

---

## Benefit Finding bei Prostatakarzinompatienten nach radikaler Prostatovesikulektomie

---

**Patrick Josef Bayer**

Vollständiger Abdruck der von der TUM School of Medicine and Health  
der Technischen Universität München zur Erlangung des  
akademischen Grades eines

Doktors der Medizin (Dr. med.)

genehmigten Dissertation.

Vorsitz:	Prof. Dr. Marcus Makowski
Prüfer*innen der Dissertation:	1. Prof. Dr. Kathleen Herkommer 2. Prof. Dr. Andreas Dinkel

Die Dissertation wurde am 30.05.2023 bei der  
Technischen Universität München eingereicht und durch die TUM School of  
Medicine and Health am 08.11.2023 angenommen.

# Inhaltsverzeichnis

<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>TABELLENVERZEICHNIS .....</b>	<b>3</b>
<b>ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>4</b>
<b>1. EINLEITUNG .....</b>	<b>5</b>
1.1. FRAGESTELLUNG .....	12
<b>2. MATERIAL UND METHODEN .....</b>	<b>14</b>
2.1. STUDIENDESIGN UND KOLLEKTIV .....	14
2.2. DATENAKQUISE UND ERHOBENE PARAMETER .....	15
2.2.1. ZIELVARIABLE BENEFIT FINDING .....	15
2.2.2. SOZIODEMOGRAPHISCHE PARAMETER.....	18
2.2.3. KLINISCHE PARAMETER.....	19
2.2.4. PSYCHOSOZIALE PARAMETER.....	23
2.3. STATISTIK.....	28
<b>3. ERGEBNISSE.....</b>	<b>30</b>
3.1. DESKRIPTIVE ANALYSE DES STUDIENKOLLEKTIVS .....	31
3.1.1. SOZIODEMOGRAPHISCHE PARAMETER.....	31
3.1.2. KLINISCHE PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS.....	31
3.1.3. PSYCHOSOZIALE PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS.....	33
3.2. BENEFIT FINDING .....	36
3.2.1. BEANTWORTUNG DER BENEFIT FINDING SKALA .....	36
3.2.2. PRÄVALENZ VON BENEFIT FINDING.....	40
3.2.3. ASSOZIATIONEN VON BENEFIT FINDING MIT SOZIODEMOGRAPHISCHEN, KLINISCHEN UND PSYCHOSOZIALEN PARAMETERN .....	41
3.2.4. HIERARCHISCHE REGRESSIONSANALYSE .....	45
<b>4. DISKUSSION.....</b>	<b>48</b>

<b>5. ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>64</b>
<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>67</b>
<b>PUBLIKATIONEN .....</b>	<b>76</b>
<b>DANKSAGUNG .....</b>	<b>77</b>

## Abbildungsverzeichnis

ABBILDUNG 1: DEUTSCHE ÜBERSETZUNG DER BENEFIT FINDING SKALA (MOHAMED & BÖHMER, 2004), ADAPTIERT FÜR PROSTATAKREBS .....	17
ABBILDUNG 2: CHARLSON SCORE DES ROYAL COLLEGE OF SURGEONS OF ENGLAND (ADAPTIERT NACH ARMITAGE & VAN DER MEULEN, 2010) .....	22
ABBILDUNG 3: PHQ-2, GAD-2 (NACH LÖWE ET AL, 2010) UND WAHRGENOMMENE KRANKHEITSSCHWERE (NACH VADAPARAMPIL ET AL., 2004) .....	24
ABBILDUNG 4: FBK-R10 MIT FRAGEN ZUR PSYCHOLOGISCHEN BERATUNG .....	26
ABBILDUNG 5: GESUNDHEITZUSTANDS-/LEBENSQUALITÄTSSKALA (ITEMS 29 UND 30 DES QLQ-C30).....	27
ABBILDUNG 6: ANZAHL BEFRAGTER PATIENTEN IN ABHÄNGIGKEIT VOM BEFRAGUNGSZEITPUNKT NACH RADIKALER PROSTATOVESIKULEKTOMIE (RP).....	30
ABBILDUNG 7: MITTELWERTE DER EINZELITEM-SCORES UND MITTELWERT DES GESAMTSCORE DER BENEFIT FINDING SKALA (N=2298).....	39
ABBILDUNG 8: PRÄVALENZ VON BENEFIT FINDING IN ABHÄNGIGKEIT VON ZEIT SEIT RADIKALER PROSTATEKTOMIE (N=2298) .....	40

## Tabellenverzeichnis

TABELLE 1: SOZIODEMOGRAPHISCHE PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS (N=2298) .....	31
TABELLE 2: KLINISCHE PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS (N=2298) .....	32
TABELLE 3: PSYCHOSOZIALE PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS (N=2298) .....	33
TABELLE 4: VERGLEICH PSYCHOSOZIALER PARAMETER DES STUDIENKOLLEKTIVS IN ABHÄNGIGKEIT VON ZEIT SEIT RADIKALER PROSTATEKTOMIE .....	36
TABELLE 5: BEANTWORTUNG DER BENEFIT FINDING SKALA UND ANTEIL HOHER ZUSTIMMUNG (EINZELITEM-SCORE: $\geq 4$ ) .....	37
TABELLE 6: ASSOZIATIONEN VON BENEFIT FINDING UND SOZIODEMOGRAPHISCHEN, KLINISCHEN, PSYCHOSOZIALEN PARAMETERN BEI PRÄOPERATIVEN PATIENTEN (N=212) .....	42
TABELLE 7: ASSOZIATIONEN VON BENEFIT FINDING UND SOZIODEMOGRAPHISCHEN, KLINISCHEN, PSYCHOSOZIALEN PARAMETERN BEI POSTOPERATIVEN PATIENTEN (N=2086) .....	44
TABELLE 8: HIERARCHISCHE REGRESSIONSANALYSE (N=1467) .....	46

