisterdaten am Robert Koch-Institut von 2013 wird deutlich, dass die Neuerkrankungsraten der verschiedenen Regionen Unterschiede aufweisen, aber durchaus in ihrer Verteilung Deutschland widerspiegeln [170]. Als problematisch gewertet werden kann, dass keine Kohorten aus den neuen Bundesländern eingeschlossen wurden. Allerdings gibt es von diesen auch deutlich weniger verfügbare Daten. Während die Vollständigkeit der Daten für Sachsen-Anhalt und Berlin 2000-2002 weniger als 70 % betrug, lag sie für Schleswig-Holstein, das Saarland und Nordrhein-Westfalen bei über 90 % [170].

Im Vergleich zu Therapiestudien, welche im Rahmen von randomisierten Studien in großen Therapiezentren mit erhöhten qualitativen Anforderungen durchgeführt werden, ist die Realitätsnähe der CAESAR-Daten höher. Ein systematischer Review von Braunholtz et al. stellt dar, dass klinische Studien einen positiven Effekt auf das Outcome haben [33]. Des Weiteren ist die Studienteilnahme oft mit einem besseren Überleben im ersten Jahr nach der Diagnose vergesellschaftet. Die Begründung hierfür ist wahrscheinlich, dass durch die strengen Einschlusskriterien oft komorbide und ältere Patienten ausgeschlossen werden [211].

Der hohe Umfang des 30-seitigen Fragebogens ist in Anbetracht der Teilnahme compliance kritisch zu sehen, wohingegen die Auswertungsmöglichkeit in Bezug auf mögliche Confounder eine Stärke darstellt. Gemäß einer Studie von Sitzia und Wood besitzt die Art der Fragebogenelemente und die Länge des Fragebogens keinen Einfluss auf die Teilnahmebereitschaft. Es zeigt sich allerdings, dass eine direkte Kontaktaufnahme, im Vergleich zu einer Briefbefragung, mit einer höheren Teilnahmewahrscheinlichkeit assoziiert ist [195]. Die Teilnahmerate der CAESAR-Studienpopulation lag bei 42,3 % und somit niedriger als in anderen Studien [76, 84, 116, 195]. Dies könnte daran liegen, dass viele andere Studien im Rahmen von Nachbefragungen klinischer Studien stattfinden. Bei den Teilnehmern klinischer Studien ist die Bereitschaft zur Teilnahme an Befragungen mutmaßlich höher als in der Normalbevölkerung.

Es könnte ein Healthy-Survivor-Bias vorliegen, da Personen, die einen schlechteren Gesundheitsstatus besaßen, mutmaßlich seltener an Studien teilnehmen als gesündere Personen. Somit könnte insbesondere die Komorbiditätslast und die subjektive Belastung geringer und die Lebensqualität somit besser eingeschätzt worden sein als in Realität. Diese These wird durch Ergebnisse von De Rooij et al. gestützt, bei dem Nichtteilnehmer eine geringere gesundheitsbezogene Lebensqualität aufweisen [174]. Die wahrscheinlichere Teilnahme ist mit dem männlichen Geschlecht, einem mittleren Alter (60-70 Jahre), hohem sozioökonomischem Status [188], erhaltener Therapie (v.a. Radiotherapie) und dem Fehlen von Komorbidität sowie der 2 bis 3 Jahre zurückliegenden Krebserkrankung assoziiert [174]. Ähnliche Ergebnisse finden Vissers et al., bei denen die Teilnehmer im Mittel jünger [188] und häufiger männlich sind und ein geringeres Zeitintervall seit der Krebsdiagnose vergangen ist [217]. Der Einfluss des Zeitintervalls seit der Diagnose könnte darin begründet sein, dass sich Patienten im Verlauf geringer mit der Krebsdiagnose identifizieren und somit die Teilnahmebereitschaft sinkt.

Die CAESAR-Population zeichnet sich durch relevante soziodemographische Unterschiede in Bezug auf die Krebsentitäten aus. BKÜ waren durchschnittlich bei Befragung deutlich jünger (Durchschnittsalter 65 Jahre) und PKÜ älter (Durchschnittsalter 73 Jahre). Um altersbedingte Unterschiede herauszufiltern, erfolgten Subgruppenanalysen für die Altersgruppen unter und über 70 Jahren und das Alter ging als erklärende Variable in die Regressionsanalyse ein.

Insbesondere in Therapiestudien sind Komorbidität und höheres Alter häufig Ausschlussfaktoren, sodass diese Studienergebnisse nicht auf das wachsende Patientenkollektiv der multimorbiden älteren Bevölkerung übertragbar sind [30, 191]. In weniger als der Hälfte der Fälle wird der Ausschlussgrund schlüssig begründet [215]. Durchschnittlich gibt es in klinischen Studien 16,1 Einschlusskriterien, von denen sich 9,8 (60 %) der Kriterien auf Komorbidität oder auf den physischen Zustand beziehen [211]). Gemäß der Einschlusskriterien der CAESAR-Studie wurden die bei Diagnose sehr alten (> 75 Jahre) ausgeschlossen. Dies erscheint in Anbetracht der Evaluation der Langzeitfolgen sinnvoll, da ansonsten zu viele potentielle Teilnehmer in der Zwischenzeit altersbedingt verstorben wären. Ein Vorteil der CAESAR-Studie ist, dass Komorbidität kein Ausschlusskriterium darstellte und sogar speziell mit einem umfangreichen Fragebogen evaluiert wurde.

Zu diskutieren ist, ob die Auswahl der Erkrankungen, welche explizit erfasst werden, geeignet ist. Einerseits werden ganze Organsysteme wie Lunge, Nieren und Leber nicht abgefragt, wohingegen das Herz mit den drei Unterpunkten: Herzinfarkt, Herzinsuffizienz und Angina Pectoris/KHK sehr genau erfasst wird. Die detaillierte Erfassung kardialer Erkrankungen lässt sich z. B. dadurch begründen, dass einige Chemotherapie-schemata, insbesondere die, welche bei Brustkrebs verwendet werden, kardiotoxisch wirken. Des Weiteren führen kardiale Erkrankungen oft zu erheblichen Einschränkungen im täglichen Leben und somit zu einer starken Belastung [46]. Häufige Erkrankungen wie Bluthochdruck und Hyperlipidämie [76, 141] werden in der CAESAR-Studie nicht explizit erfasst, es gibt aber die Möglichkeit, sie als Freitext anzugeben. Diese Auswahl erscheint insofern sinnvoll, als Bluthochdruck die Lebensqualität wenig einschränkt, wohingegen die daraus resultierenden Komplikationen, wie beispielsweise ein Herzinfarkt, die Lebensqualität stark beeinflussen [224]. Braithwaite et al. weisen auf eine blutdruckbedingte erhöhte krebsspezifische Mortalität hin [31].

Wahrscheinlich ist die Prävalenz der als Freitext angegebenen Erkrankungen im Vergleich zu den explizit abgefragten Erkrankungen falsch-niedrig. Limitierend in Bezug

auf die Komorbidität ist weiterhin, dass kein anerkanntes Modul verwendet wird. Ein ähnlich aufgebautes Komorbiditätserfassungsmodul stellt die amerikanische OARS (Older Americans Resources and Services) physical health subscale dar. Diese Skala erfasst 13 spezifische Komorbiditäten und inwiefern die Aktivität durch die jeweilige Komorbidität eingeschränkt wird (gar nicht; etwas; stark) [232]. Die Verwendung eines validierten Moduls ist zwecks Vergleichbarkeit der Daten wünschenswert: Die Vergleichbarkeit mit anderen Studien ist wegen der methodischen Unterschiede hinsichtlich der Erfassung der Komorbidität häufig schwierig [74, 75, 76].

Wegen der Erinnerungsverfälschung wird meist eine episodische Komorbidität und nicht die lebenslange Komorbidität abgefragt [21]. In der CAESAR-Studie werden auch in der Vergangenheit erstmals aufgetretene Erkrankungen erfasst. Da keine zusätzlichen Krankenakten Daten erhoben werden, ist von einer Erinnerungsverfälschung in Bezug auf wenig belastende Erkrankungen auszugehen. Insbesondere bei Angabe des erstmaligen Auftretens der Komorbidität gibt es viele fehlende Werte. Für künftige Studien könnte neben der Patientenbefragung zusätzlich auf validierte ärztliche Daten bezüglich Tumorstadium, Therapie, Nachsorge und Komorbidität, BMI sowie Medikation zurückgegriffen werden. Beispielsweise fällt der BMI bei Selbsteinschätzung oft falsch-niedrig aus [80]. Im Hinblick auf die weiteren Erkrankungen und deren zeitlichen Auftretens könnten durch die ärztliche Validierung der Daten Falschangaben, wie die Nennung eines gutartigen Hauttumors oder erneuter Nennung der Indexerkrankung bei weiteren Krebserkrankungen, vermieden werden. In dieser Arbeit wird auf die Bereinigung der Variable im Hinblick auf derartige fehlerhafte Angaben verzichtet. Diese Falschangaben könnten allerdings dafür erklärend sein, dass sich Metastasen und Rezidive in der Regression multivariat weniger stark auf die gLQ auswirken als univariat.

Eine Doktorarbeit im Rahmen der OVIS-Studie zeigt die gute Reliabilität der Patientendaten in Bezug auf die Krebserkrankung (Diagnostik, Therapie, Nachsorge, Rehabilitation, Stadium, Differenzierung und TNM) im Vergleich zu Registerdaten und Arztangaben [167]. Seit 2014 wird von den Krebsregistern eine flächendeckende Implementierung der Therapiedaten der Behandler gefordert, wodurch qualitativ hochwertige Daten generiert werden (§ 65c SGB V). Gemäß Skinner et al. sind selbstberichtete Erkrankungen eine gute, effektive und kostengünstige Möglichkeit, um Erkrankungsprävalenzen in epidemiologischen Studien zu erheben. Medizinische Aufzeichnungen können, im Vergleich zu selbstberichteten Angaben, zu einer Unterschätzung von symptombezogenen Konditionen führen [197].

Insbesondere in Bezug auf DK wäre eine Evaluation des Essverhaltens wünschenswert. Ein ungesundes Essverhalten trägt nicht nur als Risikofaktor zur Entstehung von DK bei, sondern beeinflusst auch unabhängig die Lebensqualität. Des Weiteren besitzt ein ungesundes Essverhalten durch vermittelnde Faktoren wie Adipositas einen negativen Einfluss. Da die Evaluation des Essverhaltens einen zusätzlichen Aufwand (z. B. 24-Stunden-Protokolle inkl. Abwiegen oder Food-Frequency-Questionnaires) bedeutet hätte, wurde darauf verzichtet. Ein weiterer interessanter Punkt wäre die Erfassung der Medikation gewesen. Gemäß May et al. führt Komorbidität zu einer höheren Medikamenteneinnahme, welche wiederum zu einer erhöhten Belastung und somit zu einer verringerten Lebensqualität führt [127].

Um Fehler durch multiples Testen zu minimieren, wird die Anzahl der speziell ausgewerteten Variablen in Bezug auf die Lebensqualität begrenzt. Es werden nur die gLQ des QLQ-C30 und die physische und emotionale Rollenfunktion des SF-36 für die genaueren Analysen gewählt. Ähnlich verfahren Vissers et al., die explizit distinktive Skalen des QLQ-C30 wählen (physikalische Funktion, emotionale Funktion, Schmerz, Müdigkeit), um Typ I Fehler zu minimieren [217]. Es wird entsprechend der Auswertungsrichtlinien der Mittelwert zur Darstellung der Unterschiede zwischen den verschiedenen Gruppen gewählt. Beachtenswert ist, dass ein Teil der Werte nicht normalverteilt ist und, mit Ausnahme der Skala gLQ, meist eine beachtliche Schiefe aufweist. Durch eine große Anzahl an Teilnehmern ist eine sensitive Erfassung von Veränderungen möglich. Hierdurch kommt es häufig zu statistisch signifikanten Ergebnissen, welche jedoch nicht unmittelbar eine klinische Relevanz haben [123]. Wegen des großen Umfangs der CAESAR-Studie mit 6.015 gültigen Teilnehmern wird in dieser Arbeit gemäß Osoba et al. nach klinischer Relevanz beurteilt [153, 154]. Die Interpretation der QLQ-Q30-Unterschiede erfolgte entsprechend der Mittelwertunterschiede und gemäß klinischer Relevanz. Gemäß eines Reviews von Cocks wird in zu wenigen Studien, welche den QLQ-Q30 verwenden, die klinische Relevanz beurteilt. Zu oft werden lediglich statistische Werte genannt [49].

In Bezug auf das Modell der logistischen Regression zur Erklärung der gLQ ist einschränkend zu nennen, dass es wegen Überschneidungen und Korrelationen Schwierigkeiten bei der Auswahl der Variablen gibt. Insbesondere die Tatsache, dass in der Skala gLQ auch die Beurteilung des Gesundheitsstatus vorhanden ist (macht 50 % des Skalenwertes aus), sollte kritisch beachtet werden.

6 Fazit und Folgerungen für die Praxis

Diese Arbeit unterstreicht den Stellenwert der Erfassung der Komorbidität und der subjektiven Belastung im Rahmen der Krebsnachsorge. Die benutzten Fragebögen (EORTC QLQ-C30, SF-36, FBK-R10) eignen sich, um die globale Lebensqualität vorauszusagen und als Screeninginstrumente, um den Nachsorge- und Therapiebedarf besser an die Bedürfnisse der LZKÜ anzupassen.

Die subjektive, punktuell erhobene Lebensqualität ist oft schwierig zu vergleichen und weist eine große Variation auf. Somit ist es wichtig, Modulatoren der Lebensqualität herauszufinden, welche einfach zu erheben sind und welche eine geringere interindividuelle Variation aufweisen. Gemäß dieser Arbeit stellen insbesondere die Komorbidität und auch soziodemographische Faktoren solche Modulatoren dar. Alter, Geschlecht, Zeit seit Diagnose, Bildung, Einkommen, operative Therapie, Chemotherapie und Gewicht sollten auch in weiteren Studien als vermittelnde Variablen miterfasst werden.

Es gibt entitätenspezifische Unterschiede, welche in Bezug auf die Therapie, Beratung und Nachsorge der verschiedenen Tumorentitäten beachtet werden sollten. Bei BKÜ kommen Osteoporose und Depressionen und bei männlichen DKÜ kommt Diabetes gehäuft vor. BKÜ fühlen sich am häufigsten belastet, wohingegen DKÜ am seltensten belastet sind. PKÜ fühlen sich am häufigsten noch als Krebspatienten. Mit einer schlechteren gLQ assoziiert sind Adipositas bei BKÜ, Depression bei BKÜ und PKÜ, Diabetes bei DKÜ und PKÜ, höheres Alter bei BKÜ und DKÜ, längere Zeit seit Diagnose und eine Chemotherapie bei PKÜ. Mit einer besseren gLQ vergesellschaftet sind eine operative Therapie bei DKÜ, ein hohes Gehalt bei PKÜ, eine längere Bildung bei BKÜ, DKÜ und PKÜ, Altersrente bei DKÜ sowie der Wohnort in Rheinland-Pfalz bei BKÜ. BKÜ werden insgesamt häufiger und intensiver therapiert (v.a. Hormontherapie) und unter ihnen treten nach der Krebsdiagnose häufiger weitere Erkrankungen auf. Hierbei muss noch weiter evaluiert werden, ob dies ein Alterseffekt ist oder ob dies im Rahmen von möglichen Therapie Nebenwirkungen zu werten ist. Da eine Chemotherapie bei PKÜ mit einer verschlechterten gLQ assoziiert ist, sollte eine Reevaluation erfolgen, um Belastung und Nutzen der Therapie zu evaluieren.

In Bezug auf die Komorbidität ist es wünschenswert, einheitlichere Definitionen und Erfassungssysteme zu entwickeln, um eine bessere Vergleichbarkeit zwischen den Studien und zwischen überregionalen Populationen zu gewährleisten. Des Weiteren unterstreichen diese und andere Arbeiten, dass nicht nur die Anzahl an weiteren Erkrankungen, sondern vielmehr die Art der Komorbidität bedeutsam ist [76]. Zusätzlich ist es wich-

tig, die Verbindungen zwischen den Erkrankungen zu beachten, da das gleichzeitige Vorhandensein verschiedener Erkrankungen Gefahren, beispielsweise im Sinne von Medikamenteninteraktionen, birgt. Die Evaluation mit Hilfe von Längsschnittstudien ist zu implementieren, um kausale Zusammenhänge zu erfassen [76].

Die Daten der CAESAR-Studie zeigen den negativen Einfluss von kardiovaskulären Risikofaktoren wie beispielsweise von Adipositas. Adipositas liefert somit eine Stellenschraube für mögliche Lebensstilinterventionen. Wie auch von Weaver et al. gefordert sollte in Bezug auf das kardiovaskuläre Risikofaktoren von LZKÜ mehr über sinnvolle Lebensstilveränderungen informiert werden [228].

Ein Review von Rowland et al. zeigt, dass einige Gebiete durch die bisherige Forschung mangelhaft abgedeckt werden. Wenig ist bekannt über langfristige Krebs- und Therapie Nebenwirkungen und deren Ätiologie. Insbesondere Einflussfaktoren der Langzeiteffekte und neue Therapieansätze sollten gezielter untersucht werden [175]. Des Weiteren sollten die Bedürfnisse verletzlicher und stark gefährdeter Patienten, darunter zählen Sozialschwache und ältere Altersgruppen, stärker erforscht werden [1]. Insgesamt wird es in Zukunft immer wichtiger sein, die Leitlinien in Bezug auf multimorbide Patienten anzupassen und ganzheitlichere Ansätze zu entwickeln. 2017 wurden beispielsweise von der DEGAM (Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin) S3-Leitlinien in Bezug auf Multimorbidität herausgegeben [181].

Zusammenfassend wirken sich sowohl die Komorbidität als auch die Art der Belastung stark auf die Lebensqualität von LZKÜ aus und sollten somit in der Forschung konsequent und möglichst standardisiert erfasst werden.

7 Zusammenfassung

Bedingt durch die demographische Entwicklung wird es zukünftig nicht nur in Deutschland, sondern auch weltweit, immer mehr, immer ältere und durch hohe Komorbidität charakterisierte Personen geben. Diese werden häufig von den im Alter vermehrt auftretenden Krebsentitäten, insbesondere Prostata- und Darmkrebs sowie bei Frauen Brustkrebs betroffen sein. Während der Großteil der onkologischen Studien nur das kurzfristige Überleben (bis zu 5 Jahre) erfasst und patientenberichtete Endpunkte wie die gesundheitsbezogene Lebensqualität vernachlässigt, werden im Rahmen der CAESAR-Studie die subjektiven Parameter Lebensqualität und subjektive Belastung unter Berücksichtigung der Komorbidität von Langzeitkrebsüberlebenden (> 5 Jahre nach Diagnose) nach Brust-, Prostata- und Darmkrebs erhoben. Es wird die Prävalenz der Komorbidität unter Berücksichtigung von Einflussfaktoren ermittelt. Zusätzlich wird deren Einfluss auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität und die subjektive Belastung evaluiert, wobei insbesondere Unterschiede zwischen den Krebsentitäten und weiteren Einflussfaktoren betrachtet werden.

In der CAESAR-Studie werden aus sechs bevölkerungsbezogenen Krebsregistern geeignete LZKÜ mit Brust-, Prostata- oder Darmkrebs befragt, deren Diagnose zwischen 1994 und 2004 gestellt wurde. Für die vorliegende Arbeit werden die Daten von 6.015 Teilnehmern verwendet, darunter sind 2.649 (44,0 %) BKÜ, 1.202 (20,0 %) DKÜ und 2.164 (36,0 %) PKÜ.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass Komorbidität unter LZKÜ hochprävalent ist. Die Art der Komorbidität ist alters-, geschlechts- und krebsentitätsassoziiert. Komorbidität wirkt sich in Bezug auf die subjektive Belastung und die Lebensqualität meist negativer aus als die Indexkrebserkrankung. Ein Drittel der LZKÜ gilt gemäß dem FBK-R10 als belastet. Belastet sein ist stärker mit soziodemographischen und Lebensstilaspekten sowie der Komorbidität assoziiert als mit der Krebserkrankung und -therapie. Die Lebensqualität wird ebenso stärker von soziodemographischen Variablen beeinflusst als von klinischen Daten bezüglich der Krebserkrankung. Die Daten der CAESAR-Studie belegen die Bedeutung der Komorbidität und subjektiven Belastung für die globale und gesundheitsbezogene Lebensqualität der LZKÜ. Die expliziten Erkrankungen waren aussagekräftiger als die Quantität der Morbidität. Die Ergebnisse verdeutlichen die Notwendigkeit, Screeninginstrumente bezüglich der Komorbidität zu etablieren und diese nicht nur in Studien, sondern auch in der onkologischen Nachsorge von LZKÜ einzusetzen.

Durch den demographischen und ökonomischen Wandel sowie durch die Entwicklung neuer Therapieverfahren steigt der Druck auf die Krebsforschung eine kontinuierliche, risikoadaptierte, individuelle, wirtschaftliche und kostengünstige Nachsorge zu entwickeln. Die Initiierung longitudinaler, auf Lebenszeit ausgerichteter, internationaler Kohortenstudien ist wichtig, um Einflüsse von Komorbidität und Alterung zu erforschen. Des Weiteren ist eine bessere Zusammenarbeit und effiziente Kommunikation mit der Politik notwendig, um die Aufmerksamkeit für die Problematik zu wecken.

Literatur

- [1] N. K. Aaronson u. a. “Beyond treatment – Psychosocial and behavioural issues in cancer survivorship research and practice”. In: *European Journal of Cancer Supplements* 12.1 (2014), S. 54–64.
- [2] N. K. Aaronson u. a. “The European Organization for Research and Treatment of Cancer QOL-C30: A Quality-of-Life Instrument for -Use in International Clinical Trial in Oncology.” In: *J Natl Cancer Inst.* 85.5 (1993), S. 365–376.
- [3] S. Adam u. a. “Health-related quality of life in long-term survivors with localised prostate cancer by therapy—Results from a population-based study”. In: *European Journal of Cancer Care* April (2019), S. 1–10.
- [4] U.-S. Albert u. a. “2008 update of the guideline: early detection of breast cancer in Germany.” In: *Journal of cancer research and clinical oncology* 135.3 (2009), S. 339–354.
- [5] C. M. Alfano und J. H. Rowland. “Recovery issues in cancer survivorship: a new challenge for supportive care.” In: *The Cancer Journal* 12.5 (2006), S. 432–443.
- [6] P. J. Allison, C. Guichard und L. Gilain. “A prospective investigation of dispositional optimism as a predictor of health-related quality of life in head and neck cancer patients”. In: *Quality of Life Research* 9.8 (2000), S. 951–960.
- [7] S. F. Altekruse u. a. *SEER cancer statistics review, 1975-2007*. Hrsg. von National Cancer Institute. Bethesda, 2010.
- [8] American Cancer Society. “Cancer Facts & Figures 2013”. In: Hrsg. von American Cancer Society. Atlanta, 2013.
- [9] G. van Andel u. a. “An international field study of the EORTC QLQ-PR25: A questionnaire for assessing the health-related quality of life of patients with prostate cancer.” In: *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 44.16 (2008), S. 2418–2424.
- [10] N. N. Andersen und T. Jess. “Has the risk of colorectal cancer in inflammatory bowel disease decreased?” In: *World journal of gastroenterology : WJG* 19.43 (2013), S. 7561–7568.
- [11] A. Angold, E. J. Costello und A. Erkanli. “Comorbidity.” In: *Journal of child psychology and psychiatry, and allied disciplines* 40.1 (1999), S. 57–87.
- [12] M. A. Annunziata, B. Muzzatti, C. Flaiban, K. Gipponi, C. Carnaghi, P. Tralongo, M. Caruso, R. Cavina und U. Tirelli. “Long-term quality of life profile in oncology: a comparison between cancer survivors and the general population”. In: *Supportive Care in Cancer* 26.2 (2018), S. 651–656.
- [13] V. Arndt, H. Merx, T. Stürmer, C. Stegmaier, H. Ziegler und H. Brenner. “Age-specific detriments to quality of life among breast cancer patients one year after diagnosis.” In: *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 40.5 (2004), S. 673–680.
- [14] V. Arndt, H. Brenner, C. Stegmaier und A. Waldmann. *Projekt-Abschlussbericht: Langzeit-Lebensqualität nach Brust-, Kolorektal-, und Prostatakrebs*. 2012.
- [15] V. Arndt, L. Koch-Gallenkamp, L. Jansen, H. Bertram, A. Eberle, B. Hollecsek, S. Schmid-Höpfner, A. Waldmann, S. R. Zeissig und H. Brenner. “Quality of life in long-term and very long-term cancer survivors versus population controls in Germany”. In: *Acta Oncologica* 56.2 (2017), S. 190–197.

-
- [16] V. Arndt, C. Stegmaier, H. Ziegler und H. Brenner. “Quality of life over 5 years in women with breast cancer after breast-conserving therapy versus mastectomy: a population-based study.” In: *Journal of cancer research and clinical oncology* 134.12 (2008), S. 1311–1318.
- [17] V. Arndt u. a. “Return to work after cancer. A multi-regional population-based study from Germany”. In: *Acta Oncologica* 58.5 (2019), S. 811–818.
- [18] S. R. Austin, Y.-N. Wong, R. G. Uzzo, J. R. Beck und B. L. Egleston. “Why Summary Comorbidity Measures Such As the Charlson Comorbidity Index and Elixhauser Score Work.” In: *Medical care* (2013), S. 1–8.
- [19] N. M. Aziz. “Cancer survivorship research: state of knowledge, challenges and opportunities.” In: *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* 46.4 (2007), S. 417–432.
- [20] E. Basch. “Patient-Reported Outcomes- Harnessing Patients’ Voice to Improve Clinical care”. In: *New England Journal of Medicine* 376.2 (2017), S. 105–108.
- [21] L. Batstra, E. H. Bos und J. Neeleman. “Quantifying psychiatric comorbidity Lessons from chronic disease epidemiology”. In: *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* (2002), S. 105–111.
- [22] H. Baumeister, S. Kury und J. Bengel. “Somatopsychische Komorbidität. Definition und Verständnis.” In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 54.1 (2011), S. 9–14.
- [23] C. Bausewein u. a. “‘Burden to others’ as a public concern in advanced cancer: a comparative survey in seven European countries.” In: *BMC cancer* 13.105 (2013).
- [24] C. S. Bhugwandass, J. M. Pijnenborg, B. Pijlman und N. P. Ezendam. “Effect of chemotherapy on health-related quality of life among early-stage ovarian cancer survivors: A study from the population-based PROFILES registry”. In: *Current Oncology* 23.6 (2016), S. 556–561.
- [25] P. E. Bidstrup, C. Johansen und A. J. Mitchell. “Screening for cancer-related distress: Summary of evidence from tools to programmes”. In: *Acta Oncologica* 50.2 (2011), S. 194–204.
- [26] A. Bill-Axelsson, L. Holmberg und M. Ruutu. “Radical prostatectomy versus watchful waiting in early prostate cancer”. In: *The New England journal of medicine* 186.5 (2011), S. 1708–1771.
- [27] K. Bjordal u. a. “A 12 country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients”. In: *European Journal of Cancer* 36 (2000), S. 1796–1807.
- [28] K. Book, B. Marten-Mittag, G. Henrich, A. Dinkel, P. Scheddel, S. Sehlen, W. Haimerl, T. Schulte, I. Britzelmeir und P. Herschbach. “Distress screening in oncology-evaluation of the Questionnaire on Distress in Cancer Patients-short form (QSC-R10) in a German sample.” In: *Psycho-Oncology* 20.3 (2011), S. 287–293.
- [29] S. A. Boorjian, J. A. Eastham, M. Graefen, B. Guillonneau, R. J. Karnes, J. W. Moul, E. M. Schaeffer, C. Stief und K. C. Zorn. “A critical analysis of the long-term impact of radical prostatectomy on cancer control and function outcomes”. In: *European Urology* 61.4 (2012), S. 664–675.

-
- [30] C. M. Boyd, D. Vollenweider und M. A. Puhan. “Informing evidence-based decision-making for patients with comorbidity: availability of necessary information in clinical trials for chronic diseases.” In: *PloS one* 7.8 (2012), e41601.
- [31] D. Braithwaite, D. Moore, W. Satariani, M. Kwan, R. Hiatt, C. Kroenke und B. Caan. “Prognostic Impact of Comorbidity among Long-Term Breast Cancer Survivors: Results from the LACE Study”. In: *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* 21 (2012), S. 1115–1125.
- [32] P. Brauer, G. E. McKeown-Eyssen und V. Jazmaji. “Familial aggregation of diabetes and hypertension in a case-control study of colorectal neoplasia”. In: *American journal of Epidemiology* 156.8 (2002), S. 702–713.
- [33] D. A. Braunholtz, S. J. Edwards und R. J. Lilford. “Are randomized clinical trials good for us (in the short term)? Evidence for a ‘trial effect’”. In: *Journal of Clinical Epidemiology* 54.3 (2001), S. 217–224.
- [34] F. Bray, A. Jemal, N. Grey, J. Ferlay und D. Forman. “Global cancer transitions according to the Human Development Index (2008-2030): a population-based study.” In: *The lancet oncology* 13.8 (2012), S. 790–801.
- [35] M. Bredehöft. “Zusammenhang zwischen sozialen Netzwerken und der psychosozialen Belastung bei Langzeitüberlebenden nach einer Brustkrebserkrankung”. Diss. Universität zu Lübeck, 2015.
- [36] H. Brenner, C. Stegmaier und H. Ziegler. “Long-term survival of cancer patients in Germany achieved by the beginning of the third millenium.” In: *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO* 16.6 (2005), S. 981–6.
- [37] M. Bullinger und I. Kirchberger. *Fragebogen zum Gesundheitszustand-Handanweisung*. Göttingen: Hogrefe, 1998.
- [38] M. Bullinger, I. Kirchberger und J. Ware. “Der deutsche SF-36 Health Survey - Übersetzung und psychometrische Testung eines krankheitsübergreifenden Instruments zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität”. In: *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 3.1 (1995), S. 21–36.
- [39] V. S. Burkett und C. S. Cleeland. “Symptom burden in cancer survivorship.” In: *Journal of cancer survivorship : research and practice* 1.2 (2007), S. 167–75.
- [40] L. E. Carlson und B. D. Bultz. “Cancer distress screening”. In: *Journal of Psychosomatic Research* 55.5 (2003), S. 403–409.
- [41] L. E. Carlson, A. Waller, S. L. Groff, J. Giese-Davis und B. D. Bultz. “What goes up does not always come down: Patterns of distress, physical and psychosocial morbidity in people with cancer over a one year period”. In: *Psycho-Oncology* 22.1 (2013), S. 168–176.
- [42] A. Carmichael und T. Bates. “Obesity and breast cancer: a review of the literature.” In: *Breast (Edinburgh, Scotland)* 13.2 (2004), S. 85–92.
- [43] A. Cassidy u. a. “The impact of socio-economic status on health related quality of life for children and adolescents with heart disease”. In: *Health and Quality of Life Outcomes* 11.1 (2013), S. 1.
- [44] M. E. Charlson und P. Pompei. “A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation”. In: *Journal of chronic diseases* (1987).

-
- [45] N. Chawla, E. N. Butler, J. Lund, J. L. Warren, L. C. Harlan und K. R. Yabroff. “Patterns of colorectal cancer care in Europe, Australia, and New Zealand.” In: *Journal of the National Cancer Institute. Monographs* 2013.46 (2013), S. 36–61.
- [46] M. Choi, B. Craft und S. A. Geraci. “Surveillance and monitoring of adult cancer survivors”. In: *American Journal of Medicine* 124.7 (2011), S. 598–601.
- [47] I. Chopra und K. M. Kamal. “A systematic review of quality of life instruments in long-term breast cancer survivors.” In: *Health and quality of life outcomes* 10.14 (2012).
- [48] C. S. Cleeland. “Symptom burden: multiple symptoms and their impact as patient-reported outcomes.” In: *Journal of the National Cancer Institute. Monographs* 37 (2007), S. 16–21.
- [49] K. Cocks, M. T. King, G. Velikova, P. M. Fayers und J. M. Brown. “Quality, interpretation and presentation of European Organisation for Research and Treatment of Cancer quality of life questionnaire core 30 data in randomised controlled trials”. In: *European Journal of Cancer* 44.13 (2008), S. 1793–1798.
- [50] K. Cocks, M. T. King, G. Velikova, M. M. St-James, P. M. Fayers und J. M. Brown. “Evidence-based guidelines for determination of sample size and interpretation of the European organisation for the research and treatment of cancer quality of life questionnaire core 30”. In: *Journal of Clinical Oncology* 29.1 (2011), S. 89–96.
- [51] E. M. Crimmins, J. K. Kim und A. Solé-Auró. “Gender differences in health: Results from SHARE, ELSA and HRS”. In: *European Journal of Public Health* 21.1 (2011), S. 81–91.
- [52] C. C. Dahm u. a. “Dietary fiber and colorectal cancer risk: a nested case-control study using food diaries.” In: *Journal of the National Cancer Institute* 102.9 (2010), S. 614–626.
- [53] T. Daly, B. E. Hickey, M. Lehman, D. P. Francis und A. M. See. “Adjuvant radiotherapy following radical prostatectomy for prostate cancer (Review)”. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 12 (2011).
- [54] L. Deckx, M. van den Akker, J. Metsemakers, A. Knottnerus, F. Schellevis und F. Buntinx. “Chronic Diseases among Older Cancer Survivors.” In: *Journal of cancer epidemiology* 2012 (2012), S. 1–7.
- [55] Deutsches Krebsforschungszentrum. *Langzeitlebensqualität nach Brust-, Kolorektal- und Prostatakrebs*. URL: <http://www.dkfz.de/de/klinepi/Projekte/Caesar-Studie.html> (besucht am 14.05.2018).
- [56] V. T. DeVita und S. a. Rosenberg. “Two hundred years of cancer research.” In: *The New England journal of medicine* 366.23 (2012), S. 2207–2214.
- [57] A. Dinkel, M. Kornmayer, J. E. Gschwend, B. Marten-Mittag, P. Herschbach und K. Herkommer. “Influence of family history on psychosocial distress and perceived need for treatment in prostate cancer survivors.” In: *Familial cancer* (2014).
- [58] D. Doege u. a. “Health-related quality of life in long-term disease-free breast cancer survivors versus female population controls in Germany”. In: *Breast Cancer Research and Treatment* 175.2 (2019), S. 499–510.

-
- [59] S. A. Duffy, J. E. Terrell, M. Valenstein, D. L. Ronis, L. A. Copeland und M. Connors. “Effect of smoking, alcohol, and depression on the quality of life of head and neck cancer patients”. In: *General Hospital Psychiatry* 24.3 (2002), S. 140–147.
- [60] N. Duma, K. P. Hoversten und K. J. Ruddy. “Exclusion of Male Patients in Breast Cancer Clinical Trials”. In: *JNCI Cancer Spectrum* 2.2 (2018), S. 3–5.
- [61] J. Dunn, S. K. Ng, W. Breitbart, J. Aitken, P. Youl, P. D. Baade und S. K. Chambers. “Health-related quality of life and life satisfaction in colorectal cancer survivors: trajectories of adjustment.” In: *Health and quality of life outcomes* 11.1 (2013), S. 46.
- [62] U. Ellert und B. M. Kurth. “Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Erwachsenen in Deutschland - Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)”. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 5.6 (2013), S. 643–649.
- [63] M. Extermann, J. Overcash, G. H. Lyman, J. Parr und L. Balducci. “Comorbidity and functional status are independent in older cancer patients.” In: *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 16.4 (1998), S. 1582–1587.
- [64] M. Extermann. “Interaction between comorbidity and cancer.” In: *Cancer control : journal of the Moffitt Cancer Center* 14.1 (2007), S. 13–22.
- [65] T. A. Farley und J. T. Flannery. “Late-stage diagnosis of breast cancer in women of lower socioeconomic status: Public health implications”. In: *American Journal of Public Health* 79.11 (1989), S. 1508–1512.
- [66] P. Fayers und A. Bottomley. “Quality of life research within the EORTC—the EORTC QLQ-C30”. In: *European Journal of Cancer* 38 (2002), S. 125–133.
- [67] P. Fayers, N. Aaronson, K. Bjordal, M. Groenvold, D. Curran und A. Bottomley on behalf of the EORCT Quality of Life Group. *The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (3rd Edition)*. Hrsg. von European Organisation for Research and Treatment of Cancer. Brussels, 2001.
- [68] A. R. Feinstein. “The pre-therapeutic classification of co-morbidity in chronic disease”. In: *Journal of Chronic Diseases* 23.7 (1970), S. 455–468.
- [69] J. Ferlay, H.-R. Shin, F. Bray, D. Forman, C. Mathers und D. M. Parkin. “Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: GLOBOCAN 2008.” In: *International journal of cancer. Journal international du cancer* 127.12 (2010), S. 2893–2917.
- [70] B. R. Ferrell, M. Grant und B. Funk. “Quality of life in breast cancer: Part I: Physical and social well-being”. In: *Cancer Nursing* 20.6 (1997), S. 398–408.
- [71] B. R. Ferrell, M. Grant und G. Padilla. “The experience of pain and perceptions of quality of life: validation of a conceptual model.” In: *Hospice Journal* 7.3 (1991), S. 9–24.
- [72] M. Feuerstein. “Defining cancer survivorship.” In: *Journal of cancer survivorship : research and practice* 1.1 (2007), S. 5–7.
- [73] M. Fortin, C. Hudon, J. Haggerty, M. V. D. Akker und J. Almirall. “Prevalence estimates of multimorbidity: A comparative study of two sources”. In: *BMC Health Services Research* 10 (2010).

-
- [74] M. Fortin, L. Lapointe, C. Hudon, A. Vanasse, A. L. Ntetu und D. Maltais. “Multimorbidity and quality of life in primary care: a systematic review.” In: *Health and quality of life outcomes* 2.51 (2004).
- [75] M. Fortin, M. Stewart, M.-E. Poitras, J. Almirall und H. Maddocks. “A systematic review of Prevalence Studies on Multimorbidity: Toward a more Uniform Methodology”. In: *The Annals of Family Medicine* (2012), S. 142–151.
- [76] J. Fuchs, M. Busch, C. Lange und C. Scheidt-Nave. “Prevalence and patterns of morbidity among adults in Germany. Results of the German telephone health interview survey German Health Update (GEDA) 2009.” In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 55.4 (2012), S. 576–86.
- [77] S. Gallus, A. Lugo, B. Murisic, C. Bosetti, P. Boffetta und C. La Vecchia. “Overweight and obesity in 16 European countries”. In: *European Journal of Nutrition* 54.5 (2015), S. 679–689.
- [78] K. Giersiepen, C. Heitmann, K. Janhsen und C. Lange. *Brustkrebs - Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. Berlin, 2005.
- [79] J. M. Giesinger u. a. “Thresholds for clinical importance were established to improve interpretation of the EORTC QLQ-C30 in clinical practice and research”. In: *Journal of Clinical Epidemiology* 118 (2020), S. 1–8.
- [80] S. C. Gorber, M. Tremblay, D. Moher und B. Gorber. “A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: A systematic review”. In: *Obesity Reviews* 8.4 (2007), S. 307–326.
- [81] S. Gröpper, E. van der Meer, T. Landes, H. Bucher, A. Stickel und U. Goerling. “Assessing cancer-related distress in cancer patients and caregivers receiving outpatient psycho-oncological counseling”. In: *Supportive Care in Cancer* 24.5 (2016), S. 2351–2357.
- [82] C. M. Gundy, P. M. Fayers, M. Groenvold, M. A. Petersen, N. W. Scott, M. a. G. Sprangers, G. Velikova und N. K. Aaronson. “Comparing higher order models for the EORTC QLQ-C30.” In: *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* 21.9 (2012), S. 1607–1617.
- [83] D. Gupta, J. Granick, J. F. Grutsch und C. G. Lis. “The prognostic association of health-related quality of life scores with survival in breast cancer”. In: *Supportive Care in Cancer* 15.4 (2007), S. 387–393.
- [84] M. W. Haun, H. Sklenarova, A. Brechtel, W. Herzog und M. Hartmann. “Distress in cancer patients and their caregivers and association with the caregivers’ perception of dyadic communication”. In: *Oncology Research and Treatment* 37.7-8 (2014), S. 384–388.
- [85] J. Hegarty, P. V. Beirne, E. Walsh, H. Comber, T. Fitzgerald und M. Wallace Kazer. “Radical prostatectomy versus watchful waiting for prostate cancer (Review)”. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews* 11 (2010).
- [86] M. J. Heins, J. C. Korevaar, G. A. Donker, P. M. Rijken und F. G. Schellevis. “The combined effect of cancer and chronic diseases on general practitioner consultation rates”. In: *Cancer Epidemiology* 39.1 (2015), S. 109–114.
- [87] M. J. Heins, J. C. Korevaar, P. E. Hopman, G. A. Donker, F. G. Schellevis und M. P. Rijken. “Health-related quality of life and health care use in cancer survivors compared with patients with chronic diseases”. In: *Cancer* 122.6 (2016), S. 962–970.