## Abkürzungsverzeichnis

ASA, American Society of Anesthesiologists

BCR, Biochemisches Rezidiv

BF, Benefit Finding

BFS, Benefit Finding Skala

DSM, Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders

EORTC, European Organisation for Research and Treatment of Cancer

FBK, Fragebogen zur Belastung von Krebskranken

GAD, General Anxiety Disorder

ICD, International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

PCa, Prostatakarzinom

PHQ, Patient Health Questionnaire

PSA, Prostataspezifisches Antigen

PTBS, Posttraumatische Belastungsstörung

PTGI, Posttraumatic Growth Inventory

QLQ-C, Core Quality of Life Questionnaire

RCSE, Royal College of Surgeons of England

RP, Radikale Prostatovesikulektomie

## 1. Einleitung

Ein Mensch erlebt im Leben mindestens ein Trauma (Solomon SD & Davidson JR, 1997). Ein Trauma ist ein Ereignis, das außergewöhnlich belastend und mit Bedrohung oder Verletzung der körperlichen Integrität verbunden ist. Traumata können akut sein, etwa das Erleben von Krieg und Naturkatastrophen, oder chronisch, etwa schwere Erkrankungen wie AIDS (Acquired immune deficiency syndrome) und Krebs. (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-V*, 2013) Krebs ist seit 1994 als traumatisches Ereignis im „Diagnostic and statistical manual of mental disorders“ gelistet, weil Krebs als lebensbedrohliche Krankheit eine posttraumatische Belastungsstörung (PTBS) auslösen kann (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV*, 1994). Krebs als Trauma hat einige Besonderheiten:

(1) Die schwierige Identifikation eines konkreten Stressors: Diagnose, Autonomieverlust, Therapie, physisch-funktionelle oder psychologische Nebenwirkungen sind Beispiele für eine Reihe von Stressoren. Sie können teilweise gleichzeitig und wiederholt auftreten.

(2) Die ständige Gegenwart von Krebs: die oben genannten Stressoren, bevorstehende Follow-Up Arztbesuche und Einschränkungen im Alltag sind Beispiele, die ständig an die Krankheit erinnern. Eine Verdrängung der Erkrankung wird erschwert, es besteht eine ständige Belastung. Dies begünstigt allerdings auch die aktive Auseinandersetzung mit der Krebserkrankung.

(3) Die schwierige Definition eines Krankheitsendes: Krebs ist kein Trauma, das jemals vollständig abgeschlossen ist. Die Krankheit hat einen stark zukunftsorientierten Charakter. Dies wird beispielsweise an der Angst vor einem Rezidiv deutlich. (Sumalla EC et al., 2009)

Krebs ist durch diese Besonderheiten am ehesten als chronisches Trauma zu bewerten (Stanton AL et al., 2006).

Dies gilt insbesondere für das Prostatakarzinom (PCa). Nach Diagnosestellung werden Erkrankte bis zum Lebensende mit dem PCa konfrontiert: es ist meist ein

langsam wachsender Tumor mit Diagnose im organbegrenzten Stadium. Die relative 10-Jahres-Überlebensrate beträgt fast 90% (Robert Koch-Institut, Krebs in Deutschland, 2021). Das PCa ist die häufigste Krebserkrankung bei Männern in Deutschland. 1 von 9 Männern erkrankt in seinem Leben am PCa. Die Inzidenz lag 2018 bei 65.200. Der größte Risikofaktor für ein PCa ist, neben der Familienanamnese, höheres Alter: bei Diagnose ist die Mehrheit der Männer  $\geq 65$  Jahre alt. Obwohl die Überlebensrate sehr gut ist, handelt es sich nach dem Lungenkrebs um die zweithäufigste Krebstodesursache beim Mann (28.365 vs. 14.963 Sterbefälle). (Robert Koch-Institut, Krebs in Deutschland, 2021) Ein Rezidiv kann, je nach Beobachtungszeitraum, Tumorausdehnung – und Differenzierung, in mehr als der Hälfte der Patienten auftreten (Liesenfeld L et al., 2017). Die Behandlung des PCa kann mittels Strahlentherapie, Hormontherapie oder radikaler Prostatovesikulektomie erfolgen (RP). Die RP ist die primäre Therapieoption des lokal begrenzten und lokal fortgeschrittenen PCa. ("Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prostatakarzinom," 2021). Häufige Nebenwirkungen der RP sind Harninkontinenz, sowie sexuelle Dysfunktion. Diese sind unmittelbar nach RP sehr häufig und können sich im Verlauf wieder bessern. Allerdings können sie auch über Jahre bestehen. (Smith DP et al., 2009) Mehr als 2 Jahre nach RP berichten bis zu 85% der Patienten beispielsweise von einer erektilen Dysfunktion (Emanu JC et al., 2016).

Die Diagnose eines PCa wird oft als große Belastung und lebensverändernder Einschnitt empfunden. Nach Abschluss der operativen Therapie sind vor allem die Nebenwirkungen und möglichen Komplikationen einer RP Stressoren. Sie können die Lebensqualität stark beeinträchtigen und die Entstehung einer Depression begünstigen: sexuelle Dysfunktion ist assoziiert mit Scham, Frustration, Identifikationsverlust, reduziertem Selbstbewusstsein und Schuldgefühl gegenüber dem Partner. Eine Inkontinenz kann darüber hinaus zu sozialem Rückzug führen. Die Angst vor einem Rezidiv, einer ungewissen Zukunft oder dauerhaften Nebenwirkungen sind häufig. (Kong EH et al., 2017) Diese Ängste können auch noch mehr als 10 Jahre nach RP bestehen (Meissner VH et al., 2017).

Traumata wie die Erkrankung am Prostatakarzinom (PCa) werden vorwiegend mit negativen Konsequenzen assoziiert. Allerdings kann ein Mensch durch die Erfahrung mit diesem Trauma wachsen und positive Veränderungen erleben. Dieses Phänomen wird Benefit Finding (BF) genannt. „Stress-Related-Growth“ oder „Posttraumatic Growth“ sind weitere Begriffe. Aufgrund der großen konzeptuellen Ähnlichkeit werden diese Begriffe nahezu synonym verwendet. (Helgeson VS et al., 2006; Ransom S et al., 2008; Tanyi Z et al., 2020) BF bedeutet nicht nur positive Emotionen zu entwickeln. Vielmehr geht es darum, Ansichtsweisen über das Leben, die durch das Trauma zerworfen wurden, neu aufzubauen: eine Art Revision mit positiven Veränderungen (Janoff-Bulman R, 1992). Diese positiven Veränderungen können sich in mehreren Bereichen zeigen:

(1) Veränderungen in der Selbstwahrnehmung: z.B. eine stärkere Persönlichkeit oder das Gefühl künftigen Herausforderungen besser gewappnet zu sein.

(2) Veränderungen zwischenmenschlicher Beziehungen: z.B. bedeutungsvollere Beziehungen mit Familie und Freunden oder überhaupt der Wunsch nach sozialen Beziehungen.

(3) Veränderungen der Lebensphilosophie: z.B. eine größere Akzeptanz und Wertschätzung des Lebens; das Entdecken neuer Prioritäten, Chancen und Spiritualität im Leben. (Tedeschi RG, 1998; Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996)

Die Entwicklung von BF folgt einem theoretischen Konzept: Menschen haben bestimmte Annahmen über das Leben (im Engl.: „assumptive world“), etwa dass ihnen die Welt wohlgesonnen ist. Diese Annahmen sind Grundlage, um Sinn und Zweck zu verstehen, warum einer Person etwas widerfährt. Eine Krebserkrankung wird dann als Bedrohung und Belastung empfunden, wenn der Mensch sich ihren Sinn nicht erklären kann und sie folglich die Annahmen über das Leben aus dem Gleichgewicht bringt (Janoff-Bulman R, 1992). Distress beschreibt in der Psychoonkologie die Belastung durch die Krebserkrankung. Distress ist nach einer Definition des „National Comprehensive Cancer Network“ (USA) eine negative emotionale Erfahrung psychologischer, sozialer und spiritueller Natur, welche die Krankheitsbewältigung beeinträchtigen und u.a. Symptome von Depression, Panik



- und Angststörung umfassen kann (Riba MB et al., 2019). Distress kann allerdings auch einen Denkprozess initiieren, an dessen Ende BF stehen kann. Oft ist dieser Denkprozess anfangs intrusiv: der Mensch denkt wiederholt unwillentlich über die Krebskrankheit und damit assoziierte Erfahrungen nach. Dieses Wiedererleben kann zu einer aktiven und bewussten Auseinandersetzung mit der Krankheit führen. Anstatt die Krankheit zu verdrängen, folgt ein konstruktiver Denkprozess, dessen Ziel ist, Sinn in dem Trauma zu erkennen. Dieses sog. „meaning making“ ist Grundlage für posttraumatisches Wachstum und BF. (Tedeschi RG, 1998). Meaning-making kann auch erfolglos verlaufen: keinen Sinn zu finden, kann sich dann sogar negativ auf das Wohlergehen eines Menschen auswirken (Ochoa Arnedo C et al., 2019). BF setzt also einen erfolgreichen meaning-making Prozess voraus (Park CL, 2010). In der Psychologie ist umstritten, ob BF das Resultat des meaning-making Prozesses ist oder, ob BF als eine Art Coping-Strategie ein Teil dieses Prozesses ist. In der klinischen Psychologie und Medizin ist diese Differenzierung letztlich wenig relevant. Mehrheitlich wird deshalb eine Mischform aus beiden angenommen. (Pascoe L & Edvardsson D, 2015)

In Vergangenheit ist BF nach verschiedenen traumatischen Ereignissen untersucht worden. Akute Traumata wie Krieg und sexuelle Gewalt, als auch chronische Traumata, wie die Erkrankung an AIDS oder multipler Sklerose sind Beispiele. (Helgeson VS et al., 2006) Krebs wurde vermehrt zum Gegenstand der BF Forschung, nachdem die Erkrankung 1994 in der DSM-IV als Trauma gelistet wurde.

BF bei Krebs wurde initial mittels nicht-strukturierter Interviews untersucht. Mittlerweile sind standardisierte, psychometrisch validierte Fragebögen die Regel. Das Posttraumatic Growth Inventory (PTGI) (Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996), die Stress-Related Growth Scale (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004) und die Benefit Finding Skala (BFS) (Antoni MH et al., 2001) sind Beispiele. Die Skalen korrelieren stark miteinander ( $r=0,8$  für PTGI und BFS), was die konzeptuelle Ähnlichkeit trotz unterschiedlicher Begriffe unterstreicht (Stanton AL et al., 2006). Das wegen sehr guter psychometrischer Eigenschaften bei erwachsenen Krebspatienten häufigste genutzte Instrument ist die 17-Item BFS von Antoni et al.

(Pascoe L & Edvardsson D, 2015). Sie wurde erstmals bei Patientinnen mit Brustkrebs verwendet (Antoni MH et al., 2001).

BF ist am häufigsten bei Brustkrebs untersucht. (Cohen M & Numa M, 2011; Tanyi Z et al., 2020). BF ist darüber hinaus beim PCa prävalent (Penedo FJ et al., 2006). Kolorektales Karzinom, Zervixkarzinom, Kopf-Hals-Tumoren, Melanom oder non-Hodgkin-Lymphom sind weitere Beispiele (Barakat LP et al., 2006; Bourdon M et al., 2019; Greenwald HP & McCorkle R, 2007; Llewellyn CD et al., 2013; Salsman JM et al., 2009). BF ist sehr häufig: 53-95% der Krebspatienten erleben positive Veränderungen als Folge der Erkrankung. Am meisten wird von einer größeren Wertschätzung des Lebens, bedeutungsvolleren Beziehungen mit Familie und Freunden oder einer stärkeren Persönlichkeit berichtet. (Stanton AL et al., 2006)

BF kann sich positiv auf die Gesundheit von Patienten auswirken. In einer Metaanalyse und einer Longitudinalstudie mit Krebspatienten konnte gezeigt werden, dass BF positiv mit Wohlergehen („Well-Being“) assoziiert ist (Helgeson VS et al., 2006; Schwarzer R et al., 2006). Beim PCa ist eine Assoziation zwischen höheren BF und häufigeren physiologischen Cortisol-Tagesprofil beobachtet worden. Dies impliziert eine bessere Immun- und Stressreaktion. (Wang AW & Hoyt MA, 2018). BF kann mit einem geringeren Ausmaß an Depression assoziiert sein (Caspari JM et al., 2017; Lassmann I et al., 2021). Die Assoziation zwischen BF und Lebensqualität ist in verschiedenen Studien zu Brust- und Prostatakrebs unterschiedlich: es gibt Studien, die sowohl eine positive, negative als auch keine Assoziation zeigen (Bellizzi KM et al., 2010; Kinsinger DP et al., 2006; Tomich PL & Helgeson VS, 2004). Eine positive Assoziation zwischen BF und Lebensqualität konnte in einer Studie mit PCa Patienten beobachtet werden, nachdem diese an einer kognitiven Verhaltenstherapie zum Stressmanagement teilgenommen hatten. Vor dieser Intervention waren BF und Lebensqualität nicht assoziiert. Psychosoziale Beratung könnte somit eine Rolle für die Entwicklung von BF spielen. (Penedo FJ et al., 2006)

Aufgrund der Hinweise auf gesundheitliche Auswirkungen durch BF, wurde in vielen Studien untersucht, ob es Prädiktoren für BF bei Krebspatienten gibt. Es wurden einige soziodemographische Prädiktoren identifiziert: Jüngeres Alter, weibliches

Geschlecht, Partnerschaft, ethnische Minderheit und Religiosität können mit höherem BF assoziiert sein (Bellizzi KM et al., 2010; Manne S et al., 2004; Tanyi Z et al., 2020; Zwahlen D et al., 2010). Es gibt Hinweise, dass auch Persönlichkeitsmerkmale wie Optimismus die Entstehung von BF fördern (Helgeson VS et al., 2006).