-
- [88] P. Herschbach, M. Keller, L. Knight, T. Brandl, B. Huber, G. Henrich und B. Marten-Mittag. “Psychological problems of cancer patients: a cancer distress screening with a cancer-specific questionnaire.” In: *British journal of cancer* 91.3 (2004), S. 504–511.
- [89] P. Herschbach, A.-M. Rosbund und J. Brengelmann. “Probleme von Krebspatientinnen und Formen ihrer Bewältigung”. Englisch. In: *Oncology Research and Treatment* 8.4 (1985), S. 219–231.
- [90] P. Herschbach und J. Weis. *Screeningverfahren in der Psychoonkologie- Testinstrumente zur Identifikation betreuungsbedürftiger Krebspatienten*. Hrsg. von Deutsche Krebsgesellschaft e.V. 2008.
- [91] P. Herschbach, B. Marten-Mittag und G. Henrich. “Revision und psychometrische Prüfung des Fragebogen zur Belastung von Krebskranken (FBK-R23)”. In: *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 2 (2003), S. 69–76.
- [92] A. Hinz, S. Singer und E. Brähler. “European reference values for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30: Results of a German investigation and a summarizing analysis of six European general population normative studies.” In: *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* July 2013 (2014), S. 1–8.
- [93] J. Hoenig und M. W. Hamilton. “The Schizophrenic Patient in the Community and His Effect On the Household”. In: *International Journal of Social Psychiatry* 12.3 (1966), S. 165–176.
- [94] B. M. Hoffman, M. A. Zevon, M. C. D’Arrigo und T. B. Cecchini. “Screening for distress in cancer patients: The NCCN rapid-screening measure”. In: *Psycho-Oncology* 13.11 (2004), S. 792–799.
- [95] W. Hoffmann, U. Latza und N. van den Berg. *Leitlinien und Empfehlungen zur Sicherung von Guter Epidemiologischer Praxis (GEP)*. Hrsg. von Deutsche Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi). 2018.
- [96] B. Holzner, R. K. Bode, E. A. Hahn, D. Cella, M. Kopp, B. Sperner-Unterweger und G. Kemmler. “Equating EORTC QLQ-C30 and FACT-G scores and its use in oncological research.” In: *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 42.18 (2006), S. 3169–3177.
- [97] O. Huillard, Y. Le Strat, C. Dubertret, F. Goldwasser und J. Mallet. “Associations Between Breast Cancer Survivorship and Adverse Mental Health Outcomes: A Systematic Review”. In: *Journal of the National Cancer Institute* 111.3 (2019), S. 335–336.
- [98] E. Idler und K. Cartwright. “What Do We Rate When We Rate Our Health? Decomposing Age-related Contributions to Self-rated Health”. In: *Journal of Health and Social Behavior* 59.1 (2018), S. 74–93.
- [99] L. H. Iversen, M. Nørgaard, J. Jacobsen, S. Laurberg und H. T. Sørensen. “The impact of comorbidity on survival of Danish colorectal cancer patients from 1995 to 2006—a population-based cohort study.” In: *Diseases of the colon and rectum* 52.1 (2009), S. 71–78.
- [100] P. B. Jacobsen und S. Ransom. “Implementation of NCCN distress management guidelines by member institutions”. In: *JNCCN Journal of the National Comprehensive Cancer Network* 5.1 (2007), S. 99–103.
- [101] A. Jemal, F. Bray und M. Center. “Global cancer statistics”. In: *CA: a cancer journal for clinicians* 61.2 (2011), S. 69–90.

-
- [102] J. Jungbauer, B. Wittmund, S. Dietrich und M. C. Angermeyer. “The disregarded caregivers: subjective burden in spouses of schizophrenia patients.” In: *Schizophrenia bulletin* 30.3 (2004), S. 665–675.
- [103] P. Kaatsch, C. Spix, K. Alexander und S. Hentschel. *Krebs in Deutschland 2007/2008*. 8.Ausgabe. Berlin: Robert Koch- Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V., 2012.
- [104] H. Kirkegaard, N. Johnsen, J Christensen, K Frederiksen, K Overvad und A Tjonneland. “Association of adherence to lifestyle recommendations and risk of colorectal cancer: a prospective Danish cohort study”. In: *Bmj* (2010).
- [105] L. Koch, H. Bertram, A. Eberle, B. Holleczeck, S. Schmid-Höpfner, A. Waldmann, S. R. Zeissig, H. Brenner und V. Arndt. “Fear of recurrence in long-term breast cancer survivors - Still an issue. Results on prevalence, determinants, and the association with quality of life and depression from the Cancer Survivorship - A multi-regional population-based study”. In: *Psycho-Oncology* 23.5 (2014), S. 547–554.
- [106] L. Koch-Gallenkamp, H. Bertram, A. Eberle, B. Holleczeck, S. Schmid-Höpfner, A. Waldmann, S. R. Zeissig, H. Brenner und V. Arndt. “Fear of recurrence in long-term cancer survivors-do cancer type, sex, time since diagnosis, and social support matter?” In: *Health Psychology* 35.12 (2016), S. 1329–1333.
- [107] F. T. Kolligs und A. Graser. “Früherkennung des kolorektalen Karzinoms”. In: *Coloproctology* 36.1 (2014), S. 21–27.
- [108] A. Konski, B. A. Berkey, K. K. Ang und K. K. Fu. “Effect of education level on outcome of patients treated on radiation therapy oncology group protocol 90-03”. In: *Cancer* 98.7 (2003), S. 1497–1503.
- [109] H. C. Kraemer. “Statistical issues in assessing comorbidity.” In: *Statistics in medicine* 14.8 (1995), S. 721–33.
- [110] K. Kraywinkel, J. Bertz, A. Laudi und U. Wolf. *Epidemiologie und Früherkennung häufiger Krebserkrankungen in Deutschland*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. Berlin: GBE kompakt 3(4), 2012.
- [111] P. L. Lakatos. “Risk for colorectal cancer in ulcerative colitis: Changes, causes and management strategies”. In: *World Journal of Gastroenterology* 14.25 (2008), S. 3937–3947.
- [112] W. W. Lam, Y. T. Shing, G. A. Bonanno, A. D. Mancini und R. Fielding. “Distress trajectories at the first year diagnosis of breast cancer in relation to 6 years survivorship”. In: *Psycho-Oncology* 21.1 (2012), S. 90–99.
- [113] T. Lampert, L. Kroll, S. Müters und H. Stolzenberg. “Messung des sozioökonomischen Status in der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)”. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 56.5-6 (2013), S. 631–636.
- [114] G. Lanzieri. “The greying of the baby boomers”. In: *Statistics in focus eurostat* 23 (2011).
- [115] N. J. van Leersum, M. L. G. Janssen-Heijnen, M. W. J. M. Wouters, H. J. T. Rutten, J. W. Coebergh, R. a. E. M. Tollenaar und V. E. P. P. Lemmens. “Increasing prevalence of comorbidity in patients with colorectal cancer in the South of the Netherlands 1995-2010.” In: *International journal of cancer. Journal international du cancer* 132.9 (2013), S. 2157–2163.

-
- [116] M. van Leeuwen u. a. “International evaluation of the psychometrics of health-related quality of life questionnaires for use among long-term survivors of testicular and prostate cancer”. In: *Health and Quality of Life Outcomes* 15.1 (2017), S. 1–14.
- [117] Leitlinienprogramm Onkologie. *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur Früherkennung, Diagnose und Therapie der verschiedenen Stadien des Prostatakarzinoms, Kurzversion 2.0*. Hrsg. von Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF. Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und Deutschen Krebshilfe e.V. 2011.
- [118] Leitlinienprogramm Onkologie. *Interdisziplinäre S3-Leitlinie für die Diagnostik, Therapie und Nachsorge des Mammakarzinoms, Kurzversion 3.0*. Hrsg. von Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF. Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und Deutschen Krebshilfe e.V. 2012.
- [119] Leitlinienprogramm Onkologie. *S3-Leitlinie Kolorektales Karzinom - Langversion 1.1*. Hrsg. von Leitlinienprogramm Onkologie der AWMF. Deutschen Krebsgesellschaft e.V. und Deutschen Krebshilfe. 2014.
- [120] T. Lemasters, S. Madhavan, U. Sambamoorthi und S. Kurian. “A population-based study comparing HRQoL among breast, prostate, and colorectal cancer survivors to propensity score matched controls, by cancer type, and gender.” In: *Psycho-oncology* 22 (2013), S. 2270–2282.
- [121] C. D. Llewellyn, M. McGurk und J. Weinman. “Are psycho-social and behavioural factors related to health related-quality of life in patients with head and neck cancer? a systematic review”. In: *Oral Oncology* 41.5 (2005), S. 440–454.
- [122] T. Lockett, M. T. King, P. N. Butow, M. Oguchi, N. Rankin, M. A. Price, N. A. Hackl und G. Heading. “Choosing between the EORTC QLQ-C30 and FACT-G for measuring health-related quality of life in cancer clinical research: issues, evidence and recommendations.” In: *Annals of oncology : official journal of the European Society for Medical Oncology / ESMO* 22.10 (2011), S. 2179–2190.
- [123] E. Lydick und R. S. Epstein. “Interpretation of quality of life changes”. In: *Quality of Life Research* 2 (1993), S. 221–226.
- [124] A. Marengoni, S. Angleman, R. Melis, F. Mangialasche, A. Karp, A. Garmen, B. Meinow und L. Fratiglioni. “Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature”. In: *Ageing Research Reviews* 10.4 (2011), S. 430–439.
- [125] J. T. Maringwa u. a. “Minimal important differences for interpreting health-related quality of life scores from the EORTC QLQ-C30 in lung cancer patients participating in randomized controlled trials.” In: *Supportive care in cancer : official journal of the Multinational Association of Supportive Care in Cancer* 19.11 (2011), S. 1753–1760.
- [126] S. Marventano, M. Forjaz, G. Grosso, A. Mistretta, G. Giorgianni, A. Platania, S. Gangi, F. Basile und A. Biondi. “Health related quality of life in colorectal cancer patients: state of the art.” In: *BMC surgery* 13 (2013), S15.
- [127] C. May, V. M. Montori und F. S. Mair. “We need minimally disruptive medicine.” In: *BMJ* 339 (2009), S. 485–487.
- [128] O. McDaid, M. J. Hanly, K. Richardson, F. Kee, R. A. Kenny und G. M. Savva. “The effect of multiple chronic conditions on self-rated health, disability and quality of life among the older populations of Northern Ireland and the Republic of Ireland: A comparison of two nationally representative cross-sectional surveys”. In: *BMJ Open* 3.6 (2013), S. 1–5.

-
- [129] C. A. McHorney, J. E. Ware und A. E. Raczek. “The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring physical and mental health constructs”. In: *Medical care* 31.3 (1993), S. 247–263.
- [130] C. McHorney und J. Ware. “Construction and validation of an alternate form general mental health scale for the Medical Outcomes Study Short-Form 36-Item Health Survey”. In: *Medical Care* 33.1 (1995), S. 15–28.
- [131] C. McMullen, L. Liu, J. E. Bulkley, M. C. Hornbrook, C. Wendel, M. Grant, A. Alschuler, L. K. Temple, R. S. Krouse und L. Herrinton. “Participation in Activities Associated With Quality of Life for Long-Term Survivors of Rectal Cancer”. In: *The Permanente journal* 21 (2017), S. 48–54.
- [132] A. Meadows, C Varricchio und K Crosson. “Research issues in cancer survivorship: report of a workshop sponsored by the Office of Cancer Survivorship, National Cancer Institute.” In: *Cancer Epidemiology, Biomarkers and Prevention* (1998), S. 1145–1151.
- [133] A. Mehnert, C. Lehmann, P. Cao und U. Koch. “Die Erfassung psychosozialer Belastungen und Ressourcen in der Onkologie – ein Literaturüberblick zu Screeningmethoden und Entwicklungstrends”. In: *Psychother Psych Med* 54 (2006), S. 462–479.
- [134] A. Mehnert und U. Koch. “Psychological comorbidity and health-related quality of life and its association with awareness, utilization, and need for psychosocial support in a cancer register-based sample of long-term breast cancer survivors.” In: *Journal of psychosomatic research* 64.4 (2008), S. 383–391.
- [135] J. a. Meyerhardt, P. J. Catalando und D. G. Haller. “Impact of Diabetes Mellitus on Outcomes in Patients With Colon Cancer”. In: *Journal of Clinical Oncology* 21.3 (2003), S. 433–440.
- [136] K. Miller, B. Merry und J. Miller. “Seasons of survivorship revisited.” In: *The Cancer Journal* 14.6 (2008), S. 369–374.
- [137] F. Mols, L. V. Van De Poll-Franse, A. J. Vingerhoets, A. Hendriks, N. K. Aaronson, S. Houterman, J. W. Coebergh und M. L. Essink-Bot. “Long-term quality of life among Dutch prostate cancer survivors: Results of a population-based study”. In: *Cancer* 107.9 (2006), S. 2186–2196.
- [138] M. Morfeld, M. Bullinger, J. Nantke und E. Brähler. “Die Version 2.0 des SF-36 Health Survey - Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Studie”. In: *Sozial- und Präventivmedizin SPM* 50 (2005), S. 292–300.
- [139] F. Mullan. “Seasons of survival: reflections of a physician with cancer.” In: *The New England journal of medicine* 313.4 (1985), S. 270–273.
- [140] G. Müller und U. Otto. “Lebensqualität, psychische Belastung und sozialmedizinisches Outcome nach radikaler Prostatektomie: Ergebnisse aus dem Urologischen Kompetenzzentrum für die Rehabilitation”. In: *Urologe* 54.11 (2015), S. 1555–1563.
- [141] G. Nagel, R. Peter, S. Braig, S. Hermann, S. Rohrman und J. Linseisen. “The impact of education on risk factors and the occurrence of multimorbidity in the EPIC-Heidelberg cohort.” In: *BMC public health* 8 (2008), S. 1–10.
- [142] National Cancer Institute. *SEER Cancer Statistics Review, 1975–2011*. Hrsg. von National Cancer Institute. Bethesda, 2013.

-
- [143] National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. *Healthy aging: Helping people to live long and productive lives and enjoy a good quality of life: At a glance, 2011*. Hrsg. von CDC. Atlanta, 2011.
- [144] National Coalition for Cancer Survivorship, Hrsg. *National Coalition for Cancer Survivorship (NCCS): NCCS Charter*. Silver Spring. URL: <http://www.canceradvocacy.org/about-us/what-weve-done/> (besucht am 07.09.2014).
- [145] National Comprehensive Cancer Network. *Distress management - NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology - Version 2.2013*. Hrsg. von National Comprehensive Cancer Network. 2012.
- [146] P. L. Nguyen, S. M. H. Alibhai, S. Basaria, A. V. D'Amico, P. W. Kantoff, N. L. Keating, D. F. Penson, D. J. Rosario, B. Tombal und M. R. Smith. "Adverse Effects of Androgen Deprivation Therapy and Strategies to Mitigate Them." In: *European urology* (2014), S. 1–12.
- [147] S. Nolte u. a. "General population normative data for the EORTC QLQ-C30 health-related quality of life questionnaire based on 15,386 persons across 13 European countries, Canada and the United States". In: *European Journal of Cancer* 107 (2019), S. 153–163.
- [148] G. R. Norman, J. A. Sloan und K. W. Wyrwich. "Interpretation of changes in health-related quality of life: the remarkable universality of half a standard deviation". In: *Medical Care* 41.5 (2003), S. 582–592.
- [149] E. Nowossadeck. *Demografische Alterung und Folgen für das Gesundheitswesen*. GBE kompakt. Schwarz 1997. Berlin: Robert-Koch-Institut Berlin, 2012.
- [150] A. Nübold und G. Maier. "Führung in Zeiten des demographischen Wandels." In: *Die Zukunft der Führung*. Hrsg. von S. Grote. Berlin, Heidelberg: Springer, 2012, S. 131–153.
- [151] J. Oeppen und J. W. Vaupel. "Broken limits to life expectancy". In: *Science* 296.5570 (2002), S. 1029–1031.
- [152] J. F. Orueta, A. García-Álvarez, M. García-Goñi, F. Paolucci und R. Nuño-Solinís. "Prevalence and costs of multimorbidity by deprivation levels in the Basque country: a population based study using health administrative databases." In: *PloS one* 9.2 (2014), S. 1–11.
- [153] D. Osoba. "Health-related quality of life and cancer clinical trials." In: *Therapeutic advances in medical oncology* 3.2 (2011), S. 57–71.
- [154] D. Osoba, G. Rodrigues, J. Myles, B. Zee und J. Pater. "Interpreting the significance of changes in health-related quality-of-life scores." In: *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 16.1 (1998), S. 139–144.
- [155] T. Ostermann, A. Büssing, A.-m. Beer und P. F. Matthiessen. "Factorial Structure and Development of a Short Form Within a Naturopathy Treated in-Patient Collective". In: *Health and Quality of Life Outcomes* 10 (2005), S. 1–10.
- [156] S. V. Pakhomov, S. J. Jacobsen, C. G. Chute und V. L. Roger. "Agreement between patient-reported symptoms and their documentation in the medical record". In: *American Journal of Managed Care* 14.8 (2008), S. 530–539.
- [157] P. A. P. Parker, W. F. B. Aile, C. D. E. M. Oor und L. C. Ohen. "Psychosocial and Demographic Predictors of Quality of Life in". In: *Psycho-Oncology* 12 (2003), S. 183–193.

-
- [158] C. Parry, E. E. Kent, A. B. Mariotto, C. M. Alfano und J. H. Rowland. “Cancer survivors: a booming population.” In: *Cancer epidemiology, biomarkers & prevention : a publication of the American Association for Cancer Research, cosponsored by the American Society of Preventive Oncology* 20.10 (2011), S. 1996–2005.
- [159] M. Perl, A. Waldmann, R. Pitzkuleit und A. Katalinic. “Zeitlicher Verlauf der Lebensqualität nach Prostatakarzinom”. In: *Der Urologe* 51.5 (2012), S. 706–712.
- [160] M. A. Petersen u. a. “The EORTC CAT Core—The computer adaptive version of the EORTC QLQ-C30 questionnaire”. In: *European Journal of Cancer* 100 (2018), S. 8–16.
- [161] S. W. Poulshock und G. T. Deimling. “Families caring for elders in residence: issues in the measurement of burden.” In: *Journal of gerontology* 39.2 (1984), S. 230–239.
- [162] R. Pitzkuleit, A. Waldmann, H. Raspe und A. Katalinic. “The population-based oncological health care study OVIS - recruitment of the patients and analysis of the non-participants.” In: *BMC cancer* 8.313 (2008).
- [163] R. Rao, D. Euhus, H. Mayo und C. Balch. “Axillary node interventions in breast cancer: a systematic review.” In: *JAMA : the journal of the American Medical Association* 310.13 (2013), S. 1385–1394.
- [164] T. Reimer und B. Gerber. “Quality-of-life considerations in the treatment of early-stage breast cancer in the elderly.” In: *Drugs & aging* 27.10 (2010), S. 791–800.
- [165] B. Renneberg und S. Lippke. “Lebensqualität”. In: *Gesundheitspsychologie*. Hrsg. von B Rennerberg und P Hammelstein. Berlin Heidelberg: Springer Medizin Verlag, 2006, S. 29–33.
- [166] H. Rief u. a. “Quality of life and fatigue of patients with spinal bone metastases under combined treatment with resistance training and radiation therapy- a randomized pilot trial”. In: *Radiation Oncology* 9.1 (2014), S. 1–8.
- [167] N. L. Ritterhoff. “Wie gut kennen Patienten ihre Krankheit und Behandlung - Ein Vergleich von Patientenangaben, Arztangaben und Registerdaten in der onkologischen Versorgung”. Diss. Universität zu Lübeck, 2010.
- [168] Robert Koch-Institut. *Daten und Fakten: Ergebnisse der Studie »Gesundheit in Deutschland aktuell 2010« -Beitrag zu Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. Berlin, 2012.
- [169] Robert Koch-Institut. *Gesundheit in Deutschland - Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. Berlin, 2006.
- [170] Robert Koch-Institut. *Krebs in Deutschland 2009/2010*. Hrsg. von Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 9. Ausgabe. Berlin, 2013.
- [171] Robert-Koch-Institut. *Krebs in Deutschland für 2013/2014*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. 11. Ausgab. Berlin, 2017.
- [172] Robert Koch-Institut. *Krebs in Deutschland für 2015 / 2016*. Hrsg. von Robert Koch-Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. 12. Ausgab. Berlin, 2019.

-
- [173] Robert Koch-Institut. *Verbreitung von Krebserkrankungen in Deutschland. Entwicklung der Prävalenz zwischen 1990 und 2010. Beiträge zur Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Hrsg. von Robert Koch-Institut. Berlin, 2010.
- [174] B. H. de Rooij, N. P. Ezendam, F. Mols, P. A. Vissers, M. S. Thong, C. C. Vlooswijk, S. Oerlemans, O. Husson, N. J. Horevoorts und L. V. van de Poll-Franse. “Cancer survivors not participating in observational patient-reported outcome studies have a lower survival compared to participants: the population-based PROFILES registry”. In: *Quality of Life Research* 27.12 (2018), S. 3313–3324.
- [175] J. H. Rowland, E. E. Kent, L. P. Forsythe, J. H. Loge, L. Hjorth, A. Glaser, V. Mattioli und S. D. Fosså. “Cancer survivorship research in Europe and the United States: where have we been, where are we going, and what can we learn from each other?” In: *Cancer* (2013), S. 2094–2108.
- [176] M. M. Safford, J. J. Allison und C. I. Kiefe. “Patient complexity: more than comorbidity. the vector model of complexity.” In: *Journal of general internal medicine* 22 Suppl 3 (2007), S. 382–390.
- [177] R. Sanson-Fisher, A. Girgis, A. Boyes, B. Bonevski, L. Burton und P. Cook. “The unmet supportive care needs of patients with cancer”. In: *Cancer* 88.1 (2000), S. 226–237.
- [178] I. Schäfer, E. C. von Leitner, G. Schön, D. Koller, H. Hansen, T. Kolonko, H. Kaduszkiewicz, K. Wegscheider, G. Glaeske und H. van den Bussche. “Multimorbidity patterns in the elderly: A new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions”. In: *PLoS ONE* 5.12 (2010).
- [179] I. Schäfer u. a. “The influence of age, gender and socio-economic status on multimorbidity patterns in primary care. first results from the multicare cohort study”. In: *BMC Health Services Research* 12.1 (2012), S. 1–15.
- [180] C. Scheidt-Nave und A. Starker. “Osteoporoseprävalenz und assoziierte Versorgungsmuster bei Frauen im Alter ab 45 Jahren in Deutschland. Ergebnisse des ersten telefonischen Gesundheitssurveys 2003”. In: *Bundesgesundheitsblatt - Gesundheitsforschung - Gesundheitsschutz* 48.12 (2005), S. 1338–1347.
- [181] M. Scherer u. a. *S3-Leitlinie Multimorbidität*. Hrsg. von Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin e.V. (DEGAM). Berlin, 2017.
- [182] M. H. Schoenberg. “Physical activity and nutrition in primary and tertiary prevention of colorectal cancer”. In: *Visceral Medicine* 32.3 (2016), S. 199–204.
- [183] J. Schumacher, A. Klaiberg und E. Brähler. “Diagnostik von Lebensqualität und Wohlbefinden- Eine Einführung”. In: *Diagnostische Verfahren zu Lebensqualität und Wohlbefinden*. Hrsg. von E. Brähler. Göttingen: Hogrefe, 2003, S. 1–18.
- [184] R. Schwarz und A. Hinz. “Reference data for the quality of life questionnaire EORTC QLQ-C30 in the general German population.” In: *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 37.11 (2001), S. 1345–51.
- [185] N. W. Scott, P. M. Fayers, N. K. Aaronson, A. Bottomley, A. De Graeff, M. Groenvold, C. Gundy, M. Koller, M. a. Petersen und M. Sprangers. *Reference Values - This manual presents reference data for the QLQ-C30 based upon data provided by EORTC Quality of Life Members and other users of the QLQ-C30*. Brussels, 2008.