Einige Studien zu Brust und Kolonkarzinom haben klinische Parameter einer Tumorkrankheit als Prädiktoren für BF identifiziert. Tumorstadium (mittelgradig-hohes Tumorstadium) und zunehmende Zeit seit Diagnose sind mit höherem BF assoziiert (Bellizzi KM et al., 2010; Lechner SC et al., 2003; Schwarzer R et al., 2006; Zimmaro LA et al., 2021). Die Therapieart (Chirurgie, Bestrahlung, Chemotherapie) scheint mit Ausnahme der Chemotherapie, die positiv mit BF assoziiert sein kann, keinen Einfluss auf BF zu haben (Tanyi Z et al., 2020).

Psychosoziale Parameter und deren Assoziationen zu BF bei Krebs sind in Studien umfangreich untersucht. Allerdings existieren nur wenige signifikante Assoziationen mit BF. Eine negative Assoziation zwischen BF und Depression ist beschrieben, mit einer Angststörung gibt es keine Assoziation (Caspari JM et al., 2017). Die subjektive Bewertung des Tumors als Stressor kann mit höherem BF assoziiert sein (Lechner SC et al., 2003). In zwei Longitudinalstudien bei Brustkrebs konnte gezeigt werden, dass ein Zusammenhang zwischen Distress und BF besteht. Kurz nach Diagnose korreliert hoher Distress mit hohem BF (Tomich PL & Helgeson VS, 2004). Dieser Zusammenhang entspricht dem theoretischen Konzept von BF: für die Entwicklung von BF muss eine Krebserkrankung ausreichend als Belastung empfunden werden. Patienten mit hohem BF kurz nach Diagnosestellung hatten mehrere Jahre später geringeren Distress (Carver CS & Antoni MH, 2004). Dies reflektiert, dass durch hohes BF eine Krebserkrankung mit der Zeit als weniger belastend empfunden wird. Obwohl Distress im theoretischen Konzept für BF sehr wichtig ist, ist diese Beziehung beim PCa bisher kaum untersucht.

Eine amerikanische Querschnittsstudie untersuchte BF an 250 Patienten mit PCa. Diese wurden im Durchschnitt vor 16 Monaten mittels RP oder Strahlentherapie behandelt. Coping, sozialer Support und niedriger sozioökonomischer Status waren mit höherem BF assoziiert. Alter und klinische Parameter wie Lebensqualität,

sexuelle Dysfunktion, Inkontinenz oder Komorbiditäten waren nicht mit BF assoziiert. (Kinsinger DP et al., 2006)

Eine Querschnittsstudie untersuchte BF bei 209 Australiern unter Androgendeprivation (21,0% mit vorausgegangener RP). BF war nur moderat ausgeprägt. Coping wurde als signifikanter Prädiktor für BF identifiziert, insbesondere Mechanismen wie Akzeptanz oder positive Umdeutung („reframing“). Hingegen waren Depression, Angststörung, Distress, als auch Optimismus und Resilienz nicht mit BF assoziiert. (Pascoe EC & Edvardsson D, 2016a, 2016b; Pascoe L & Edvardsson D, 2015)

Eine deutsche Querschnittsstudie untersuchte BF an 4.252 PCa Patienten, welche mittels RP therapiert wurden. 15 Jahre nach Diagnose hatten 59,7% moderat-hohes BF. Es wurden keine signifikanten Assoziationen zu objektiv-klinischen Parametern wie der Tumorausdehnung beobachtet. Eine hohe subjektive Krankheitschwere, jüngeres Alter und geringer Bildungsgrad waren prädiktiv für BF. Höheres BF war außerdem mit geringerem Ausmaß an Depression assoziiert. (Lassmann I et al., 2021)

Zusammenfassend lässt sich hieraus ableiten:

(1) BF scheint bei Patienten mit PCa weniger stark ausgeprägt als bei Patientinnen mit Brustkrebs und an anderen Tumorentitäten (z.B. Kolonkarzinom) erkrankten Patienten.

(2) Soziodemographische (z.B. Alter) und psychosoziale Assoziationen (z.B. Depression) mit BF sind bisher nicht konklusiv; zwischen den wenigen Studien bei PCa gibt es deutlich unterschiedliche Ergebnisse.

(3) Der Einfluss klinischer Parameter auf BF ist beim PCa wenig untersucht und scheint schwächer zu sein als bei anderen Tumoren wie Brust- oder Kolonkarzinom.

## 1.1. Fragestellung

Das Prostatakarzinom (PCa) ist ein chronisches Trauma, das mit negativen physischen (z.B. sexuelle Dysfunktion) und psychologischen Folgen (z.B. Depression) einhergehen kann. An einem Trauma zu wachsen und positive Veränderungen im Leben zu finden, wird als Benefit Finding (BF) bezeichnet. Positive Veränderungen können beispielsweise eine größere Wertschätzung für das Leben, tiefergehende soziale Beziehungen oder die Stärkung der Persönlichkeit sein.

Die Mehrheit der Studien zu BF bei Krebs hat ein Querschnittsdesign mit weniger als 100-200 Probanden und kurzem Follow-Up ( $\leq 2$  Jahre nach Diagnose). Studien im Kontext von Brustkrebs sind am häufigsten. Dadurch ist BF bei Frauen im für Brustkrebs häufigen und im Vergleich zu PCa jüngeren Erkrankungsalter (50-70 Jahre) vielfach untersucht. (Tanyi Z et al., 2020) Die Anzahl an BF Studien im Kontext des PCa ist hingegen sehr gering. Die Übertragbarkeit der Ergebnisse von Patientinnen mit Brustkrebs auf andere Menschen ist außerdem problematisch. Sozialer Support und Coping können beispielsweise für die Entstehung von BF wichtig sein (Helgeson VS et al., 2006). Frauen und jüngere Menschen tendieren bezüglich dieser Faktoren aber zu anderen Verhaltensweisen als Männer und ältere Menschen (Aldwin CM et al., 1996; Carver CS et al., 1989; Ptacek JT et al., 1992). Der Schwerpunkt der Studien zu BF bei Krebs liegt mehrheitlich auf psychosozialen Assoziationen. Klinische Parameter sind durch den psychologischen Hintergrund vieler Arbeitsgruppen seltener repräsentiert, obwohl beispielsweise Komorbiditäten oder Tumorrezidiv eine starke Belastung für den Patienten darstellen können.

Das Ziel der vorliegenden Querschnittsstudie war Benefit Finding in einem großen Kollektiv deutscher Prostatakrebspatienten nach radikaler Prostatovesikulektomie (RP) zu untersuchen. BF wurde einmalig zu unterschiedlichen Zeitpunkten analysiert: präoperativ („0 Monate“), sowie postoperativ im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr,  $\geq 2 - \leq 5$  Jahre und  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre nach RP. Hierfür wurde die Benefit Finding Skala, ein etabliertes und validiertes Instrument, verwendet.

Es gibt Hinweise, dass BF positiven Einfluss auf Wohlergehen und Gesundheit von Patienten haben kann. Daher ist es wichtig, ein Verständnis zu schaffen, welche Prädiktoren für BF relevant sind.

Assoziationen zwischen BF und soziodemographischen, klinischen, sowie psychosozialen Parametern wurden mittels multipler Regressionsanalyse analysiert. Insbesondere wurden Parameter untersucht, die in bisherigen Studien wenig thematisiert wurden: objektive Schwere des Prostatakarzinoms (Tumorausdehnung, -differenzierung), Zweittumor, Familienanamnese, Gesundheitszustand, Komorbiditäten und biochemisches Rezidiv; sowie subjektive Krankheitsschwere, Distress, Lebensqualität und Einfluss psychologischer Beratung.

## 2. Material und Methoden

### 2.1. Studiendesign und Kollektiv

Seit 2007 werden Patienten, die sich am Universitätsklinikum rechts der Isar der Technischen Universität München einer radikalen Prostatovesikulektomie (RP) unterziehen, in das prospektiv angelegte Prostatektomieregister aufgenommen.

Anhand von Patientenkurven, Pathologie-, Operations- und Anästhesieberichten werden klinisch-pathologische (z.B. Tumorausbreitung, Resektionsrand, Gleason-Score), und soziodemographische Parameter (z.B. Alter, Familienstand, Kinder) erhoben. Die Patienten erhalten einmalig präoperativ, sowie postoperativ nach 3, 6 bzw. 12 Monaten und anschließend in jährlichen Abstand einen selbstauszufüllenden Follow-Up Fragebogen. Anhand dieser jährlichen Follow-Up Fragebögen werden regelmäßig erfragt:

- Datum und Höhe des aus Serum bestimmten Prostataspezifischen Antigens (PSA-Wert) der aktuellsten Nachsorgeuntersuchung
- Aktuelle/ Adjuvante Therapie seit RP
- Aktuelle Familienanamnese bezüglich Prostatakrebs

Darüber hinaus sind standardisierte Fragebögen Teil des jährlichen Follow-Ups, um verschiedene psychosoziale, als auch physisch-funktionelle Auswirkungen der RP und Prostatakrebserkrankung zu ermitteln. Auch das Benefit Finding, welches Zielvariable der vorliegenden Querschnittsanalyse ist, wurde auf diese Weise quantifiziert.

Patienten wurden zwischen November 2019 und Oktober 2020 befragt. Patienten, bei denen die RP mehr als 1 Jahr zurücklag, erhielten innerhalb des Befragungszeitraumes einen einzigen Fragebogen. Dieser wurde für die Datenerhebung verwendet. Patienten, bei denen die RP weniger als 1 Jahr zurücklag, erhielten in der Regel mehr als einen Fragebogen, beispielsweise 3 Monate, 6 Monate und 12 Monate nach RP. Bei diesen Patienten wurde ebenfalls nur ein Fragebogen verwendet, nämlich der früheste Follow-Up-Fragebogen, welcher innerhalb des Befragungszeitraumes einging. Bei einem Patienten, der beispielsweise innerhalb des Befragungszeitraums einen Follow-Up Fragebogen

nach 3 und 6 Monaten erhielt, wurde nur der 3 Monats Fragebogen in die Analyse aufgenommen. Bei einem Patienten, der beispielsweise den Follow-Up Fragebogen nach 6 sowie 12 Monaten erhielt, wurde nur der 6 Monats Follow-Up-Fragebogen in die Analyse aufgenommen. Somit wurde jeder Patient nur ein einziges Mal in die Analyse aufgenommen.

4216 Patienten wurde der Follow-Up-Fragebogen per Post zugesandt. Diese wurden von Patienten ausgefüllt; um die anschließende Rücksendung zu erleichtern, wurde außerdem ein adressierter und frankierter Rücksendeumschlag beigelegt.

Für den Einschluss in die vorliegende Querschnittsanalyse mussten folgende Kriterien erfüllt sein:

- Radikale Prostatovesikulektomie als Primärtherapie
- Höchstens 12 vergangene Jahre seit radikaler Prostatektovesikulektomie
- Mindestens 13 von 17 Items der Benefit-Finding-Skala wurden beantwortet

Unter Berücksichtigung dieser Einschlusskriterien konnten nach schriftlicher Einverständniserklärung 2298 Patienten in diese Analyse eingeschlossen werden.

## 2.2. Datenakquise und erhobene Parameter

Anhand von Patientenunterlagen und Follow-Up-Fragebögen wurden alle soziodemographischen, klinischen und psychosozialen Daten der in dieser Studie eingeschlossenen Patienten erhoben. Diese wurden in die relationale und auf Microsoft Access® 15.0 basierende Studiendatenbank eingetragen.

Die für diese Auswertung verwendeten Parameter werden in den folgenden Unterpunkten im Detail beschrieben.