-
- [186] S. Sehlen, H. Hollenhorst, B. Schymura, M. Firsching, U. Aydemir, P. Herschbach und E. Dühmke. “Krankheitsspezifische belastungen von tumorpatienten zu Beginn einer strahlentherapie”. In: *Strahlentherapie und Onkologie* 177.10 (2001), S. 530–537.
- [187] S. Sehlen, H. Hollenhorst, M. Lenk, B. Schymura, P. Herschbach, U. Aydemir und E. Dühmke. “Only sociodemographic variables predict quality of life after radiography in patients with head-and-neck cancer”. In: *International Journal of Radiation Oncology Biology Physics* 52.3 (2002), S. 779–783.
- [188] S. Sehlen, B. Marten-Mittag, P. Herschbach, M. Schweden, K. Book, G. Henrich, E. Dühmke und A. Dinkel. “Health-related quality of life supersedes other psychosocial predictors of long-term survival in cancer patients undergoing radiotherapy.” In: *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* 51.8 (2012), S. 1020–8.
- [189] S. Sehlen, M. Ott, B. Marten-Mittag, W. Haimerl, A. Dinkel, E. Dühmke, C. Klein, C. Schaefer und P. Herschbach. “Machbarkeit und Akzeptanz Computergestützter Indikationsdiagnostik (CgID) zur Identifizierung psychosozial belasteter Patienten im klinischen Alltag”. In: *Psychother Psych Med* 62 (2012), S. 276–283.
- [190] B. E. Shaw u. a. “Centralized patient-reported outcome data collection in transplantation is feasible and clinically meaningful”. In: *Cancer* 123.23 (2017), S. 4687–4700.
- [191] Y.-C. T. Shih und A. Hurria. “Preparing for an epidemic: cancer care in an aging population.” In: *American Society of Clinical Oncology Educational Book* (2014), S. 133–137.
- [192] V. M. Shkolnikov, D. A. Jdanov, E. M. Andreev und J. W. Vaupel. “Steep increase in best-practice cohort life expectancy.” In: *Population and development review* 37.3 (2011), S. 419–434.
- [193] R. Siegel u. a. “Cancer treatment and survivorship statistics, 2012”. In: *CA Cancer J Clin* 62 (2012), S. 220–241.
- [194] M. J. Sims und W. S. Rilling. “Psychosocial Management of Distress in Interventional Radiology Patients with Cancer”. In: *Techniques in Vascular and Interventional Radiology* 9.3 (2006), S. 101–105.
- [195] J. Sitzia und N. Wood. “Response rate in patient satisfaction research: An analysis of 210 published studies”. In: *International Journal for Quality in Health Care* 10.4 (1998), S. 311–317.
- [196] J. Skarstein, N. Aass, S. D. Fossa, E. Skovlund und A. A. Dahl. “Anxiety and depression in cancer patients: relation between the Hospital Anxiety and Depression Scale and the European Organization for Research and Treatment of Cancer Core Quality of Life Questionnaire”. In: *Journal of psychosomatic research* 49 (2000), S. 27–34.
- [197] K. M. Skinner, D. R. Miller, E. Lincoln, A. Lee und L. E. Kazis. “Concordance Between Respondent Self-reports and Medical Records for Chronic Conditions”. In: *Journal of Ambulatory Care Management* 28.2 (2005), S. 102–110.
- [198] W. Slesina, D. Rennert und A. Weber. “Visits to cancer patients in hospital by members of cancer self-help groups in the context of visit programmes - Process and outcome indicators”. In: *Gesundheitswesen* 76.12 (2014), S. 847–855.

-
- [199] A. W. Smith, B. B. Reeve, K. M. Bellizzi, L. C. Harlan, C. N. Klabunde, M. Amsellem, A. S. Bierman und R. D. Hays. “Cancer, comorbidities, and health-related quality of life of older adults”. In: *Health Care Financing Review* 29.4 (2008), S. 41–56.
- [200] A. Smith und B. Reeve. “Cancer, comorbidities, and health-related quality of life of older adults”. In: *Health care financing review* 29.4 (2008), S. 41–56.
- [201] B. D. Smith, G. L. Smith, A. Hurria, G. N. Hortobagyi und T. A. Buchholz. “Future of cancer incidence in the United States: burdens upon an aging, changing nation.” In: *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 27.17 (2009), S. 2758–2765.
- [202] J. D. Snoep, A. Morabia, S. Hernández-Díaz, M. A. Hernán und J. P. Vandembroucke. “Commentary: A structural approach to Berkson’s fallacy and a guide to a history of opinions about it.” In: *International journal of epidemiology* 43.2 (2014), S. 515–521.
- [203] I. Soerjomataram, J. Lortet-Tieulent, D. M. Parkin, J. Ferlay, C. Mathers, D. Forman und F. Bray. “Global burden of cancer in 2008: a systematic analysis of disability-adjusted life-years in 12 world regions.” In: *Lancet* 380 (2012), S. 1840–1850.
- [204] M. A. G. Sprangers, A. Velde und N. K. Aaronson on behalf of the European Organization for Research and Treatment of Cancer Study Group on Quality of Life. “The Construction and Testing of the EORTC Colorectal Cancer-specific Quality of Life Questionnaire Module (QLQ-CR-38)”. In: *European Journal of Cancer* 35.2 (1999), S. 238–247.
- [205] M. A. G. Sprangers u. a. “The European Organization for Research and Treatment of Cancer breast cancer-specific quality-of-life questionnaire module: first results from a three-country field study.” In: *Journal of Clinical Oncology* 14.10 (1996), S. 2756–2768.
- [206] M. A. G. Sprangers u. a. “Which chronic conditions are associated with better or poorer quality of life?” In: *Journal of Clinical Epidemiology* 53.9 (2000), S. 895–907.
- [207] J. J. Swigris, K. K. Brown, J. Behr, R. M. du Bois, T. E. King, G. Raghu und F. S. Wamboldt. “The SF-36 and SGRQ: Validity and first look at minimum important differences in IPF”. In: *Respiratory Medicine* 104.2 (2010), S. 296–304.
- [208] A. Tannapfel, M. Neid, D. Aust und G. Baretton. “The origins of colorectal carcinoma: specific nomenclature for different pathways and precursor lesions.” In: *Deutsches Ärzteblatt international* 107.43 (2010), S. 760–766.
- [209] M. S. Y. Thong u. a. “Age-specific health-related quality of life in long-term and very long-term colorectal cancer survivors versus population controls—a population-based study*.” In: *Acta Oncologica* 58.5 (2019), S. 801–810.
- [210] M. S. Y. Thong u. a. ““Still a Cancer Patient”—Associations of Cancer Identity With Patient-Reported Outcomes and Health Care Use Among Cancer Survivors”. In: *JNCI Cancer Spectrum* 2.2 (2018), S. 1–9.
- [211] J. M. Unger, W. E. Barlow, D. P. Martin, S. D. Ramsey, M. LeBlanc, R. Etzioni und D. L. Hershman. “Comparison of survival outcomes among cancer patients treated in and out of clinical trials”. In: *Journal of the National Cancer Institute* 106.3 (2014).

-
- [212] J. M. Valderas, B. Starfield, B. Sibbald, C. Salisbury und M. Roland. “Defining comorbidity: Implications for Understanding Health and Health Services”. In: *Annals of Family Medicine* 7 (2009), S. 357–363.
- [213] I. Van Der Heide, R. M. Van Rijn, S. J. Robroek, A. Burdorf und K. I. Proper. “Is retirement good for your health? A systematic review of longitudinal studies”. In: *BMC Public Health* 13.1 (2013).
- [214] P. Van Muijen, N. L. Weevers, I. A. Snels, S. F. Duijts, D. J. Bruinvels, A. J. Schellart und A. J. van der Beek. “Predictors of return to work and employment in cancer survivors: A systematic review”. In: *European Journal of Cancer Care* 22.2 (2013), S. 144–160.
- [215] H. G. C. Van Spall, A. Toren, A. Kiss und R. A. Fowler. “Eligibility criteria of randomized controlled trials published in high-impact general medical journals: a systematic sampling review”. In: *Jama* 297.11 (2007), S. 1233–1240.
- [216] A. Verdecchia, S. Francisci, H. Brenner, G. Gatta, A. Micheli, L. Mangone und I. Kunkler. “Recent cancer survival in Europe: a 2000-02 period analysis of EURO-CARE-4 data.” In: *The lancet oncology* 8.9 (2007), S. 784–796.
- [217] P. A. J. Vissers, M. S. Y. Thong, F. Pouwer, M. M. J. Zanders, J. W. W. Coebergh und L. V. van de Poll-Franse. “The impact of comorbidity on Health-Related Quality of Life among cancer survivors: analyses of data from the PROFILES registry.” In: *Journal of cancer survivorship : research and practice* 7.4 (2013), S. 602–613.
- [218] T. Wahlgren, S. Levitt, J. Kowalski, S. Nilsson und Y. Brandberg. “Use of the Charlson Combined Comorbidity Index To Predict Postradiotherapy Quality of Life for Prostate Cancer Patients”. In: *International Journal of Radiation Oncology*Biophysics* 81.4 (2011), S. 997–1004.
- [219] H. Walach und C. Güthlin. “Die psychometrischen Eigenschaften des deutschen MOS-SF-36-Health-Surveys”. In: *Zeitschrift für Gesundheitswissenschaften* 9.3 (2001), S. 242–260.
- [220] A. Waldmann, R. Pritzkeleit, H. Raspe und A. Katalinic. “The OVIS study: health related quality of life measured by the EORTC QLQ-C30 and -BR23 in German female patients with breast cancer from Schleswig-Holstein.” In: *Quality of life research : an international journal of quality of life aspects of treatment, care and rehabilitation* 16.5 (2007), S. 767–776.
- [221] A. Waldmann, D. Schubert und A. Katalinic. “Normative data of the EORTC QLQ-C30 for the German population: a population-based survey.” In: *PloS one* 8.9 (2013), e74149.
- [222] R. Walker, S. L. Szanton und J. Wenzel. “Working Toward Normalcy Post-Treatment: A Qualitative Study of Older Adult Breast and Prostate Cancer Survivors”. In: *Oncology nursing forum* 42.6 (2015), S. 358–367.
- [223] I. C. van Walree, M. E. Hamaker, L. V. van de Poll-Franse, M. C. Vos, D. Boll, L. H. van Huis-Tanja und N. P. Ezendam. “Older ovarian cancer survivors report lower long-term health-related quality of life than younger survivors: A study from the population-based profiles registry”. In: *Gynecologic Oncology* 153.2 (2019), S. 391–398.
- [224] H. M. Wang, M. Beyer, J. Gensichen und F. M. Gerlach. “Health-related quality of life among general practice patients with differing chronic diseases in Germany: Cross sectional survey”. In: *BMC Public Health* 8 (2008).

-
- [225] J. E. Ware und B. Gandek. “Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project.” In: *Journal of clinical epidemiology* 51.11 (1998), S. 903–912.
- [226] J. E. Ware und C. D. Sherbourne. “The MOS 36-item short-form health survey (SF-36)”. In: *Medical Care* 30.6 (1992), S. 473–483.
- [227] R. Warsame und A. D’Souza. “Patient Reported Outcomes Have Arrived: A Practical Overview for Clinicians in Using Patient Reported Outcomes in Oncology”. In: *Mayo Clinic Proceedings* (2019), S. 1–11.
- [228] K. E. Weaver, R. E. Foraker, C. M. Alfano, J. H. Rowland, N. K. Arora, K. M. Bellizzi, A. S. Hamilton, I. Oakley-Girvan, G. Keel und N. M. Aziz. “Cardiovascular risk factors among long-term survivors of breast, prostate, colorectal, and gynecologic cancers: a gap in survivorship care?” In: *Journal of cancer survivorship : research and practice* 7.2 (2013), S. 253–261.
- [229] R. N. Whistance u.a. “Clinical and psychometric validation of the EORTC QLQ-CR29 questionnaire module to assess health-related quality of life in patients with colorectal cancer.” In: *European journal of cancer (Oxford, England : 1990)* 45.17 (2009), S. 3017–3026.
- [230] WHO Health Data. *Durchschnittliche Lebenserwartung*. 2014. URL: https://www.gbe-bund.de/gbe10/ergebnisse.prc{_}fid{_}anzeige?p{_}fid=9055{\&}p{_}fund{_}typ=TAB{\&}p{_}sprachkz=D{\&}p{_}uid=gast{\&}p{_}aid=29057002{\&}p{_}prot=1 (besucht am 04.09.2014).
- [231] A. Wikman, T. Djärv, A. Johar und P. Lagergren. “Health-related quality of life does not differ between short-term, long-term and very long-term cancer survivors in the Swedish general population.” In: *Psycho-oncology* 22.6 (2013), S. 1369–1374.
- [232] G. R. Williams u.a. “Patient-Reported Comorbidity and Survival in Older Adults with Cancer”. In: *The Oncologist* 22 (2017).
- [233] M. Wolkewitz, D. Rothenbacher, M. Löw, C. Stegmaier, H. Ziegler, M. Radulescu, H. Brenner und T. L. Diepgen. “Lifetime prevalence of self-reported atopic diseases in a population-based sample of elderly subjects: results of the ESTHER study.” In: *The British journal of dermatology* 156.4 (2007), S. 693–697.
- [234] S. S. Wong, F.-C. Hsu, N. E. Avis und C. J. Clark. “Health-related quality of life and medical comorbidities in older patients with pancreatic adenocarcinoma: An analysis using the 1998–2011 surveillance, epidemiology, and end results-medicare health outcomes survey data”. In: *Journal of Geriatric Oncology* (2019).
- [235] World Medical Association General Assembly. “World Medical Association Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects”. In: *Bulletin of the World Health Organization* 79.4 (2001), S. 373–374.
- [236] K. W. Wyrwich, W. M. Tierney, A. N. Babu, K. Kroenke und F. D. Wolinsky. “A comparison of clinically important differences in health-related quality of life for patients with chronic lung disease, asthma, or heart disease”. In: *Health Services Research* 40.2 (2005), S. 577–591.
- [237] A. Yamada, S. Minamiguchi, Y. Sakai, T. Horimatsu, M. Muto, T. Chiba, C. R. Boland und A. Goel. “Colorectal advanced neoplasms occur through dual carcinogenesis pathways in individuals with coexisting serrated polyyps.” In: *PLoS one* 9.5 (2014), e98059.

-
- [238] J. Zabora, K. Brintzenhofeszc, B. Curbow, C. Hooker und S. Piantadosi. “The prevalence of psychological distress by cancer site”. In: *Psycho-Oncology* 10 (2001), S. 19–28.
- [239] S. H. Zarit, P. a. Todd und J. M. Zarit. “Subjective burden of husbands and wives as caregivers: a longitudinal study.” In: *The Gerontologist* 26.3 (1986), S. 260–266.
- [240] S. Zeißig, H. Bertram, A. Eberle, L. Koch, S. Schmid-Höpfner, C. Stegmaier, A. Waldmann, H. Brenner, V. Arndt und M. Blettner. “Lebensqualität nach Brust-, Darm-, und Prostatakrebs : Start der CAESAR-Studie in Rheinland-Pfalz”. In: *Ärzteblatt Rheinland-Pfalz* 7 (2010).
- [241] S. R. Zeissig u. a. “Utilisation of psychosocial and informational services in immigrant and non-immigrant German cancer survivors”. In: *Psycho-Oncology* (2014).
- [242] J.-Z. Zhu, Y.-M. Wang, Q.-Y. Zhou, K.-F. Zhu, C.-H. Yu und Y.-M. Li. “Systematic review with meta-analysis: alcohol consumption and the risk of colorectal adenoma.” In: *Alimentary pharmacology & therapeutics* 40.4 (2014), S. 325–337.
- [243] R. J. Zoorob, J. L. Salemi, M. C. Mejia de Grubb, S. Modak und R. S. Levine. “A nationwide study of breast cancer, depression, and multimorbidity among hospitalized women and men in the United States”. In: *Breast Cancer Research and Treatment* 174.1 (2019), S. 237–248.
- [244] C. Zwingmann, D. Metzger und W. H. Jäckel. “Short Form-36 Health Survey (SF-36): Psychometrische Analysen der deutschen Version bei Rehabilitanden mit chronischen Rückenschmerzen”. In: *Diagnostica* 44.4 (1998), S. 209–219.

Anhang

Tabelle 7.1: Non-Response-Analyse (Teil 1)

Responsstatus	Responder N (%)	Ausgeschlossene Responder N (%)	Non-Responder N (%)	Gesamt N (%)
Gesamt	6015 (100)	128 (100)	8385 (100)	14528 (100)
Geschlecht				
männlich	2872 (47,7)	63 (49,2)	3862 (46,1)	6797 (46,8)
weiblich	3141 (52,3)	65 (50,8)	4522 (53,9)	7730 (53,2)
<i>fehlende Werte</i>	0 (0,0*)	0 (0,0*)	1 (0,0*)	0 (0,0*)
Nationalität deutsch**				
ja	3382 (99,4)	50 (98,0)	3902 (97,3)	7334 (98,2)
<i>fehlende Werte</i>	2612 (43,4*)	77 (60,2*)	4373 (52,2*)	7062 (48,6*)
Alter bei Diagnose				
unter 40 Jahre	154 (2,6)	1 (1,2)	267 (3,2)	422 (2,9)
40-49 Jahre	609 (10,1)	7 (8,3)	799 (9,5)	1415 (9,8)
50-59 Jahre	1400 (23,3)	17 (20,2)	1642 (19,6)	3059 (21,1)
60-69 Jahre	2882 (47,9)	37 (44,0)	3655 (43,6)	6574 (45,4)
70-75 Jahre	970 (16,1)	22 (26,2)	2022 (24,1)	3014 (20,8)
Mittelwert ± SD	60,91 ± 9,04	62,67 ± 8,78	61,9 ± 9,9	61,5 ± 9,5
<i>fehlende Werte</i>	0 (0,0*)	44 (34,4*)	0 (0,0*)	44 (0,3*)
Region				
Bremen	647 (10,8)	47 (36,7)	1737 (20,7)	2431 (16,7)
Hamburg	930 (15,5)	23 (28)	1232 (14,7)	2185 (15,0)
NRW/Münster	1332 (22,1)	26 (20,3)	2224 (26,5)	3582 (24,7)
Rheinland-Pfalz	727 (12,1)	14 (10,9)	2394 (28,6)	3135 (21,6)
Schleswig-Holstein	1883 (31,1)	10 (7,8)	446 (5,3)	2339 (16,1)
Saarland	496 (8,2)	8 (6,3)	352 (4,2)	856 (5,9)
<i>fehlende Werte</i>	0 (0,0*)	0 (0,0*)	0 (0,0*)	0 (0,0*)
Krebserkrankung				
Brustkrebs	2649 (44,0)	45 (35,2)	3369 (40,2)	6063 (41,7)
Darmkrebs	1202 (20,0)	37 (28,9)	2402 (28,6)	3641 (25,1)
Prostatakrebs	2164 (36,0)	46 (35,9)	2614 (31,2)	4824 (33,2)
<i>fehlende Werte</i>	0 (0,0*)	0 (0,0*)	0 (0,0*)	0 (0,0*)
Diagnosejahr				
vor 1995	46 (0,8)	1 (1,2)	111 (1,3)	158 (1,1)
1995-1999	805 (13,4)	11 (12,9)	1478 (17,6)	2294 (15,8)
2000-2005	5164 (85,9)	73 (85,9)	6796 (81,0)	12033 (83,1)
Mittelwert ± SD	2001,4 ± 2,10	2001,3 ± 2,16	2001,2 ± 2,25	2001,3 ± 2,3
<i>fehlende Werte</i>	0 (0,0*)	43 (33,6*)	0 (0,0*)	43 (0,3*)
Diagnosesicherung				
histologisch	5880 (99,4)	82 (100)	8284 (99,1)	14246 (99,2)
zytologisch	0 (0,0)	0 (0,0)	4 (0,0)	4 (0,0)
klinisch	29 (0,5)	0 (0,0)	60 (0,7)	89 (0,6)
sonstiges	7 (0,1)	0 (0,0)	12 (0,1)	19 (0,1)
<i>fehlende Wert</i>	99 (1,6*)	46 (35,9*)	25 (0,3*)	170 (1,2*)

% bezogen auf gültige Prozent der jeweiligen Gruppe, * diese Angaben sind auf alle Personen in der Gruppe bezogen, ** aus den Bundesländern Hamburg und NRW waren keine Angaben zur Nationalität verfügbar

Tabelle 7.2: Non-Response-Analyse (Teil 2)