### 2.2.1. Zielvariable Benefit Finding

Benefit Finding (BF) beschreibt persönliches Wachstum und das Erleben positiver Veränderungen nach einem traumatischen Ereignis wie der Erkrankung an chronischen Krankheiten, beispielsweise AIDS und Diabetes, oder malignen Tumoren wie dem Prostatakarzinom (PCa). Die verschiedenen Domänen von BF



können mithilfe der im Jahr 2001 von Antoni et al. entwickelten 17-Item Benefit Finding Skala (BFS) quantifiziert werden. Zu diesen Domänen zählen die Stärkung der Persönlichkeit, neue Möglichkeiten und Sinn im Leben, Wertschätzung des Lebens, Veränderungen in der Beziehung zu Familie und Mitmenschen, sowie spirituelle Veränderungen (Calhoun LG & Tedeschi RG, 2006). Die BFS wurde erstmals in einem Brustkrebskollektiv angewandt und zeichnete sich dort durch unidimensionalen Charakter, hohe Reliabilität und Validität aus (Antoni MH et al., 2001). Das trifft auch auf die in dieser Studie verwendete deutsche Übersetzung von Mohamed und Böhmer zu (Mohamed EN & Böhmer S, 2004). Diese psychometrischen Charakteristika der BFS wurden auch in einem Kollektiv von Prostatakrebspatienten bestätigt (Pascoe L & Edvardsson D, 2015).

Jedes Item der BFS besteht aus dem Stamm „Meine Erkrankung...“, gefolgt von dem jeweiligen Benefit, z.B. „Meine Erkrankung hat meine Familie enger zusammengeführt“. Für diese Studie wurde der Stamm mittels „Meine Prostatakrebserkrankung...“ an das PCa angepasst (vgl. Abbildung 1).

Anhand einer 5-Punkt Likert-Skala können Patienten angeben, in welchem Ausmaß sie einem der 17 Items zustimmen:

- gar nicht (1)
- kaum (2)
- mittelmäßig (3)
- ziemlich (4)
- sehr (5)

Für die Auswertung wurden Patienten berücksichtigt, die mindestens 13 der 17 Items der BFS beantwortet hatten. Für jedes Einzelitem wurden Mittelwert (Einzelscore-MW) und Standardabweichung (SD) bestimmt. Auf dieser Grundlage war die Berechnung von MW und SD des Gesamtscores (d.h. aller 17 Items) der BFS möglich. Entsprechend den beiden in der Literatur am häufigsten verwendeten Cutoffs, wurde ein Gesamtscore-MW von  $\geq 4$  als hohes BF, ein MW von  $\geq 3$  als moderat-bis-hohes BF bezeichnet (Harrington S et al., 2008; Llewellyn CD et al.,

2013). Für jedes Einzelitem wurde der Anteil von Antworten mit hoher Zustimmung (Einzelitem-Score von  $\geq 4$ ) berechnet.

<b>Meine Prostatakreberkrankung:</b>	gar nicht	kaum	mittel- mäßig	ziemlich	sehr
1. hat mir gezeigt, die Dinge des Lebens mehr anzunehmen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
2. hat mich gelehrt, mich an Umstände anzupassen, die ich nicht ändern kann.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
3. hat mir geholfen, die Dinge so zu nehmen, wie sie kommen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
4. hat meine Familie enger zusammengeführt.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
5. hat mich gegenüber Familienangelegenheiten aufmerksamer gemacht.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
6. hat mich gelehrt, dass jeder im Leben eine Bestimmung hat.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
7. hat mir gezeigt, dass alle Menschen Liebe brauchen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
8. hat mir bewusst gemacht, wie wichtig es ist, die Zukunft meiner Familie zu planen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
9. hat mein Bewusstsein gestärkt für die Zukunft aller Menschen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
10. hat mich gelehrt, geduldig zu sein.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
11. hat mich dazu geführt, mit Stress und Problemen besser umzugehen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
12. hat mich mit Menschen zusammengeführt, von denen einige gute Freunde geworden sind.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
13. hat zur Entwicklung und Stärkung meiner Persönlichkeit beigetragen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
14. hat mir die vorhandene Liebe und Unterstützung von anderen erst richtig bewusst gemacht.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
15. hat mir geholfen zu erkennen, wer meine wahren Freunde sind.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
16. hat dazu beigetragen, meinem Leben Sinn zu verleihen und andere Schwerpunkte zu setzen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>
17. hat mir geholfen, mich auf das Wesentliche zu konzentrieren und meinem Leben einen tieferen Sinn zu verleihen.	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>5</sub>

**Abbildung 1: Deutsche Übersetzung der Benefit Finding Skala (Mohamed & Böhmer, 2004), adaptiert für Prostatakrebs**

### 2.2.2. Soziodemographische Parameter

Die folgenden soziodemographischen Parameter wurden anhand von Patientenakten und Follow-Up-Fragebögen erhoben und in der Auswertung berücksichtigt:

#### Alter bei Befragung in Jahren

Das Alter bei Befragung wurde in drei Kategorien unterteilt:

- ≤60
- >60, ≤70
- >70

Weiterhin wurden MW und SD des Alters bei Befragung bestimmt.

#### Partnerschaft

Anhand des Familienstandes wurde das Vorliegen einer Partnerschaft untersucht:

- Ledig
- Verheiratet
- Mit Partner/in lebend
- Geschieden / getrennt lebend
- Verwitwet

Auf dieser Grundlage erfolgte eine Dichotomisierung in folgende Gruppen:

- In Partnerschaft lebend (Verheiratet; Mit Partner/in lebend)
- Keine Partnerschaft (Ledig; Geschieden / getrennt lebend; Verwitwet; Keine Angabe)

#### Kinder

Die Anzahl der Kinder eines Patienten wurde in folgende Kategorien unterteilt:

- 0
- ≥1

### 2.2.3. Klinische Parameter

Die folgenden klinischen Parameter wurden anhand von Patientenakten und Follow-Up-Fragebögen erhoben und in die Studie aufgenommen:

#### Zeit seit radikaler Prostatektomie in Jahren

Die Zeit seit RP in Jahren wurde aus dem Operationsdatum und Befragungsdatum berechnet und in folgende Kategorien unterteilt:

- $>0 - \leq 1$
- $\geq 2 - \leq 5$
- $\geq 6 - \leq 12$

Patienten, die zum Zeitpunkt der Befragung noch nicht operiert wurden, sind Teil der folgenden Kategorie:

- Präoperativ („0 Monate“)

#### Alter bei Radikaler Prostatektomie in Jahren

Das Alter bei RP wurde in drei Kategorien unterteilt:

- $\leq 55$
- $>55, \leq 65$
- $>65$

Es wurden außerdem MW und SD des Alters bei RP bestimmt.