Responsstatus	Responder N (%)	Ausgeschlossene Responder N (%)	Non-Responder N (%)	Gesamt N (%)
Gesamt	6015 (100)	128 (100)	8385 (100)	14528 (100)
UICC-Stadium				
I	1285 (30,9)	21 (36,2)	1713 (31,8)	3019 (31,4)
II	1901 (45,7)	48,3 (28)	2463 (45,7)	4392 (45,7)
III	807 (19,4)	8 (13,8)	944 (17,5)	1759 (18,3)
IV	168 (4,0)	1 (1,7)	275 (5,1)	444 (4,6)
<i>fehlende Werte</i>	<i>1854 (30,8*)</i>	<i>70 (54,7*)</i>	<i>2990 (35,7*)</i>	<i>4914 (33,8*)</i>
UICC (M fehlend--> M0)				
I	1446 (19,5)	24 (35,8)	2019 (30,5)	3489 (30,2)
II	2266 (46,3)	32 (47,8)	3036 (45,9)	5334 (46,1)
III	996 (20,3)	10 (14,9)	1252 (18,9)	2258 (19,5)
IV	187 (3,8)	1 (1,5)	303 (4,6)	491 (4,2)
<i>fehlende Werte</i>	<i>1120 (18,6*)</i>	<i>61 (47,4*)</i>	<i>1775 (21,2*)</i>	<i>2956 (20,3*)</i>
T-Stadium				
T0	2 (0,0)	0 (0,0)	3 (0,0)	5 (0,0)
T1	1920 (35,6)	30 (40,5)	2514 (34,3)	4464 (34,9)
T2	2072 (38,4)	28 (37,8)	2704 (36,9)	4804 (37,5)
T3	1250 (23,2)	14 (18,9)	1815 (24,8)	3079 (24,1)
T4	155 (2,9)	2 (1,7)	285 (3,9)	442 (3,5)
<i>fehlende Werte</i>	<i>616 (10,2*)</i>	<i>54 (42,2*)</i>	<i>1064 (12,7*)</i>	<i>1734 (11,9*)</i>
N-Stadium				
N0	3715 (75,4)	50 (72,5)	4883 (73,6)	8648 (74,4)
N1	948 (19,2)	14 (20,3)	1379 (20,8)	2341 (20,1)
N2	232 (4,7)	4 (5,8)	321 (4,8)	557 (4,8)
N3	35 (0,7)	1 (1,4)	49 (0,7)	85 (0,7)
<i>fehlende Werte</i>	<i>1085 (18,0*)</i>	<i>59 (46,1*)</i>	<i>1753 (20,9*)</i>	<i>2897 (19,9*)</i>
M-Stadium				
M0	4236 (97,3)	59 (100,0)	5461 (96,4)	9756 (96,8)
M1	119 (2,7)	0 (0,0)	203 (3,6)	322 (3,2)
<i>fehlende Werte</i>	<i>1660 (27,6*)</i>	<i>69 (53,9*)</i>	<i>2721 (32,5*)</i>	<i>4450 (30,6*)</i>
Grading				
1	534 (9,7)	7 (9,1)	691 (8,9)	1232 (9,3)
2	3526 (64,3)	53 (68,8)	5078 (65,6)	8657 (65,1)
3	1405 (25,6)	17 (22,1)	1939 (25,0)	3361 (25,3)
4	20 (0,4)	0 (0,0)	34 (0,4)	54 (0,4)
<i>fehlende Werte</i>	<i>530 (8,8*)</i>	<i>51 (39,8*)</i>	<i>643 (7,7*)</i>	<i>1224 (8,4*)</i>
Tumorausbreitung				
lokalisiert	3005 (65,7)	47 (63,5)	4233 (68,0)	7285 (67,0)
regional	1452 (31,7)	27 (36,5)	1786 (28,7)	3265 (30,0)
entfernt	119 (2,6)	0 (0,0)	206 (3,3)	325 (3,0)
<i>fehlende Werte</i>	<i>1439 (23,9*)</i>	<i>54 (42,2*)</i>	<i>2160 (25,8*)</i>	<i>3653 (25,1*)</i>
Tumorausbreitung (M fehlend zu M0)				
lokalisiert	3466 (67,1)	52 (65,0)	4935 (69,4)	8453 (68,4)
regional	1578 (30,6)	28 (35,0)	1972 (27,7)	3578 (29,0)
entfernt	119 (2,3)	0 (0,0)	206 (2,9)	325 (2,6)
<i>fehlende Werte</i>	<i>852 (14,2*)</i>	<i>48 (37,5*)</i>	<i>1272 (15,2*)</i>	<i>2172 (15,0*)</i>
Tumorfolge				
1	3576 (91,8)	66 (93,0)	5515 (93,3)	9157 (92,7)
2	274 (7,0)	4 (5,6)	353 (6,0)	631 (6,4)
3	42 (1,1)	0 (0,0)	45(0,8)	87 (0,9)
4	3 (0,1)	1 (1,4)	0 (0,0)	4(0,0)
<i>fehlende Werte</i>	<i>2120 (35,2*)</i>	<i>57 (44,5*)</i>	<i>2472 (29,5*)</i>	<i>4649 (32,0*)</i>

% bezogen auf gültige Prozent der jeweiligen Gruppe,* diese Angaben sind auf alle Personen in der Gruppe bezogen

Tabelle 7.3: Klinik der Krebserkrankung

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
UICC-Stadium				
I	1038 (46,8)	204 (28,7)	43 (3,5)	1285 (30,9)
II	968 (43,7)	216 (30,3)	717 (58,2)	1901 (45,7)
III	179 (8,1)	236 (33,1)	392 (31,8)	807 (19,4)
IV	31 (1,4)	56 (7,9)	81 (6,6)	168 (4,0)
fehlende Werte	433 (16,3*)	490 (40,8*)	931 (43,0*)	1854 (30,8*)
Tumorausbreitung				
lokalisiert	1529 (66,2)	454 (54,2)	1022 (71,6)	3005 (65,7)
regional	751 (32,5)	328 (39,1)	373 (26,1)	1452 (31,7)
entfernt	31 (1,3)	56 (6,7)	32 (2,2)	119 (2,6)
fehlende Werte	338 (12,8*)	364 (30,3*)	737 (34,1*)	1439 (23,9*)
Tumorausbreitung (M fehlend -> M 0)				
lokalisiert	1645 (65,8)	621 (59,5)	1200 (74)	3466 (67,1)
regional	823 (32,9)	366 (35,1)	389 (24)	1578 (30,6)
entfernt	31 (1,2)	56 (5,4)	32 (2)	119 (2,3)
fehlende Werte	150 (5,7*)	159 (13,2*)	543 (25,1*)	852 (14,2*)
T-Stadium				
T1	1511 (60,4)	149 (14,7)	260 (13,8)	1920 (35,6)
T2	842 (33,7)	246 (24,2)	984 (52,3)	2072 (38,4)
T3	75 (3,0)	566 (55,7)	609 (32,4)	1250 (23,2)
T4	70 (2,8)	56 (5,5)	29 (1,5)	155 (2,9)
fehlende Werte	151 (5,7*)	185 (15,4*)	282 (13,0*)	618 (10,2*)
N-Stadium				
N0	1651 (67,1)	664 (65,7)	1400 (95,9)	3715 (75,4)
N1	687 (27,9)	209 (20,7)	52 (3,6)	948 (19,2)
N2	93 (3,8)	135 (13,4)	4 (0,3)	232 (4,7)
N3	28 (1,1)	3 (0,3)	4 (0,3)	35 (0,7)
fehlende Werte	190 (7,2*)	191 (15,9*)	704 (32,5*)	1085 (18,0*)
M-Stadium				
M0	2202 (98,6)	687 (92,5)	1347 (97,7)	4236 (97,3)
M1	31 (1,4)	56 (7,5)	32 (2,3)	119 (2,7)
fehlende Werte	416 (15,7*)	459 (38,2*)	785 (36,3*)	1660 (27,6*)
Rezidiv und/oder Metastasen im Verlauf				
ja	356 (13,6)	196 (16,4)	376 (17,8)	928 (15,6)
nein	2267 (86,4)	999 (83,6)	1741 (82,2)	5007 (84,4)
fehlende Werte	26 (1*)	7 (0,6*)	47 (2,2*)	80 (1,3*)
Rezidiv und/oder Metastasen im Verlauf (wenn einmal ja und die andere Angabe fehlend, dann fehlende Angabe)				
ja	356 (15)	196 (18,3)	376 (19,3)	928 (17,2)
nein	2017 (85)	875 (81,7)	1572 (80,7)	4464 (82,8)
fehlende Werte	276 (10,4*)	131 (10,9*)	216 (10*)	623 (10,4*)
Metastasenfeststellung nach der Diagnose				
ja	207 (8,8)	128 (12,2)	150 (7,9)	485 (9,2)
nein	2137 (91,2)	924 (87,8)	1738 (92,1)	4799 (90,8)
fehlende Werte	305 (11,5*)	150 (12,5*)	276 (12,8*)	731 (12,2*)
wenn ja, 1. Metastase				
Jahre nach der Diagnose Mittelwert \pm SD [n (%)]	4,3 \pm 3,3 [63 (30,4)]	2,6 \pm 2,4 [35 (27,3)]	4,1 \pm 3,3[[60 (40)]	3,8 \pm 3,1 [158 (32,6)]
Jahre vor der Befragung Mittelwert \pm SD	4,1 \pm 3,2	6,0 \pm 3,5	4,6 \pm 3,4	4,8 \pm 3,4
wenn ja, 2. Metastasen				
ja	14	13	4	31
Jahre nach der Diagnose Mittelwert \pm SD	7,4 \pm 2,4	5,1 \pm 1,2	7,8 \pm 3,9	6,5 \pm 2,5
Jahre vor der Befragung Mittelwert \pm SD	1,4 \pm 1,0	2,1 \pm 1,4	2,8 \pm 2,4	1,9 \pm 1,4
Rezidivfeststellung nach Diganose				
ja	255 (9,8)	136 (11,6)	306 (14,7)	697 (11,9)
nein	2342 (90,2)	1039 (88,4)	1775 (85,3)	5156 (88,1)
fehlende Werte	52 (2,0*)	27 (2,2*)	83 (3,8*)	162 (2,7*)
wenn ja, 1. Rezidiv				
Jahre nach der Diagnose Mittelwert \pm SD [n(%)]	4,3 \pm 3,3 [21 (8,2)]	3,0 \pm 3,0 [15 (11)]	4,2 \pm 2,8 [38 (12,4)]	4,0 \pm 3,1 [74 (10,6)]
Jahre vor der Befragung Mittelwert \pm SD	4,6 \pm 3,2	5,4 \pm 3,3	4,0 \pm 2,9	4,5 \pm 3,1
wenn ja, 2. Rezidiv				
ja	23	19	12	54
Jahre nach der Diagnose Mittelwert \pm SD	6,6 \pm 2,7	4,7 \pm 3,3	4,2 \pm 3,2	5,4 \pm 3,2
Jahre vor der Befragung Mittelwert \pm SD	2,0 \pm 2,0	4,1 \pm 3,4	3,4 \pm 2,6	3,1 \pm 3,0
Grading				
1	287 (11,6)	59 (5,5)	188 (9,7)	534 (9,7)
2	1466 (59,1)	779 (72,9)	1281 (66,2)	3526 (64,3)
3	719 (29,0)	227 (21,2)	459 (23,7)	1405 (25,6)
4	9 (0,4)	4 (0,4)	7 (0,4)	20 (0,4)
fehlende Werte	200 (7,6*)	217 (18,1*)	703 (32,5*)	1120 (18,6*)

Angaben N (%), % bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, [n(%)] Anzahl und Prozentwert für fehlende Werte bezogen auf die Angabe zur Mittelwertbestimmung

Tabelle 7.4: Therapie und Nachsorge der Krebserkrankung

	Brustkrebs N (%)	Darmkrebs N (%)	Prostatakrebs N (%)	Gesamt N (%)
gesamt	2649 (100)	1202 (100)	2164 (100)	6015 (100)
Operation				
ja	2474 (94,3)	897 (77,1)	1501 (74,8)	4872 (84,1)
fehlende Werte	26 (1,0*)	39 (3,2*)	158 (7,3*)	223 (3,7*)
operative Brusttherapie				
brusterhaltende Therapie	1657 (63,3)			
Mastektomie	627 (23,9)			
Mastektomie mit Wiederaufbau	186 (7,1)			
keine Operation	149 (5,7)			
fehlende Werte	30 (1,1*)			
Bestrahlung				
ja	2185 (84,0)	248 (22,3)	836 (41,7)	3269 (57,2)
fehlende Werte	49 (1,8*)	91 (7,6*)	160 (7,4*)	300 (5,0*)
Chemotherapie				
ja	1550 (60,9)	537 (46,1)	88 (4,8)	2175 (39,3)
fehlende Werte	104 (3,9*)	37 (3,1*)	337 (15,6*)	478 (7,9*)
biologische-/Immuntherapie				
ja	246 (10,8)	40 (3,6)	30 (1,7)	316 (6,1)
fehlende Werte	378 (14,3*)	103 (8,6*)	361 (16,7*)	842 (14,0*)
Hormontherapie				
ja	1193 (49,1)		467 (24,9)	1660 (38,6)
fehlende Werte	220 (8,3*)		290 (13,4*)	510 (10,6*)
brusterhaltende Therapie				
ja	1657 (67,1)			
fehlende Werte	179 (6,8*)			
Mastektomie				
ja	813 (32,9)			
fehlende Werte	179 (6,8*)			
Brustrekonstruktion				
ja	225 (9,6)			
fehlende Werte	298 (11,2*)			
Axilladisektion				
ja	2444 (94,3)			
fehlende Werte	57 (2,2*)			
Kryotherapie				
ja			2 (0,1)	
fehlende Werte			370 (17,1*)	
Stoma aktuell				
nein		933 (77,7)		
ja		148 (12,3)		
nein, bereits rückverlagert		120 (10)		
fehlende Werte		1 (0,1*)		
Stoma				
ja		253 (22,1)		
fehlende Werte		58 (4,8*)		
Rückverlagerung des Stomas				
ja		133 (11,8)		
fehlende Werte		72 (6,0*)		
stationäre Kur/Rehabilitation				
ja	1568 (61,7)	498 (43,4)	967 (51,2)	3033 (54,4)
fehlende Werte	107 (4,0*)	55 (4,6*)	276 (12,8*)	438 (7,3*)
ambulante Nachsorge				
ja	2243 (89,1)	843 (74,4)	1480 (77,3)	4566 (82,1)
fehlende Werte	133 (5,0*)	69 (5,7*)	250 (11,6*)	452 (7,5*)
psychologische Beratung				
ja	499 (20,5)	99 (9,0)	139 (7,8)	737 (13,9)
fehlende Werte	209 (7,9*)	108 (9,0*)	387 (17,9*)	704 (11,7*)

Angaben N (%), % bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen in der Spalte bezogen, [n(%)] Anzahl und Prozentwert für fehlende Werte bezogen auf die Angabe zur Mittelwertbestimmung, bei den Therapien wurde zwecks Übersichtlichkeit auf die Angabe der Personen, bei denen keine Therapie durchgeführt wurde, verzichtet

Tabelle 7.5: Altersstandardisierte Häufigkeit der weiteren Erkrankungen, untergliedert nach Entität und Geschlecht

	Schlaganfall	Herzinfarkt	Angina pectoris/KHK	Herzinsuffizienz	Arthrose	Rheuma	Osteoporose	Diabetes	weitere Krebserkrankung	Depression
Brustkrebs (weiblich)										
rohe Prävalenzrate	2.416,00	1.849,80	6.266,55	7.738,80	37.863,30	6.832,80	17.251,80	9.399,80	11.476,00	22.385,80
ASR Studienpopulation	3.191,50	2.349,10	8.258,60	9.926,20	41.552,60	7.836,00	19.835,30	12.044,70	12.340,60	19.825,90
ASR Europa	711,50	534,60	1.705,80	2.163,00	12.453,50	2.216,10	5.705,70	2.860,40	5.643,50	13.578,70
Darmkrebs (weiblich)										
rohe Prävalenzrate	3.441,30	2.024,29	9.311,74	11.538,46	35.020,24	6.477,73	16.801,62	11.943,32	13.562,75	18.016,19
ASR Studienpopulation	3.220,48	1.942,26	8.778,51	10.031,51	33.606,57	6.023,48	15.986,12	11.910,31	13.833,72	18.320,59
ASR Europa	557,76	306,34	2.423,68	2.131,40	14.806,32	1.294,12	4.088,08	2.826,48	5.101,87	13.987,10
Darmkrebs (männlich)										
rohe Prävalenzrate	4.802,30	8.615,80	15.536,70	11.581,90	20.904,00	6.214,70	3.954,70	17.514,10	14.689,30	10.310,70
ASR Studienpopulation	4.565,21	7.943,56	14.561,00	10.657,99	20.146,10	5.731,92	3.513,41	16.755,82	14.061,00	10.964,24
ASR Europa	1.036,40	1.275,87	2.876,24	1.822,14	6.112,93	1.103,93	708,13	4.277,86	3.714,91	6.559,48
Prostatakrebs										
rohe Prävalenzrate	6.192,20	9.103,50	17.837,30	13.354,90	22.597,00	7.347,50	5.730,10	14.926,10	14.186,70	11.691,30
ASR Studienpopulation	5.082,20	7.970,36	15.014,29	10.552,13	21.678,86	6.681,77	4.561,81	13.006,18	12.363,35	14.202,82
ASR Europa	924,60	2.245,20	2.921,00	1.816,70	7.230,80	2.204,40	654,90	3.183,00	2.567,70	7.096,80

Alterstandardisierte Rate (ASR) , Raten jeweils bezogen auf 100.000, Lebenszeitprävalenz bis zum Zeitpunkt der Befragung

Tabelle 7.6: Zeitliches Auftreten der weiteren Erkrankungen

	Brustkrebs N(%)	Darmkrebs N(%)	Prostatakrebs N(%)	Gesamt N(%)
Schlaganfall				
vor der Krebsdiagnose	14 (26,4)	15 (32,6)	40 (33,1)	69 (31,4)
während der Krebsdiagnose	6 (11,3)	6 (13,0)	7 (5,8)	19 (8,6)
nach der Krebsdiagnose	33 (62,3)	25 (54,3)	74 (61,2)	132 (60,0)
<i>fehlende Werte</i>	<i>11 (17,2*)</i>	<i>5 (9,8*)</i>	<i>13 (9,7*)</i>	<i>29 (11,6*)</i>
Herzinfarkt				
vor der Krebsdiagnose	17 (39,5)	37 (56,9)	94 (53,4)	148 (52,1)
während der Krebsdiagnose	1 (2,3)	5 (7,7)	10 (5,7)	16 (5,6)
nach der Krebsdiagnose	25 (58,1)	23 (35,4)	72 (40,9)	120 (42,3)
<i>fehlende Werte</i>	<i>6 (12,2*)</i>	<i>6 (8,5*)</i>	<i>21 (10,7*)</i>	<i>33 (10,4*)</i>
Angina Pectoris/KHK				
vor der Krebsdiagnose	31 (29,8)	41 (39,0)	137 (47,9)	209 (42,2)
während der Krebsdiagnose	7 (6,7)	10 (9,5)	8 (2,8)	25 (5,1)
nach der Krebsdiagnose	66 (63,5)	54 (51,4)	141 (40,3)	261 (52,7)
<i>fehlende Werte</i>	<i>62 (37,3*)</i>	<i>51 (32,7*)</i>	<i>100 (25,9*)</i>	<i>213 (30,1*)</i>
Herzinsuffizienz				
vor der Krebsdiagnose	27 (21,3)	36 (48,8)	69 (39,2)	132 (34,7)
während der Krebsdiagnose	13 (10,2)	4 (5,2)	9 (5,1)	26 (6,8)
nach der Krebsdiagnose	87 (68,5)	37 (48,1)	98 (55,7)	222 (58,4)
<i>fehlende Werte</i>	<i>78 (38,0*)</i>	<i>62 (44,6*)</i>	<i>113 (39,1*)</i>	<i>253 (40,0)</i>
Arthrose				
vor der Krebsdiagnose	210 (32,6)	87 (44,4)	144 (47,8)	441 (38,7)
während der Krebsdiagnose	40 (6,2)	4 (2,0)	11 (3,7)	55 (4,8)
nach der Krebsdiagnose	394 (61,2)	105 (53,6)	146 (48,5)	645 (56,5)
<i>fehlende Werte</i>	<i>359 (35,8*)</i>	<i>125 (38,9*)</i>	<i>188 (38,4*)</i>	<i>672 (37,1*)</i>
Rheuma				
vor der Krebsdiagnose	62 (62,0)	19 (46,3)	54 (62,8)	135 (59,5)
während der Krebsdiagnose	3 (3,0)	3 (7,3)	4 (4,7)	10 (4,4)
nach der Krebsdiagnose	35 (35,0)	19 (46,3)	28 (32,6)	82 (36,1)
<i>fehlende Werte</i>	<i>81 (44,8*)</i>	<i>35 (46,1*)</i>	<i>73 (45,9*)</i>	<i>189 (45,4*)</i>
Osteoporose				
vor der Krebsdiagnose	47 (17,0)	18 (33,3)	18 (24,7)	83 (20,6)
während der Krebsdiagnose	13 (4,7)	1 (1,9)	5 (6,8)	19 (4,7)
nach der Krebsdiagnose	216 (78,3)	35 (64,8)	50 (68,5)	301 (74,7)
<i>fehlende Werte</i>	<i>181 (39,6*)</i>	<i>57 (51,4*)</i>	<i>51 (41,1*)</i>	<i>289 (41,8*)</i>
Diabetes				
vor der Krebsdiagnose	53 (31,7)	54 (42,2)	102 (46,6)	209 (40,7)
während der Krebsdiagnose	14 (8,4)	10 (7,8)	20 (9,1)	44 (8,6)
nach der Krebsdiagnose	100 (59,9)	64 (50,0)	97 (44,3)	261 (50,8)
<i>fehlende Werte</i>	<i>82 (32,9*)</i>	<i>55 (30,1*)</i>	<i>104 (32,2*)</i>	<i>241 (31,9*)</i>
weitere Krebserkrankung				
vor der Krebsdiagnose	58 (23,9)	41 (29,7)	55 (28,9)	154 (27,0)
während der Krebsdiagnose	15 (6,2)	21 (15,2)	22 (11,6)	58 (10,2)
nach der Krebsdiagnose	170 (70,0)	76 (55,1)	113 (59,5)	359 (62,9)
<i>fehlende Werte</i>	<i>61 (20,1*)</i>	<i>33 (19,3*)</i>	<i>117 (38,1*)</i>	<i>211 (27,0*)</i>
Depression				
vor der Krebsdiagnose	83 (23,4)	29 (32,2)	34 (27,4)	146 (25,7)
während der Krebsdiagnose	96 (27,0)	22 (24,4)	30 (24,2)	148 (26,0)
nach der Krebsdiagnose	176 (49,6)	39 (43,3)	60 (48,4)	275 (48,3)
<i>fehlende Werte</i>	<i>238 (40,1*)</i>	<i>72 (44,4*)</i>	<i>129 (51,0*)</i>	<i>439 (43,6*)</i>