#### Zweitmalignom

Das Vorliegen einer weiteren Krebserkrankung jeglicher Art zu einem bekannten Zeitpunkt im Leben des Patienten wurde in zwei Kategorien unterteilt:

- Ja
- Nein

#### Familienanamnese

Eine positive Familienanamnese, d.h. die Existenz mindestens einer konsanguinverwandten, am PCa erkrankten Person (unabhängig vom Verwandtschaftsgrad), wurde von einer negativen Familienanamnese unterschieden. Entsprechend wurde die Familienanamnese in zwei Kategorien unterteilt:

- Positiv
- Negativ

### PSA-Wert bei Diagnose in ng/ml

Der aus Serum gewonnene Wert des Prostataspezifischen Antigens (PSA) bei Diagnose wurde in drei Kategorien unterteilt:

- $\leq 4$
- $>4, \leq 10$
- $>10$

### Gleason-Score

Der Gleason-Score dient der Prognoseabschätzung und wird durch Addition des häufigsten und zweithäufigsten Gleason-Grades berechnet. Gleason-Grade basieren auf der histologischen Differenzierung des Prostatagewebes. In dieser Studie wurde dafür das bei RP entnommene Gewebe untersucht. Der Gleason-Grad kann zwischen 1 und 5 betragen, ein höherer Gleason-Grad entspricht einer schlechteren Differenzierung des Gewebes. Der Gleason-Score kann zwischen 2 und 10 betragen, ein höherer Gleason-Score korreliert mit einer schlechteren Prognose. Der Gleason-Score bei RP wurde in drei Kategorien unterteilt:

- $\leq 6$
- 7
- 8-10

### Organbegrenztheit des Prostatakarzinoms bei Radikaler Prostatektomie

Das Vorliegen eines organbegrenzten Tumors bei RP (entsprechend TNM-Klassifikation) wurde in zwei Kategorien unterteilt:

- Ja (TNM-Stadium:  $\leq$  pT2c und pN0 und M0 und R0)
- Nein (TNM-Stadium:  $\geq$  pT3 u./o.  $\geq$  pN1 u./o. M1 u./o.  $\geq$  R1)

### Biochemisches Rezidiv während des Nachsorgezeitraums

Nach RP sollte der PSA-Wert unter der Nachweisgrenze (d.h. bei 0) liegen. Ein biochemisches Rezidiv (BCR) ist definiert als ein in einer Messung bestätigter Anstieg des PSA-Werts auf  $>0,2$  ng/ml nach RP. Bezüglich des Vorliegens eines BCR während des Nachsorgezeitraums wurden zwei Kategorien unterschieden:

- Ja
- Nein

### Therapie des PCa bei Befragung

Eine laufende Therapie des PCa zum Zeitpunkt der Befragung wurde in zwei Kategorien unterteilt:

- Ja
- Nein

### Art der Therapie bei Befragung

Bei Patienten, die zum Zeitpunkt der Befragung eine laufende Therapie des PCa hatten, wurden folgende Behandlungen unterschieden:

- Androgendeprivation/ Hormonentzug
- Strahlentherapie
- Chemotherapie

### ASA-Status (American Society of Anesthesiologists)

Mit dem ASA-Status kann der präoperative, physische Zustand des Patienten bewertet werden. Dieser wurde einmalig zum Zeitpunkt der RP erhoben. Der jeweilige Status (I-VI) ist mit der perioperativen Morbidität und Mortalität assoziiert. Im Patientenkollektiv der vorliegenden Studie gab es niemanden, der infolge einer Krankheit präoperativ konstant lebensbedroht (ASA IV), moribund (ASA V) oder Hirntod (ASA VI) war. Deshalb wurde für die Auswertung nur der ASA-Status I-III berücksichtigt:

- ASA I (Gesunder Patient)
- ASA II (Patient mit milder Systemerkrankung ohne Leistungseinschränkung)
- ASA III (Patient mit schwerer Systemerkrankung und mit Leistungseinschränkung)

### Komorbiditäten

Begleiterkrankungen wurden einmalig zum Zeitpunkt der RP mithilfe der 2010 vom Royal College of Surgeons of England (RCSE) entwickelten Version des Charlson Comorbidity Index (CCI) quantifiziert. Es handelt sich um eine validierte und an den gegenwärtigen Stand der Medizin angepasste Fassung. (Brusselaers N & Lagergren J, 2017). Diese beinhaltet 14 verschiedene Krankheitskategorien. Jede

Kategorie umfasst definierte Diagnosen entsprechend ICD-10 Kodierung (vgl. Abbildung 2).

Für die Anzahl an Komorbiditäten wurde die vom RCSE vorgeschlagene Einteilung verwendet:

- 0
- 1
- 2
- ≥3

Kategorie	Diagnosen gemäß ICD-10 Kodierung
Myokardinfarkt	I21*, I22*, I23*, I252
Kongestives Herzversagen	I11, I13, I255, I42, I43, I50, I517
Periphere arterielle Verschlusskrankheit	I70–I73, I770, I771, K551, K558, K559, R02, Z958, Z959
Zerebrovaskuläre Krankheiten	G45, G46, I60–I69
Demenz	A810, F00–F03, F051, G30, G31
Chronische Lungenerkrankung	I26, I27, J40–J45, J46*, J47, J60–J67, J684, J701, J703
Rheumatologische Erkrankung	M05, M06, M09, M120, M315, M32–M36
Lebererkrankung	B18, I85, I864, I982, K70, K71, K721, K729, K76, R162, Z944
Diabetes mellitus	E10–E14
Hemiparese und Hemiplegie	G114, G81–G83
Renale Erkrankung	I12, I13, N01, N03, N05, N07, N08, N171*, N172*, N18, N19*, N25, Z49, Z940, Z992
Malignom	C00–C26, C30–C34, C37–C41, C43, C45–C58, C60–C76, C80–C85, C88, C90–C97
Metastasierter Solider Tumor	C77–C79
AIDS/HIV	B20–B24

**Abbildung 2: Charlson Score des Royal College of Surgeons of England (adaptiert nach Armitage & van der Meulen, 2010)**

\*Zeigt einen akuten Zustand an, der innerhalb der letzten 12 Monate aufgetreten ist. AIDS, acquired immune deficiency syndrome; HIV, human immunodeficiency virus

#### 2.2.4. Psychosoziale Parameter

Die folgenden psychosozialen Parameter wurden anhand von Angaben aus den Follow-Up-Fragebögen erhoben und in dieser Studie ausgewertet:

##### Screening auf Depression und generalisierte Angststörung:

Mithilfe der deutschen Übersetzung des „Patient-Health-Questionnaire-2“ (PHQ-2) erfolgte ein Screening auf Symptome einer Depression (vgl. Abbildung 3). Beim PHQ-2 handelt es sich um einen validierten Fragebogen, der aus 2 Items besteht (Löwe B et al., 2010). Diese repräsentieren 2 von 3 Hauptkriterien (Interessenverlust, depressive Stimmung) für die Diagnose einer „Major Depression“ nach DSM-V.