% bezogen auf gültige Prozent, * die Angaben sind auf alle Personen bezogen, die die Komorbidität haben

Tabelle 7.7: Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen nach Krebsart unterteilt (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

weitere Erkrankungen	keine	eine	zwei oder drei	mehr als drei
Gesamt	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD	MW ± SD
SF-36 körperliche Rollenfunktion	77,6 ± 35,9	67 ± 39,6	51,7 ± 42,7	28,2 ± 36,6
SF-36 emotionale Rollenfunktion	83,8 ± 32,9	77 ± 37,5	66,9 ± 42,3	49,2 ± 45,1
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	73,4 ± 21,6	67,8 ± 22,1	59,6 ± 21,3	49,5 ± 21,1
Brustkrebs				
SF-36 körperliche Rollenfunktion	80,6 ± 33,7	66,1 ± 39,5	47,9 ± 42,2	26,3 ± 35,8
SF-36 emotionale Rollenfunktion	83,3 ± 33,1	72,8 ± 39,8	61,4 ± 43,2	44 ± 45,1
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	74,2 ± 21	68,3 ± 21,7	59,3 ± 20,4	48 ± 21,1
Darmkrebs				
SF-36 körperliche Rollenfunktion	72,5 ± 38,8	67 ± 40,5	57,3 ± 42,5	30,6 ± 37,8
SF-36 emotionale Rollenfunktion	80,4 ± 36,9	78,5 ± 36,6	70,6 ± 41	53,8 ± 45,9
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	71,7 ± 21,6	66,6 ± 22,9	59,5 ± 22,7	50,6 ± 21,3
Darmkrebs weiblich				
SF-36 körperliche Rollenfunktion	70,2 ± 39,4	64,6 ± 42,1	55,9 ± 44,1	31,4 ± 39,2
SF-36 emotionale Rollenfunktion	76,6 ± 38,9	74,1 ± 39,5	69,5 ± 42,4	53,4 ± 45,7
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	71,5 ± 22,6	66,4 ± 23,5	58 ± 25	48,6 ± 21
Darmkrebs männlich				
SF-36 körperliche Rollenfunktion	74 ± 38,5	68,7 ± 39,2	58,3 ± 41,3	29,9 ± 36,9
SF-36 emotionale Rollenfunktion	82,7 ± 35,6	81,7 ± 34,1	71,4 ± 40	54 ± 46,4
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	71,8 ± 20,9	66,8 ± 22,5	60,5 ± 21	52,2 ± 21,4
Prostatakrebs				
SF-36 körperliche Rollenfunktion	76,9 ± 36,4	68 ± 39,2	53,4 ± 43,2	29 ± 36,8
SF-36 emotionale Rollenfunktion	86,3 ± 29,8	81,6 ± 34,2	71,8 ± 41,2	52,5 ± 44
QLQ-C30 globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität	73,3 ± 22,1	67,6 ± 22,2	60,2 ± 21,6	50,5 ± 20,9

Skalenmittelwert ± Standardabweichung

Tabelle 7.8: Gesundheitsbezogene Lebensqualität in Abhängigkeit der Anzahl der weiteren Erkrankungen nach Alter und Geschlecht unterteilt (gLQ QLQ-C30, körperliche und emotionale Rollenfunktion SF-36)

	weitere Erkrankungen	Alter < 70 Jahre			Alter ≥ 70 Jahre		
		SF-36 PF	SF-36 EF	QLQ-C30 gLQ	SF-36 PF	SF-36 EF	QLQ-C30 gLQ
Frauen	keine	82,9 ± 31,4	84,5 ± 31,5	75,4 ± 20,9	70,5 ± 40	77,3 ± 39	70,3 ± 21,9
	eine	68,9 ± 39,1	73,7 ± 39,2	69,5 ± 21,5	60,6 ± 40,8	71,7 ± 40,6	65,5 ± 22,6
	zwei - drei	53,6 ± 41,9	64,2 ± 42,4	61 ± 21,3	42,8 ± 42,8	60,5 ± 44,1	56,5 ± 20,8
	> drei	29,2 ± 36,6	44,4 ± 44,6	46,7 ± 21,8	25,4 ± 36,3	46,8 ± 46	49,3 ± 20,4
Männer	keine	82,9 ± 32,6	90,5 ± 26,4	74,1 ± 21,7	72,5 ± 38,7	82,6 ± 33,5	72,3 ± 21,9
	eine	71,3 ± 37,4	86,8 ± 27,6	67,7 ± 22,5	66,8 ± 39,9	79,3 ± 36,5	67,3 ± 22,2
	zwei - drei	57,9 ± 41,8	72,9 ± 39,8	59,3 ± 21,5	53,5 ± 43	71,2 ± 41,3	60,6 ± 21,5
	> drei	34,2 ± 37,5	59,8 ± 44,2	52,5 ± 22,7	27,9 ± 36,6	51 ± 44,5	50,5 ± 20,6

Skalenmittelwerte ± Standardabweichung, PF = körperliche Rollenfunktion, EF = emotionale Rollenfunktion, gLQ = globaler Gesundheitsstatus/Lebensqualität

Tabelle 7.9: Einflussfaktoren (soziodemographisch und Lebensstil) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 1 (Quantität der Komorbidität)

Modell 1	Ausprägungen	Brustkrebs			Darmkrebs			Prostatakrebs		
		abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)
Alter bei Befragung in Jahren	Mittelwert ± SD	65 ± 9,69	1,03 (1,02-1,04)	1,04 (1,02-1,05)	70,35 ± 8,64	1,02 (1,01-1,03)	1,03 (1,01-1,05)	73,08 ± 5,85	1,02 (1,01-1,04)	1,01 (0,99-1,03)
Geschlecht	männlich				491 (41,1)	Referenz = 1	Referenz = 1			
	weiblich				705 (58,9)	0,77 (0,61-0,97)	0,90 (0,65-1,27)			
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	2480 (94,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	1118 (94,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	2054 (96,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	nein	146 (5,6)	1,30 (0,93-1,82)	1,55 (1,03-2,32)	66 (5,6)	1,11 (0,68-1,83)	1,37 (0,75-2,50)	82 (3,8)	1,02 (0,65-1,60)	0,81 (0,47-1,38)
Region	Bremen	297 (11,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	175 (14,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	174 (8,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Hamburg	304 (11,5)	0,79 (0,57-1,10)	0,73 (0,49-1,09)	267 (23,3)	1,25 (0,85-1,84)	1,03 (0,64-1,64)	355 (16,5)	0,99 (0,69-1,43)	1,00 (0,65-1,54)
	Nordrhein-Westfalen	468 (17,7)	1,08 (0,81-1,45)	0,99 (0,69-1,41)	397 (33,2)	1,37 (0,96-1,97)	1,14 (0,73-1,79)	463 (21,5)	0,99 (0,70-1,41)	1,16 (0,76-1,75)
	Rheinland-Pfalz	240 (9,1)	0,90 (0,64-1,27)	0,63 (0,41-0,95)	221 (18,5)	1,06 (0,71-1,59)	0,97 (0,59-1,60)	263 (12,2)	1,00 (0,68-1,48)	1,06 (0,57-1,66)
	Schleswig-Holstein	973 (36,9)	0,82 (0,63-1,07)	0,85 (0,61-1,17)				902 (41,8)	0,87 (0,63-1,21)	1,14 (0,77-1,68)
	Saarland	355 (13,5)	1,09 (0,89-1,49)	0,79 (0,54-1,16)	136 (11,4)	1,01 (0,64-1,59)	0,70 (0,40-1,26)			
feste Partnerschaft	nein	723 (27,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	243 (20,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	231 (10,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1883 (72,3)	0,75 (0,63-0,89)	0,82 (0,65-1,02)	940 (79,5)	0,74 (0,55-0,98)	0,81 (0,56-1,19)	1882 (89,1)	0,62 (0,47-0,81)	0,75 (0,54-1,03)
Bildung	weniger als 10 Jahre	1348 (51,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	688 (59,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1089 (51,6)	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	1252 (48,2)	0,53 (0,46-0,63)	0,66 (0,53-0,81)	478 (41)	0,58 (0,46-0,74)	0,64 (0,46-0,89)	1022 (48,4)	0,64 (0,54-0,76)	0,74 (0,59-0,92)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung	612 (23,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	140 (12,1)	Referenz = 1	Referenz = 1	123 (5,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Früh-/Altersrente	1329 (51,5)	1,77 (1,44-2,17)	0,88 (0,65-1,18)	858 (74,0)	1,11 (0,77-1,60)	0,47 (0,28-0,79)	1941 (92,3)	1,43 (0,97-2,10)	1,00 (0,62-1,60)
	arbeitslos, Hausfrau / -mann, Sonstiges	638 (24,7)	2,24 (1,77-2,82)	1,31 (0,96-1,78)	161 (13,9)	1,49 (0,94-2,36)	0,57 (0,31-1,05)	38 (1,8)	1,46 (0,69-3,06)	0,66 (0,27-1,64)
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €	1557 (64,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	774 (70,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1479 (73,4)	Referenz = 1	Referenz = 1
	< 1.000 €	400 (16,6)	1,60 (1,28-1,99)	1,24 (0,94-1,62)	107 (9,8)	1,64 (1,09-2,46)	1,44 (0,86-2,40)	118 (5,9)	2,52 (1,70-3,74)	2,27 (1,46-3,55)
	≥ 3.000 €	449 (18,7)	0,52 (0,41-0,65)	0,82 (0,62-1,10)	212 (19,4)	0,50 (0,36-0,69)	0,73 (0,48-1,11)	418 (20,7)	0,54 (0,43-0,69)	0,71 (0,53-0,96)
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	1183 (46,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	377 (32,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	620 (29,5)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Übergewicht (≥ 25)	934 (36,6)	1,36 (1,14-1,62)	1,14 (0,93-1,41)	527 (45,5)	1,27 (0,97-1,67)	1,31 (0,94-1,83)	1084 (51,6)	1,07 (0,87-1,31)	1,00 (0,79-1,27)
	Adipositas (≥ 30)	432 (16,9)	2,01 (1,60-2,51)	1,33 (1,01-1,74)	254 (21,9)	1,52 (1,10-2,10)	1,21 (0,81-1,80)	395 (18,8)	1,56 (1,20-2,01)	1,09 (0,81-1,47)
Rauchen derzeit	nein	2186 (85,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1037 (90,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	1927 (92,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	362 (14,2)	0,93 (0,74-1,16)	1,05 (0,80-1,39)	104 (9,1)	1,16 (0,78-1,74)	1,23 (0,75-2,02)	166 (7,9)	1,27 (0,92-1,74)	1,29 (0,89-1,88)
Alkoholkonsum	nein	1425 (54,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	529 (44,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	847 (39,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1180 (45,3)	0,58 (0,49-0,68)	0,86 (0,70-1,04)	650 (55,1)	0,60 (0,48-0,76)	0,95 (0,70-1,29)	1277 (60,1)	0,56 (0,47-0,67)	0,82 (0,66-1,01)
Nagelkerke-R ²			0,359			0,358			0,297	
fehlende Angaben zur gLQ			12			6			7	
Anzahl der Individuen für die Regression			2637			1196			2157	

Regressionsanalyse für die Zielvariable der mit Hilfe des Medians dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Tabelle 7.10: Einflussfaktoren (FBK-R10, Klinik und Therapie) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 1 (Quantität der Komorbidität)

Modell 1	Ausprägungen	Brustkrebs			Darmkrebs			Prostatakrebs		
		abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)
gemäß dem FBK-R10	nicht belastet	1692 (64,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	836 (70,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1462 (68,5)	Referenz = 1	Referenz = 1
	belastet	921 (35,2)	7,49 (6,25-8,97)	6,82 (5,54-8,41)	345 (29,2)	9,05 (6,73-12,17)	7,08 (5,09-9,86)	673 (31,5)	5,90 (4,83-7,20)	4,38 (3,52-5,46)
Anzahl anderer Erkrankungen	keine	652 (24,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	320 (26,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	560 (26,0)	Referenz = 1	Referenz = 1
	eine	693 (26,3)	1,56 (1,23-1,99)	1,27 (0,97-1,66)	296 (24,8)	1,48 (1,05-2,09)	1,20 (0,81-1,77)	558 (25,9)	1,58 (1,22-2,96)	1,56 (1,17-2,08)
	zwei oder drei	921 (35,0)	3,58 (2,86-4,48)	2,21 (1,71-2,85)	400 (33,5)	2,81 (2,05-3,86)	2,24 (1,55-3,22)	721 (33,4)	3,06 (2,40-3,90)	2,41 (1,84-3,16)
	vier oder mehr	364 (13,8)	8,40 (6,28-11,24)	3,42 (2,44-4,81)	179 (15,0)	6,68 (4,45-10,03)	3,67 (2,27-5,91)	317 (14,7)	7,35 (5,40-10,01)	4,28 (3,02-6,06)
Zeit seit Diagnose in Jahren	Mittelwert ± SD	8,17 ± 2,10	1,00 (0,96-1,04)	0,97 (0,92-1,02)	8,51 ± 2,49	1,03 (0,98-1,08)	1,02 (0,96-1,09)	7,7 ± 1,94	1,09 (1,04-1,14)	1,08 (1,02-1,14)
Tumorausdehnung	lokalisiert	1635 (65,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	619 (59,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	1195 (73,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	regional	821 (33,0)	1,19 (1,00-1,41)	1,11 (0,89-1,39)	363 (35,0)	0,91 (0,70-1,18)	0,83 (0,58-1,19)	389 (24,1)	1,09 (0,86-1,37)	1,11 (0,84-1,48)
	entfernt	31 (1,2)	1,59 (0,78-3,24)	1,28 (0,56-2,93)	56 (5,4)	1,66 (0,96-2,87)	1,65 (0,83-3,31)	32 (2,0)	1,15 (0,57-2,34)	0,78 (0,34-1,78)
Rezidiv/Metastasen	nein	2256 (86,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	996 (83,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1735 (82,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	356 (13,6)	1,47 (1,17-1,84)	1,04 (0,78-1,39)	193 (16,2)	1,72 (1,26-2,34)	1,21 (0,82-1,79)	376 (17,8)	1,41 (1,13-1,76)	1,10 (0,83-1,46)
operative Brusttherapie	brusterhaltende Therapie	1649 (63,2)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	Mastektomie	627 (24,0)	1,38 (1,15-1,67)	0,80 (0,60-1,06)						
	Mastektomie und Rekonstruktion	185 (7,1)	1,15 (0,84-1,56)	0,98 (0,64-1,49)						
	keine Operation	148 (5,7)	1,14 (0,81-1,60)	1,02 (0,68-1,54)						
Operation	nein				265 (22,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	504 (25,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja				892 (77,1)	0,70 (0,53-0,92)	0,70 (0,49-1,01)	1496 (74,8)	0,71 (0,58-0,87)	0,87 (0,66-1,14)
Stoma	nein				929 (77,7)	Referenz = 1	Referenz = 1			
	ja				146 (12,2)	1,40 (0,99-1,99)	1,18 (0,74-1,88)			
	bereits rückverlagert				120 (10,0)	0,82 (0,55-1,21)	0,98 (0,60-1,60)			
Axilladisektion	nein	148 (5,7)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	ja	2434 (94,3)	1,07 (0,76-1,50)	1,19 (0,78-1,79)						
Bestrahlung	nein	414 (16,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	859 (77,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	1163 (58,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	2176 (84,0)	0,77 (0,62-0,95)	0,85 (0,61-1,17)	246 (22,3)	1,34 (1,01-1,78)	1,21 (0,80-1,84)	835 (41,8)	1,36 (1,13-1,63)	1,06 (0,83-1,34)
Chemotherapie	nein	989 (39,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	624 (53,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1733 (95,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1546 (61,0)	0,96 (0,81-1,12)	1,04 (0,83-1,31)	535 (46,2)	1,06 (0,84-1,34)	1,05 (0,71-1,53)	88 (4,8)	3,26 (2,06-5,15)	2,69 (1,56-4,62)
Hormontherapie	nein	1233 (50,9)	Referenz = 1	Referenz = 1				1403 (75,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1189 (49,1)	0,93 (0,79-1,09)	0,93 (0,76-1,14)				466 (24,9)	1,50 (1,21-1,85)	1,03 (0,78-1,35)
biologische Therapie	nein	2019 (89,1)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	ja	246 (10,9)	1,24 (0,95-1,61)	1,21 (0,88-1,68)						
stationäre Kur/Rehabilitation	nein	971 (38,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	646 (56,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	920 (48,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1564 (61,7)	1,32 (1,12-1,55)	1,13 (0,92-1,38)	495 (43,4)	1,30 (1,03-1,65)	1,07 (0,78-1,46)	962 (51,1)	0,95 (0,79-1,14)	0,89 (0,70-1,14)
psychologische Beratung	nein	1934 (79,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	990 (91,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1632 (92,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	498 (20,5)	1,35 (1,11-1,65)	1,20 (0,93-1,55)	98 (9,0)	1,77 (1,17-2,69)	1,06 (0,61-1,84)	139 (7,8)	1,67 (1,18-1,36)	1,44 (0,94-2,20)

Regressionsanalyse für die Zielvariable der mit Hilfe des Medians dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Tabelle 7.11: Einflussfaktoren (explizite Komorbidität und FBK-R10) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)

Modell 2	Ausprägungen	Brustkrebs			Darmkrebs			Prostatakrebs		
		abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)
gemäß dem FBK-R10	nicht belastet	1692 (64,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	836 (70,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1462 (68,5)	Referenz = 1	Referenz = 1
	belastet	921 (35,2)	7,49 (6,25-8,97)	6,48 (5,22-8,04)	345 (29,2)	9,05 (6,73-12,17)	7,23 (5,12-10,20)	673 (31,5)	5,90 (4,83-7,20)	4,12 (3,34-5,26)
Schlaganfall	nein	2531 (97,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	1135 (95,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	1974 (93,6)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	64 (2,5)	1,96 (1,19-3,24)	1,20 (0,65-2,22)	51 (4,3)	1,54 (0,88-2,69)	1,38 (0,68-2,78)	134 (6,4)	2,20 (1,54-3,14)	1,66 (1,09-2,54)
Herzinfarkt	nein	2542 (98,1)	Referenz = 1	Referenz = 1	1119 (94,1)	Referenz = 1	Referenz = 1	1917 (90,7)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	49 (1,9)	1,75 (0,99-3,09)	0,49 (0,24-1,04)	70 (5,9)	1,44 (0,89-2,33)	1,25 (0,64-2,43)	197 (9,3)	2,41 (1,78-3,25)	1,33 (0,91-1,95)
Angina pectoris/KHK	nein	2392 (93,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	1010 (86,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1690 (81,4)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	165 (6,5)	2,81 (2,02-3,90)	1,40 (0,88-2,21)	153 (13,2)	2,17 (1,54-3,07)	1,08 (0,65-1,82)	386 (18,6)	2,20 (1,76-2,75)	1,34 (0,99-1,81)
Herzinsuffizienz	nein	2329 (92)	Referenz = 1	Referenz = 1	1009 (88,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	1759 (85,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	203 (8,0)	2,97 (2,20-4,02)	1,31 (0,87-1,97)	138 (12,0)	3,41 (2,33-4,98)	1,88 (1,10-3,20)	289 (14,1)	2,47 (1,91-3,18)	1,35 (0,97-1,88)
Arthrose	nein	1558 (61)	Referenz = 1	Referenz = 1	850 (72,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	1571 (76,3)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	997 (39,0)	2,16 (1,84-2,54)	1,21 (0,98-1,50)	319 (27,3)	1,91 (1,47-2,47)	1,00 (0,70-1,43)	487 (23,7)	1,81 (1,48-2,23)	1,24 (0,96-1,60)
Rheuma	nein	2296 (92,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	1069 (93,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	1886 (92,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	180 (7,3)	3,11 (2,26-4,28)	1,77 (1,20-2,61)	75 (6,6)	1,94 (1,21-3,12)	1,23 (0,65-2,32)	159 (7,8)	3,09 (2,20-4,34)	1,39 (0,91-2,11)
Osteoporose	nein	2063 (82,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1037 (90,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	1912 (94,0)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	454 (18,0)	1,97 (1,60-2,41)	1,16 (0,89-1,51)	11 (9,7)	2,48 (1,66-3,72)	1,46 (0,84-2,52)	123 (6,0)	3,34 (2,26-4,92)	1,97 (1,25-3,11)
Diabetes mellitus	nein	2311 (90,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	987 (84,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	1771 (84,6)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	249 (9,7)	1,91 (1,47-2,49)	1,11 (0,80-1,55)	183 (15,6)	2,10 (1,52-2,89)	1,83 (1,21-2,75)	323 (15,4)	2,15 (1,69-2,74)	1,49 (1,12-2,00)
weitere Krebserkrankung	nein	2286 (88,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	1004 (85,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	1838 (85,7)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	303 (11,7)	1,73 (1,36-2,20)	1,19 (0,88-1,62)	170 (14,5)	1,66 (1,19-2,29)	1,25 (0,83-1,89)	307 (14,3)	1,28 (1,01-1,64)	1,07 (0,79-1,45)
Depression	nein	1976 (77,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1011 (86,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	1855 (88,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	591 (23,0)	2,94 (2,43-3,55)	1,69 (1,32-2,17)	161 (13,7)	2,23 (1,59-3,13)	1,28 (0,81-2,02)	251 (11,9)	3,20 (2,43-4,23)	1,49 (1,06-2,08)
weitere Erkrankungen	keine	1543 (61,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	707 (61,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	1265 (60,6)	Referenz = 1	Referenz = 1
	eine	544 (21,8)	2,01 (1,65-2,46)	1,60 (1,26-2,04)	230 (19,9)	1,15 (0,85-1,56)	0,83 (0,57-1,22)	509 (24,4)	2,05 (1,66-2,52)	1,68 (1,32-2,15)
	zwei	411 (16,5)	3,08 (2,46-3,85)	1,95 (1,48-2,57)	217 (18,8)	3,02 (2,20-4,15)	2,38 (1,61-3,53)	312 (15,0)	2,25 (1,75-2,89)	1,51 (1,12-2,05)
Nagelkerke-R ²			0,37			0,384		0,307		
fehlende Angaben zur gLQ			12			6		7		
Anzahl der Individuen für die Regression			2637			1196		2157		

Regressionsanalyse für die Zielvariable der mit Hilfe des Medians dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Tabelle 7.12: Einflussfaktoren (soziodemographisch und Lebensstil) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)

Modell 2	Ausprägungen	Brustkrebs			Darmkrebs			Prostatakrebs		
		abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)
Alter bei Befragung in Jahren	Mittelwert ± SD	65 ± 9,69	1,03 (1,02-1,04)	1,04 (1,02-1,05)	70,35 ± 8,64	1,02 (1,01-1,03)	1,03 (1,00-1,05)	73,08 ± 5,85	1,02 (1,01-1,04)	1,01 (0,99-1,03)
Geschlecht	männlich				491 (41,1)	Referenz = 1	Referenz = 1			
	weiblich				705 (58,9)	0,77 (0,61-0,97)	0,91 (0,64-1,31)			
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	2480 (94,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	1118 (94,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	2054 (96,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	nein	146 (5,6)	1,30 (0,93-1,82)	1,49 (0,99-2,25)	66 (5,6)	1,11 (0,68-1,83)	1,20 (0,65-2,24)	82 (3,8)	1,02 (0,65-1,60)	0,83 (0,48-1,42)
Region	Bremen	297 (11,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	175 (14,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	174 (8,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Hamburg	304 (11,5)	0,79 (0,57-1,10)	0,73 (0,49-1,09)	267 (23,3)	1,25 (0,85-1,84)	1,05 (0,65-1,71)	355 (16,5)	0,99 (0,69-1,43)	0,99 (0,64-1,52)
	Nordrhein-Westfalen	468 (17,7)	1,08 (0,81-1,45)	0,99 (0,69-1,41)	397 (33,2)	1,37 (0,96-1,97)	1,16 (0,73-1,84)	463 (21,5)	0,99 (0,70-1,41)	1,14 (0,75-1,73)
	Rheinland-Pfalz	240 (9,1)	0,90 (0,64-1,27)	0,61 (0,40-0,93)	221 (18,5)	1,06 (0,71-1,59)	0,99 (0,60-1,65)	263 (12,2)	1,00 (0,68-1,48)	1,02 (0,64-1,61)
	Schleswig-Holstein	973 (36,9)	0,82 (0,63-1,07)	0,83 (0,60-1,15)				902 (41,8)	0,87 (0,63-1,21)	1,10 (0,74-1,63)
	Saarland	355 (13,5)	1,09 (0,89-1,49)	0,79 (0,54-1,16)	136 (11,4)	1,01 (0,64-1,59)	0,68 (0,37-1,23)			
feste Partnerschaft	nein	723 (27,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	243 (20,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	231 (10,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1883 (72,3)	0,75 (0,63-0,89)	0,81 (0,64-1,02)	940 (79,5)	0,74 (0,55-0,98)	0,85 (0,58-1,25)	1882 (89,1)	0,62 (0,47-0,81)	0,77 (0,55-1,06)
Bildung	weniger als 10 Jahre	1348 (51,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	688 (59,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1089 (51,6)	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	1252 (48,2)	0,53 (0,46-0,63)	0,64 (0,52-0,79)	478 (41)	0,58 (0,46-0,74)	0,67 (0,48-0,94)	1022 (48,4)	0,64 (0,54-0,76)	0,76 (0,60-0,94)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung	612 (23,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	140 (12,1)	Referenz = 1	Referenz = 1	123 (5,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Früh-/Altersrente arbeitslos, Sonstiges,	1329 (51,5)	1,77 (1,44-2,17)	0,85 (0,63-1,16)	858 (74,0)	1,11 (0,77-1,60)	0,47 (0,28-0,80)	1941 (92,3)	1,43 (0,97-2,10)	0,99 (0,61-1,60)
	Hausfrau/-mann	638 (24,7)	2,24 (1,77-2,82)	1,30 (0,95-1,77)	161 (13,9)	1,49 (0,94-2,36)	0,60 (0,32-1,12)	38 (1,8)	1,46 (0,69-3,06)	0,66 (0,26-1,66)
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €	1557 (64,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	774 (70,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1479 (73,4)	Referenz = 1	Referenz = 1
	< 1.000 €	400 (16,6)	1,60 (1,28-1,99)	1,20 (0,92-1,59)	107 (9,8)	1,64 (1,09-2,46)	1,48 (0,88-2,51)	118 (5,9)	2,52 (1,70-3,74)	2,22 (1,42-3,49)
	≥ 3.000 €	449 (18,7)	0,52 (0,41-0,65)	0,83 (0,62-1,11)	212 (19,4)	0,50 (0,36-0,69)	0,72 (0,46-1,10)	418 (20,7)	0,54 (0,43-0,69)	0,72 (0,54-0,97)
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	1183 (46,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	377 (32,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	620 (29,5)	Referenz = 1	Referenz = 1
	Übergewicht (≥ 25)	934 (36,6)	1,36 (1,14-1,62)	1,16 (0,93-1,43)	527 (45,5)	1,27 (0,97-1,67)	1,31 (0,93-1,85)	1084 (51,6)	1,07 (0,87-1,31)	1,01 (0,79-1,27)
	Adipositas (≥ 30)	432 (16,9)	2,01 (1,60-2,51)	1,33 (1,01-1,75)	254 (21,9)	1,52 (1,10-2,10)	1,11 (0,73-1,69)	395 (18,8)	1,56 (1,20-2,01)	1,09 (0,80-1,48)
Rauchen derzeit	nein	2186 (85,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1037 (90,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	1927 (92,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	362 (14,2)	0,93 (0,74-1,16)	1,04 (0,78-1,38)	104 (9,1)	1,16 (0,78-1,74)	1,15 (0,69-1,91)	166 (7,9)	1,27 (0,92-1,74)	1,28 (0,88-1,86)
Alkoholkonsum derzeit	nein	1425 (54,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	529 (44,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	847 (39,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1180 (45,3)	0,58 (0,49-0,68)	0,85 (0,69-1,04)	650 (55,1)	0,60 (0,48-0,76)	0,94 (0,69-1,28)	1277 (60,1)	0,56 (0,47-0,67)	0,84 (0,67-1,04)

Regressionsanalyse für die Zielvariable der mit Hilfe des Medians dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Tabelle 7.13: Einflussfaktoren (Klinik und Therapie) auf die Lebensqualität: Regressionsmodell 2 (Art der jeweiligen Komorbidität)

Modell 2	Ausprägungen	Brustkrebs			Darmkrebs			Prostatakrebs		
		abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)	abs. / rel. Häufigkeit	univariates OR (95 %-KI)	adjustiertes OR (95 %-KI)
Zeit seit der Diagnose in Jahren	Mittelwert ± SD	8,17 ± 2,10	1,00 (0,96-1,04)	0,98 (0,93-1,03)	8,51 ± 2,49	1,03 (0,98-1,08)	1,02 (0,96-1,09)	7,7 ± 1,94	1,09 (1,04-1,14)	1,08 (1,02-1,15)
Tumorausdehnung	lokalisiert	1635 (65,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	619 (59,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	1195 (73,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	regional	821 (33,0)	1,19 (1,00-1,41)	1,14 (0,91-1,43)	363 (35,0)	0,91 (0,70-1,18)	0,83 (0,57-1,20)	389 (24,1)	1,09 (0,86-1,37)	1,10 (0,83-1,47)
	entfernt	31 (1,2)	1,59 (0,78-3,24)	1,26 (0,55-2,88)	56 (5,4)	1,66 (0,96-2,87)	1,63 (0,61-3,27)	32 (2,0)	1,15 (0,57-2,34)	0,80 (0,35-1,85)
Rezidiv/Metastasen	nein	2256 (86,4)	Referenz = 1	Referenz = 1	996 (83,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1735 (82,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	356 (13,6)	1,47 (1,17-1,84)	1,06 (0,79-1,43)	193 (16,2)	1,72 (1,26-2,34)	1,24 (0,82-1,86)	376 (17,8)	1,41 (1,13-1,76)	1,10 (0,82-1,47)
operative Brusttherapie	brusterhaltende Therapie	1649 (63,2)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	Mastektomie	627 (24,0)	1,38 (1,15-1,67)	0,78 (0,58-1,04)						
	Mastektomie und Wiederaufbau	185 (7,1)	1,15 (0,84-1,56)	1,02 (0,66-1,56)						
	keine Operation	148 (5,7)	1,14 (0,81-1,60)	1,02 (0,67-1,53)						
Operation	nein				265 (22,9)	Referenz = 1	Referenz = 1	504 (25,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja				892 (77,1)	0,70 (0,53-0,92)	0,66 (0,45-0,96)	1496 (74,8)	0,71 (0,58-0,87)	0,88 (0,67-1,16)
Stoma aktuell	nein				929 (77,7)	Referenz = 1	Referenz = 1			
	ja				146 (12,2)	1,40 (0,99-1,99)	1,15 (0,71-1,85)			
	bereits rückverlagert				120 (10,0)	0,82 (0,55-1,21)	0,97 (0,58-1,60)			
Axilladisektion	nein	148 (5,7)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	ja	2434 (94,3)	1,07 (0,76-1,50)	1,23 (0,81-1,88)						
Bestrahlung	nein	414 (16,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	859 (77,7)	Referenz = 1	Referenz = 1	1163 (58,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	2176 (84,0)	0,77 (0,62-0,95)	0,85 (0,61-1,18)	246 (22,3)	1,34 (1,01-1,78)	1,23 (0,80-1,90)	835 (41,8)	1,36 (1,13-1,63)	1,04 (0,82-1,33)
Chemotherapie	nein	989 (39,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	624 (53,8)	Referenz = 1	Referenz = 1	1733 (95,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1546 (61,0)	0,96 (0,81-1,12)	1,06 (0,84-1,33)	535 (46,2)	1,06 (0,84-1,34)	1,10 (0,74-1,63)	88 (4,8)	3,26 (2,06-5,15)	2,75 (1,60-4,75)
Hormontherapie	nein	1233 (50,9)	Referenz = 1	Referenz = 1				1403 (75,1)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1189 (49,1)	0,93 (0,79-1,09)	0,92 (0,75-1,13)				466 (24,9)	1,50 (1,21-1,85)	1,01 (0,76-1,33)
biologische Therapie	nein	2019 (89,1)	Referenz = 1	Referenz = 1						
	ja	246 (10,9)	1,24 (0,95-1,61)	1,19 (0,86-1,65)						
stationäre Kur/Rehabilitation	nein	971 (38,3)	Referenz = 1	Referenz = 1	646 (56,6)	Referenz = 1	Referenz = 1	920 (48,9)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1564 (61,7)	1,32 (1,12-1,55)	1,13 (0,91-1,39)	495 (43,4)	1,30 (1,03-1,65)	1,06 (0,76-1,46)	962 (51,1)	0,95 (0,79-1,14)	0,88 (0,69-1,13)
psychologische Beratung	nein	1934 (79,5)	Referenz = 1	Referenz = 1	990 (91,0)	Referenz = 1	Referenz = 1	1632 (92,2)	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	498 (20,5)	1,35 (1,11-1,65)	1,10 (0,84-1,43)	98 (9,0)	1,77 (1,17-2,69)	1,15 (0,65-2,03)	139 (7,8)	1,67 (1,18-1,36)	1,37 (0,88-2,12)

Regressionsanalyse für die Zielvariable der mit Hilfe des Medians dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Tabelle 7.14: Sensitivitätsanalyse 1: Modell ohne Komorbidität als erklärende Variable

	Ausprägungen	Brustkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Darmkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Prostatakrebs adjustiertes OR (95 %-KI)
Belastung gemäß des FBK-R10	nicht belastet	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	belastet	8,47 (6,92-10,37)	8,66 (6,3-11,9)	5,6 (4,50-6,87)
Zeit seit Diagnose in Jahren	Mittelwert			1,09 (1,02-1,12)
Chemotherapie	nein			Referenz = 1
	ja			2,39 (1,40-4,06)
psychologische Beratung	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	1,29 (1,001-1,65)		1,70 (1,13-2,57)
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	Referenz = 1		
	Adipositas (≥ 30)	1,43 (1,09-1,86)		
Alkoholkonsum	nein			Referenz = 1
	ja			0,74 (0,60-0,92)
Alter bei Befragung in Jahren		1,04 (1,13-1,06)	1,04 (1,01-1,06)	
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	Referenz = 1		
	nein	1,51 (1,01-2,25)		
feste Partnerschaft	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	0,79 (0,63-0,98)		0,74 (0,54-1,01)
Bildung	weniger als 10 Jahre	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	0,67 (0,55-0,83)	0,72 (0,53-0,99)	0,78 (0,63-0,96)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung	Referenz = 1	Referenz = 1	
	Früh-/Altersrente		0,50 (0,30-0,83)	
	Sonstiges	1,38 (1,02-1,88)		
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €			Referenz = 1
	< 1.000 €			2,36 (1,52-3,65)
Region	Bremen	Referenz = 1		
	Rheinland-Pfalz	0,63 (0,42-0,95)		
Nagelkerke-R ²		0,331	0,324	0,256

Sensitivitätsanalyse für die Zielvariable der dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Die erklärenden Variablen entsprechen dem Modell 1 der finalen Regressionsanalyse außer, dass hier auf die Komorbidität verzichtet wurde.

Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Zwecks Übersichtlichkeit wurden nur die statistisch signifikanten Einflussvariablen dargestellt.

Tabelle 7.15: Sensitivitätsanalyse 2.1: Modell 1 ohne Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable

	Ausprägungen	Brustkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Darmkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Prostatakrebs adjustiertes OR (95 %-KI)
Zeit seit Diagnose in Jahren	Mittelwert	0,95 (0,91-0,999)		1,08 (1,02-1,14)
Anzahl anderer Erkrankungen	keine	Referenz = 1		Referenz = 1
	eine	1,43 (1,11-1,85)		1,70 (1,29-2,24)
	zwei oder drei	3,22 (2,46-3,94)	2,93 (2,09-4,12)	3,08 (2,37-3,98)
	vier oder mehr	6,95 (5,09-9,50)	6,36 (4,08-9,9)	7,17 (5,16-9,96)
Rezidiv/Metastasen	nein		Referenz = 1	
	ja		1,54 (1,07-2,20)	
Operation	nein		Referenz = 1	
	ja		0,66 (0,47-0,92)	
Chemotherapie	nein			Referenz = 1
	ja			2,97 (1,77-4,97)
stationäre Kur/Rehabilitation	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	
	ja	1,23 (1,02-1,49)	2,44 (1,08-5,51)	
psychologische Beratung	nein	Referenz = 1		
	ja	1,39 (1,10-1,76)		
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	Referenz = 1		
	Adipositas (≥ 30)	1,44 (1,12-1,85)		
Alkoholkonsum	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	0,77 (0,64-0,93)		0,76 (0,62-0,92)
Alter bei Befragung in Jahren		1,02 (1,003-1,03)	1,021 (1,001-1,04)	
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	Referenz = 1		
	nein	1,53 (1,05-2,22)		
Bildung	weniger als 10 Jahre	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	0,70 (0,57-0,85)	0,64 (0,47-0,86)	0,75 (0,61-0,93)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung	Referenz = 1	Referenz = 1	
	Früh-/Altersrente		0,56 (0,34-0,90)	
	arbeitslos, Hausfrau /-mann, Sonstiges	1,36 (1,02-1,81)		
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	< 1.000 €	1,35 (1,02-1,74)		2,31 (1,51-3,55)
	≥ 3.000 €	0,76 (0,58-0,99)	0,66 (0,44-0,97)	0,63 (0,47-0,83)
Nagelkerke-R ²		0,214	0,223	0,205

Sensitivitätsanalyse für die Zielvariable der dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Die erklärenden Variablen entsprechen dem Modell 1 der finalen Regressionsanalyse außer, dass hier auf Belastung gemäß des FBK-R10 verzichtet wurde.

Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Zwecks Übersichtlichkeit wurden nur die statistisch signifikanten Einflussvariablen dargestellt.

Tabelle 7.16: Sensitivitätsanalyse 2.2: Modell 2 ohne Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable

	Ausprägungen	Brustkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Darmkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Prostatakrebs adjustiertes OR (95 %-KI)
Zeit seit Diagnose in Jahren	Mittelwert			1,08 (1,02-1,15)
Schlaganfall	nein			Referenz = 1
	ja			1,77 (1,18-2,65)
Angina pectoris/KHK	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	1,59 (1,04-2,44)		1,38 (1,03-1,84)
Herzinsuffizienz	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1,58 (1,08-2,30)	2,05 (1,26-3,34)	1,48 (1,08-2,04)
Arthrose	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	1,39 (1,14-1,69)		1,37 (1,07-1,75)
Rheuma	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	1,94 (1,35-2,79)		1,70 (1,14-2,52)
Osteoporose	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	1,32 (1,03-1,68)		2,18 (1,41-3,38)
Diabetes mellitus	nein		Referenz = 1	Referenz = 1
	ja		2,06 (1,41-2,99)	1,62 (1,22-2,13)
weitere Krebserkrankung	nein	Referenz = 1		
	ja	1,43 (1,08-1,88)		
Depression	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	2,73 (2,18-3,42)	2,00 (1,33-3,02)	2,33 (1,7-3,19)
weitere Erkrankungen	keine	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	eine	1,88 (1,51-2,35)		1,88 (1,49-2,38)
	zwei	2,28 (1,77-2,95)	2,84 (1,97-4,08)	1,81 (1,36-2,41)
Rezidiv/Metastasen	nein		Referenz = 1	
	ja		1,66 (1,14-2,41)	
Operation	nein		Referenz = 1	
	ja		0,63 (0,45-0,90)	
Chemotherapie	nein			Referenz = 1
	ja			3,11 (1,84-5,36)
stationäre Kur/Rehabilitation	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	
	ja	1,24 (1,02-1,50)	2,44 (1,04-5,69)	
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	Referenz = 1		
	Adipositas (≥ 30)	1,44 (1,11-1,87)		
Alkoholkonsum	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	0,76 (0,63-0,92)		0,76 (0,62-0,92)
Alter bei Befragung in Jahren		1,02 (1,01-1,04)		
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	Referenz = 1		
	nein	1,49 (1,02-2,18)		
Bildung	weniger als 10 Jahre	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	0,67 (0,55-0,82)	0,64 (0,47-0,88)	0,75 (0,61-0,93)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung		Referenz = 1	
	Früh-/Altersrente		0,534 (0,33-0,88)	
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	< 1.000 €	1,30 (1,01-1,68)		2,19 (1,41-3,39)
	≥ 3.000 €		0,65 (0,43-0,97)	0,63 (0,47-0,83)
Nagelkerke-R ²		0,245	0,261	0,228

Sensitivitätsanalyse für die Zielvariable der dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Die erklärenden Variablen entsprechen dem Modell 2 der finalen Regressionsanalyse außer, dass hier auf Belastung gemäß des FBK-R10 verzichtet wurde. Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Zwecks Übersichtlichkeit wurden nur die statistisch signifikanten Einflussvariablen dargestellt.

Tabelle 7.17: Sensitivitätsanalyse 3: Modell 1 ohne Komorbidität und Belastung (FBK-R10) als erklärende Variable

	Ausprägungen	Brustkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Darmkrebs adjustiertes OR (95 %-KI)	Prostatakrebs adjustiertes OR (95 %-KI)
Zeit seit Diagnose in Jahren	Mittelwert			1,08 (1,03-1,14)
Rezidiv/Metastasen	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	
	ja	1,35 (1,05-1,74)	1,80 (1,28-2,55)	
Operation	nein		Referenz = 1	Referenz = 1
	ja		0,64 (0,46-0,88)	0,76 (0,59-0,97)
Chemotherapie	nein			Referenz = 1
	ja			2,61 (1,58-4,29)
biologische Therapie	nein	Referenz = 1		
	ja	1,36 (1,02-1,81)		
stationäre Kur/Rehabilitation	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	
	ja	1,35 (1,12-1,62)	1,33 (1,00-1,76)	
psychologische Beratung	nein	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	ja	1,56 (1,25-1,96)	1,73 (1,08-2,77)	1,94 (1,33-2,82)
Gewicht (BMI in kg/m ²)	Unter-/Normalgewicht (< 25)	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	Adipositas (≥ 30)	1,66 (1,31-2,11)	1,48 (1,04-2,11)	1,46 (1,11-1,91)
Alkoholkonsum	nein	Referenz = 1		Referenz = 1
	ja	0,75 (0,63-0,89)		0,66 (0,54-0,80)
Alter bei Befragung in Jahren		1,03 (1,02-1,04)	1,03 (1,01-1,05)	
Leben in Deutschland seit der Geburt	ja	Referenz = 1		
	nein	1,44 (1,01-2,07)		
feste Partnerschaft	nein			Referenz = 1
	ja			0,73 (0,55-0,98)
Bildung	weniger als 10 Jahre	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	10 und mehr Jahre	0,74 (0,61-0,89)	0,74 (0,56-0,98)	0,80 (0,65-0,98)
berufliche Situation	Voll-/Teilzeitbeschäftigung	Referenz = 1	Referenz = 1	
	Früh-/Altersrente		0,61 (0,38-0,98)	
	arbeitslos, Hausfrau-/mann, Sonstiges	1,49 (1,13-1,96)		
Haushaltseinkommen pro Monat	1.000 - 2.999 €	Referenz = 1	Referenz = 1	Referenz = 1
	< 1.000 €	1,41 (1,11-1,79)		2,39 (1,58-3,61)
	≥ 3.000 €	0,76 (0,59-0,98)	0,65 (0,45-0,96)	0,69 (0,53-0,91)
Nagelkerke-R ²		0,12	0,133	0,108

Sensitivitätsanalyse für die Zielvariable der dichotomisierten gLQ des QLQ-C30. Die erklärenden Variablen entsprechen dem Modell 1 der finalen Regressionsanalyse außer, dass hier auf FBK-R10 und die Komorbidität verzichtet wurde.

Hohe OR entsprechen einer höheren Wahrscheinlichkeit für eine schlechtere gLQ.

Zwecks Übersichtlichkeit wurden nur die statistisch signifikanten Einflussvariablen dargestellt.

3 – Aktueller Gesundheitszustand

T

In den nächsten Fragen geht es um Ihre Beurteilung Ihres Gesundheitszustandes. Bitte beantworten Sie jede der Fragen, indem Sie bei den Antwortmöglichkeiten das Kästchen ankreuzen, das am besten auf Sie zutrifft.

Hatten Sie **in den vergangenen 4 Wochen** aufgrund Ihrer **körperlichen** Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?

	Ja	Nein
1. Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich hatte Schwierigkeiten bei der Ausführung (z.B. ich musste mich besonders anstrengen).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Hatten Sie **in den vergangenen 4 Wochen** aufgrund **seelischer** Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?

	Ja	Nein
5. Ich konnte nicht so lange wie üblich tätig sein.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ich habe weniger geschafft als ich wollte.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 7.1: Fragebogenmodul der körperlichen und emotionalen Rollenfunktion des SF-36

2 – Beschwerden und Symptome

Wir sind an einigen Angaben interessiert, die Sie und Ihre Gesundheit betreffen. Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, indem Sie das Kästchen ankreuzen, das am besten auf Sie zutrifft. Es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten.

	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
1. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten sich körperlich anzustrengen (z.B. eine schwere Einkaufstasche oder einen Koffer zu tragen)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, einen <u>längeren</u> Spaziergang zu machen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Bereitet es Ihnen Schwierigkeiten, eine <u>kurze</u> Strecke außer Haus zu gehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Müssen Sie tagsüber im Bett liegen oder in einem Sessel sitzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Brauchen Sie Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen oder Benutzen der Toilette?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Während der letzten Woche:	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
6. Waren Sie bei Ihrer Arbeit oder bei anderen tagtäglichen Beschäftigungen eingeschränkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Waren Sie bei Ihren Hobbys oder anderen Freizeitbeschäftigungen eingeschränkt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Waren Sie kurzatmig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Hatten Sie Schmerzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Mussten Sie sich ausruhen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Hatten Sie Schlafstörungen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Fühlten Sie sich schwach?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Hatten Sie Appetitmangel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. War Ihnen übel?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Haben Sie erbrochen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 7.2: Fragebogenmodul QLQ-C30 (Fragen 1-15)

Während der letzten Woche:	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr
16. Hatten Sie Verstopfung?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Hatten Sie Durchfall?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Waren Sie müde?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Fühlten Sie sich durch Schmerzen in Ihrem alltäglichen Leben beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Hatten Sie Schwierigkeiten sich auf etwas zu konzentrieren, z.B. auf das Zeitunglesen oder das Fernsehen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Fühlten Sie sich angespannt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Haben Sie sich Sorgen gemacht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Waren Sie reizbar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Fühlten Sie sich niedergeschlagen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Hatten Sie Schwierigkeiten, sich an Dinge zu erinnern?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr <u>Familienleben</u> beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung Ihr <u>Zusammensein</u> oder Ihre gemeinsamen Unternehmungen <u>mit anderen Menschen</u> beeinträchtigt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28. Hat Ihr körperlicher Zustand oder Ihre medizinische Behandlung für Sie finanzielle Schwierigkeiten mit sich gebracht?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 an, die am besten auf Sie zutrifft.	Sehr schlecht ----- Ausgezeichnet						
	1	2	3	4	5	6	7
29. Wie würden Sie insgesamt Ihren <u>Gesundheitszustand</u> während der letzten Woche einschätzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30. Wie würden Sie insgesamt Ihre <u>Lebensqualität</u> während der letzten Woche einschätzen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Abbildung 7.3: Fragebogenmodul QLQ-C30 (Fragen 16-30)

12 – Weitere Erkrankungen

Die folgenden Fragen beziehen sich auf Erkrankungen, die zusätzlich zu einer Krebserkrankung auftreten können. Bitte geben Sie für jede der aufgelisteten Erkrankungen an, ob sie an dieser leiden oder in der Vergangenheit gelitten haben. Wenn ja, möchten wir Sie bitten, außerdem anzugeben, wann die Erkrankung zum ersten Mal aufgetreten ist und wie stark Sie diese momentan belastet.

Wenn Sie nicht an der Erkrankung leiden oder gelitten haben, kreuzen Sie bitte „Nein“ an

1. Leiden oder litten Sie an einer oder mehrerer der folgenden Erkrankungen?	Falls ja, wann zum ersten Mal?		Falls ja, wie stark belastet Sie die Erkrankung momentan?					
	Nein	Ja, einmalig Ja, wiederholt	Monat	Jahr	Gar nicht	Sehr		
Schlaganfall	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja, einmalig <input type="checkbox"/> Ja, wiederholt	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herzinfarkt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja, einmalig <input type="checkbox"/> Ja, wiederholt	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Angina Pectoris/ Koronare Herzerkrankung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Herzinsuffizienz (Herzschwäche)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Arthrose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rheuma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Osteoporose	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Zuckerkrankheit (Diabetes Mellitus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere Krebs- erkrankungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, was für ein Krebs?								
		Falls ja, wann zum ersten Mal?		Falls ja, wie stark belastet Sie die Erkrankung momentan?				
		Nein	Ja, einmalig Ja, wiederholt Ja, dauernd	Monat	Jahr	Gar nicht	Sehr	
Depression	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja, einmalig <input type="checkbox"/> Ja, wiederholt <input type="checkbox"/> Ja, dauernd	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Weitere Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, was für eine Erkrankung?								
Weitere Erkrankungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Ja	_ _ _	_ _ _ _ _	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Falls ja, was für eine Erkrankung?								

Abbildung 7.4: Fragebogenmodul der Komorbidität

7 – Belastungen

Sie finden im Folgenden eine Liste mit 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 fünfstufigen Skala von "kaum" bis "sehr stark"), wenn nein, machen Sie bitte ein Kreuz bei "trifft nicht zu".

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

Abbildung 7.5: Fragebogenmodul FBK-R10



Medizinische Fakultät Heidelberg

Ethikkommission der Med. Fak. HD | Alte Glockengießerei 11/1 | D-69115 Heidelberg

PD Dr. med. Volker Arndt
 Prof. Dr. med. Herrmann Brenner
 DKFZ
 Abt. Klinische Epidemiologie und Altersforschung
 Bergheimer Str. 20
 69115 Heidelberg

25.02.2009
 Str/wi

VOTUM
 (Zustimmende Bewertung)

Unser Zeichen: S-438/2008 (Bitte stets angeben)
Titel: CAESAR - Cancer survivorship: a multi-regional population based study (Langzeit-Lebensqualität nach Brust-, Kolorektal- und Prostatakrebs)
CAESAR

Eingereichte Unterlagen:

Ersteinreichung:
 Schreiben vom 27.12.2008
 Zusammenfassung V.1.0 (27.12.2008)
 Erstantragsformular
 Information zur CAESAR-Studie V.1.0 (27.12.2008)
 Anschreiben Arzt V.1.0 (27.12.2008)
 Einwilligung Kontaktaufnahme V.1.0 (27.12.2008)
 Anschreiben Studienzentrum nach Kontaktaufnahme V.1.0 (27.12.2008)
 Anschreiben Studienzentrum direkt V.1.0 (27.12.2008)
 Einverständniserklärung V.1.0 (27.12.2008)
 CV PD Dr. med. Volker Arndt
 CD-ROM

Inhaltliche Nachreichung:
 Schreiben vom 23.02.2009
 Formular für Änderungsantrag vom 23.02.2009
 Studienplan, Version 1.1 vom 21.02.2009
 Ablaufplan "Versand von Studienmaterialien" (Version 1.0 vom 21.02.2009)
 Studieninformation "CAESAR" (Version 1.1 vom 21.02.2009)
 Einwilligung Kontaktaufnahme (Version 1.1 vom 21.02.2009)
 Anschreiben Studienzentrum nach Kontaktaufnahme durch Arzt (Version 1.1 vom 21.02.2009)
 Anschreiben Studienzentrum direkt (Version 1.1 vom 21.02.2009)
 Einverständniserklärung (Version 1.1 vom 21.02.2009)
 Übersicht möglicher Messinstrument für die "CAESAR"-Studie
 CAESAR-Fragebogen (BR) Erhebung 2009 (vorläufige Version vom 23.02.2009)
 CAESAR-Fragebogen (CR) Erhebung 2009 (vorläufige Version vom 23.02.2009)
 CAESAR-Fragebogen (PR) Erhebung 2009 (vorläufige Version vom 23.02.2009)
 CD-ROM

Ethikkommission

Medizinische Fakultät Heidelberg

Alte Glockengießerei 11/1
 D-69115 Heidelberg
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 0 (Empfang)
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ ethikkommission-l@med.uni-heidelberg.de
 www.medizinische-fakultaet-hd.uni-heidelberg.de/
 ethikkommission

Vorsitz:
 Prof. Dr. med. Thomas Strowitzki

Stellv. Vorsitz:
 Prof. Dr. med. Johannes Schröder
 Prof. Dr. med. Rainer Mattern

Geschäftsleitung:
 Dr. med. Verena Pfeilschifter
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 10
 ☎ +49 (0) 6221 / 56 3 36 15
 ✉ Verena.Pfeilschifter@med.uni-heidelberg.de

ANSPRECHPARTNER:

AMG-Studien federführend:
 Anne-Katrin Schumacher,
 Dipl.-Inform. med.
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 13
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ Anne-K.Schumacher@med.uni-heidelberg.de

AMG-Studien beteiligt:
 Stefanie Schneider, Dipl. Inf. (FH)
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 14
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ Stefanie.Schneider@med.uni-heidelberg.de

Sonstige und MPG-Studien:
 Esther Wirth,
 Betriebswirtin (WA), Dipl. Ing. (FH)
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 11
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ Esther.Wirth@med.uni-heidelberg.de

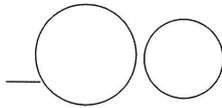
Rechnungswesen:
 Katharina Schäfer, Industriekauffrau
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 12
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ Katharina.Schaefer@med.uni-heidelberg.de

Empfang:
 Martina Jenner, DV-Kauffrau
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 0
 ☎ +49 (0) 6221 / 33 8 22 22
 ✉ Martina.Jenner@med.uni-heidelberg.de

Qualitätsmanagement:
 Dr. med. Verena Pfeilschifter
 Qualitätsmanagerin (DGP)
 Anne-Katrin Schumacher
 Assistenz



Bankverbindung:
 Baden-Württembergische Bank Stuttgart
 Konto-Nr.: 7421 500 429
 BLZ: 600 501 01
 SWIFT/BIC Code: SOLADEST
 IBAN-Nr.: DE 64600501017421500429



Sehr geehrter Herr Dr. Arndt,
sehr geehrter Herr Professor Brenner,

mit den Änderungen bzw. Ergänzungen in den oben näher bezeichneten Dokumenten wurden die im Votum vom 05.02.2009 genannten Empfehlungen der Ethikkommission berücksichtigt. Damit liegt die **Zustimmung** der Kommission zu der o.g. Untersuchung vor.

Unabhängig vom Beratungsergebnis macht die Ethikkommission Sie darauf aufmerksam, dass die ethische und rechtliche Verantwortung für die Durchführung einer Studie beim Leiter der Studie und bei allen teilnehmenden Ärzten liegt.

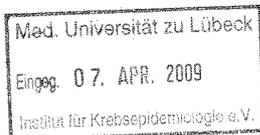
Wir wünschen Ihnen bei der Durchführung des Projektes viel Erfolg.

Mit freundlichen Grüßen

Prof. Dr. med. Thomas Strowitzki
Vorsitzender der Ethikkommission

Allgemeine Hinweise:

- Änderungen in Organisation und Ablauf der Studie sind der Kommission, zusammen mit einer Bewertung der Nutzen-Risiko-Relation, umgehend mitzuteilen. Sowohl die **Antragsnummer** als auch die **geänderten Passagen** sollten in den betreffenden Unterlagen **deutlich gekennzeichnet** sein, da anderenfalls keine zügige Bearbeitung möglich ist.
- Die Ethikkommission der Medizinischen Fakultät Heidelberg arbeitet gemäß den nationalen gesetzlichen Bestimmungen und den ICH-GCP-Richtlinien. Ihren Beratungen liegt gemäß der gültigen Berufsordnung die maßgebende Deklaration des Weltärztebundes von Helsinki in der jeweils aktuellen Fassung zugrunde.



Im Fokus des Lebens

Universität zu Lübeck

Medizinische Fakultät

Ethik-Kommission

Vorsitzender:
Herr Prof. Dr. med. Dr. phil. H. Raspe
Stellv. Vorsitzende:
Frau Prof. Dr. med. M. Schrader
Universität zu Lübeck
Ratzeburger Allee 160
23538 Lübeck

Sachbearbeitung: Frau Dr. A. Hüppe
Tel.: +49 451 7992518
Fax: +49 451 7992522
angelika.hueppe@uk-sh.de

Aktenzeichen: 09-054
Datum: 06.04.2009

Universität zu Lübeck · Ratzeburger Allee 160 · 23538 Lübeck

Dr. A. Waldmann

im Haus

Titel der Studie: Fortführung der OVIS-Studie im Rahmen der multizentrischen CAESAR-Studie

Ihr Antrag an die Ethik-Kommission vom 19.03.2009

Sehr verehrte Frau Waldmann,

die Ethik-Kommission der Medizinischen Fakultät der Universität zu Lübeck hat sich mit der o.g. Studie befasst.

Die Prüfung bezieht sich auf folgende Unterlagen:

- Ihr Anschreiben vom 19. März 2009 mit Anlagen
- Votum der Ethik-Kommission der Med. Fakultät Heidelberg vom 25. Februar 2009
- Antragsunterlagen zur CAESAR-Studie

Die Ethik-Kommission schließt sich dem o.g. positiven Votum an.

Bei Änderung des Studiendesigns sollte der Antrag erneut vorgelegt werden. Über alle schwerwiegenden oder unerwarteten und unerwünschten Ereignisse, die während der Studie auftreten, muß die Kommission umgehend benachrichtigt werden. Nach Abschluss des Projektes bitte ich um Übersendung eines Schlussberichtes (unter Angabe unseres Aktenzeichens), aus dem der Erfolg/Misserfolg der Studie sowie Angaben darüber, ob die Studie abgebrochen oder geändert bzw. ob Regressansprüche geltend gemacht wurden, ersichtlich sind. Die ärztliche und juristische Verantwortung des Leiters der klinischen Prüfung und der an der Prüfung teilnehmenden Ärzte bleibt entsprechend der Beratungsfunktion der Ethikkommission durch unsere Stellungnahme unberührt.

Mit freundlichem Gruß und besten Wünschen
für den weiteren Verlauf Ihrer Forschung bin ich

Ihre

Prof. Dr. med. M. Schrader
(Stellv. Vorsitzende)

Abbildung 7.8: Ethikvotum der Universität zu Lübeck

Danksagung

Ich bedanke mich ganz herzlich für die gesamte Unterstützung, die ich bei der Verfassung dieser Doktorarbeit erfahren durfte.

Mein ganz besonderer Dank gilt meiner Doktormutter und Betreuerin Frau Prof. Dr. rer. nat. Annika Waldmann für die ausgezeichnete, intensive und herzliche Betreuung. Durch die persönliche, freundliche und geduldige Begleitung konnten meine Probleme und Fragen jederzeit zeitnah geklärt werden. Für die kontinuierliche Motivation während der gesamten Dissertation, insbesondere in Anbetracht der langen Dauer, möchte ich mich herzlich bedanken. Ohne die konstruktiven Anregungen, die guten Ideen, die Ratschläge zur Statistik, die unermüdlichen Korrekturen und Hilfestellungen wäre diese Dissertation nicht möglich gewesen.

Des Weiteren möchte ich Herrn Prof. Dr. med. Katalinic für die Möglichkeit der Promotion in seinem Institut danken. Dem gesamten Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie gilt mein Dank insbesondere für die konstruktiven Ideen und Anregungen während der Doktorandenseminare, die Bereitstellung und Hilfestellungen bei der Verwendung der Statistiksoftware sowie die Durchführung des SPSS-Kurses.

Insbesondere Frau Dr. Lena Koch-Gallenkamp und Herrn PD Dr. Volker Arndt aus der Abteilung für Klinische Epidemiologie und Altersforschung des Deutschen Krebsforschungszentrum Heidelberg möchte ich danken für die Bereitstellung des Datensatzes. Mein Dank gilt ebenfalls den epidemiologischen Krebsregistern für die Erfassung und Aufarbeitung umfangreicher Daten, ohne welche die CAESAR-Studie nicht möglich gewesen wäre. Ebenfalls danken möchte ich den Teilnehmern der CAESAR-Studie.

Danken möchte ich meiner Familie, meinem Freund und meinen Freunden für die vielfältige, ausdauernde und liebevolle Unterstützung.

Lebenslauf

Persönliche Daten

Name Anne Dorothee Schulze Dieckhoff
Geburtsdatum 15.04.1990
Geburtsort Münster
Staatsangehörigkeit deutsch



Schulbildung

1996-2000 Paul-Schneider-Grundschule Münster
2000-2009 Geschwister-Scholl-Gymnasium Münster, Abitur

Studium

10/2009-05/2016 Studium der Humanmedizin an der Universität zu Lübeck
08/2011 Erster Abschnitt der ärztlichen Prüfung
Seit 05/2014 Dissertation am Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie der Universität zu Lübeck
Doktormutter: Prof. Dr. A. Waldmann
„Darstellung der Komorbidität, der subjektiven Belastung und der Lebensqualität von Langzeitkrebsüberlebenden nach Brust-, Prostata- oder Darmkrebs“
04/2015 Zweiter Abschnitt der ärztlichen Prüfung
05/2016 Dritter Abschnitt der ärztlichen Prüfung und Approbation

Berufliche Tätigkeiten

09/2016-02/2018 Assistenzärztin an den Sana Kliniken Lübeck, Neurologie
03/2018-09/2020 Assistenzärztin am Herz-Jesu-Krankenhaus Münster, Neurologie
Ab 10/2020 Assistenzärztin am evangelischen Klinikum Bethel, Psychiatrie

Eidesstattliche Erklärung

Ich, Anne Schulze Dieckhoff, erkläre an Eides statt, dass ich die vorgelegte Dissertationsschrift mit dem Thema „Darstellung der Komorbidität, der subjektiven Krankheitslast und deren Auswirkungen auf die Lebensqualität von Langzeitüberlebenden nach Brust-, Prostata- oder Darmkrebs“ selbst und ohne (unzulässige) Hilfe Dritter verfasst, und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt, und auch in Teilen keine Kopien anderer Arbeiten dargestellt habe. Weiterhin versichere ich, dass die Arbeit in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfbehörde vorgelegen hat.