Mithilfe der deutschen Übersetzung des „General-Anxiety-Disorder 2“ (GAD-2) - Fragebogens erfolgte ein Screening auf Vorliegen möglicher Symptome einer generalisierten Angststörung (vgl. Abbildung 3). Beim GAD-2 handelt es sich um ein validiertes, aus 2 Items bestehendes Instrument (Kroenke K et al., 2009). Diese repräsentieren 2 Hauptsymptome einer generalisierten Angststörung (Übermäßige Angst/Sorgen und Schwierigkeiten, Sorgen zu kontrollieren).

Die Antwortmöglichkeiten beider Fragebögen entsprechen jeweils einer vierstufigen Likert-Skala. Die Einzelwerte dieser Antworten werden addiert, hierdurch ist für den PHQ-2 und den GAD-2 jeweils ein Gesamtscore von 0 bis 6 möglich. Bei einem Wert  $\geq 3$  ist das Screening auf Depression, respektive generalisierte Angststörung positiv. Deshalb wurde für die Auswertung folgende Kategorisierung gewählt:

- Positiv ( $\geq 3$ )
- Negativ ( $< 3$ )

##### Wahrgenommene Krankheitsschwere:

Die subjektiv wahrgenommene Schwere der Erkrankung wurde mithilfe des folgenden Einzelitems quantifiziert (vgl. Abbildung 3):

„An Prostatakrebs zu erkranken ist eines der schlimmsten Dinge, die mir im Leben passiert sind.“



Diese Aussage wurde nach Vadaparampil et al. adaptiert (Vadaparampil ST et al., 2004).

Die Antwortmöglichkeiten entsprechen einer vierstufigen Likert-Skala. Daran angepasst wurde die wahrgenommene Krankheitsschwere in folgende Kategorien eingeteilt:

- Keine (1)
- Niedrig (2)
- Moderat (3)
- Hoch (4)

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten 2 Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?	überhaupt nicht	an einzelnen Tagen	an mehr als der Hälfte der Tage	beinahe jeden Tag
Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren	<input type="checkbox"/> <sub>0</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>
<b>An Prostatakrebs zu erkranken ist eines der schlimmsten Dinge, die mir im Leben passiert sind.</b>	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme eher zu	stimme voll und ganz zu
	<input type="checkbox"/> <sub>1</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>2</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>3</sub>	<input type="checkbox"/> <sub>4</sub>

Abbildung 3: PHQ-2, GAD-2 (nach Löwe et al, 2010) und wahrgenommene Krankheitsschwere (nach Vadaparampil et al., 2004)

#### Distress:

Distress beschreibt in der Psychoonkologie die Belastung durch eine Krebserkrankung. Der „Fragebogen zur Belastung von Krebskranken“ (FBK-R10) ist ein validiertes Instrument, welches in der vorliegenden Analyse zur Quantifizierung von Distress verwendet wurde (Book K et al., 2011).

Der FBK-R10 besteht aus 10 Items, die jeweils eine bestimmte Situation beschreiben (vgl. Abbildung 4). Trifft eine im Einzelitem beschriebene Situation auf den Patienten zu, gibt dieser anschließend an, wie sehr er sich durch jene Situation belastet fühlt. Die Aussage „Trifft zu und belastet mich“ wurde anhand einer von „kaum“ (1) bis „sehr stark“ (5) reichenden, fünfstufigen Ratingskala beantwortet:

Die Einzelwerte dieser Antworten werden addiert. Hierdurch ist ein Gesamtscore von 0 bis 50 möglich. Ein Wert >14 ist ein Hinweis auf das Vorliegen von Distress. Für die Analyse dieser Arbeit wurde deshalb folgende Kategorisierung gewählt:

- Positiv ( $\geq 15$ )
- Negativ ( $< 15$ )

#### Psychologische Beratung:

Werte >14 im FBK-R10 können auf das Vorliegen von Distress hinweisen und eine psychologische Beratung empfehlenswert machen. Daher wurden die Patienten im Anschluss an den FBK-R10 gefragt, ob ein Wunsch nach psychologischer Beratung besteht oder ob sie bereits eine psychologische Beratung erhalten (vgl. Abbildung 4):

- „Würden Sie sich für derartige Belastungen fachliche Hilfe oder Beratung wünschen?“
- „Nehmen Sie bereits für derartige Belastungen fachliche Hilfe in Anspruch, z.B. Krebsberatungsstelle, Psychotherapie oder anderes?“

Diese Fragen konnten von den Patienten jeweils mit „Ja / Nein“ beantwortet werden, weshalb für die Auswertung folgende Kategorisierung gewählt wurde:

- Ja
- Nein

Fragen zur Krankheitsbewältigung (FBK-R10)

Sie finden im Folgenden eine Liste mit Belastungssituationen, wie sie in Ihrem Leben vorkommen können. 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	
	0	1	2	3	4	5
1. Ich fühle mich schlapp und kraftlos. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ich habe Schmerzen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ich fühle mich körperlich unvollkommen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ich habe zu wenige Möglichkeiten, mit einem/r Fachmann/-frau über seelische Belastungen zu sprechen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ich habe Angst vor einer/m Ausweitung/Fortschreiten der Erkrankung. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Es ist für meinen Partner schwierig, sich in meine Situation einzufühlen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ich habe Schlafstörungen. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ich kann meinen Hobbies (u.a. Sport) jetzt weniger nachgehen als vor der Erkrankung. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ich fühle mich nicht gut über meine Erkrankung / Behandlung informiert. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ich bin angespannt bzw. nervös. ....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
• Würden Sie sich für derartige Belastungen fachliche Hilfe oder Beratung wünschen? .....	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein				
• Nehmen Sie bereits für derartige Belastungen fachliche Hilfe in Anspruch, z. B. Krebsberatungsstelle, Psychotherapie oder anderes?	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein				

© Herschbach 2006

**Abbildung 4: FBK-R10 mit Fragen zur psychologischen Beratung**

Lebensqualität und Gesundheitszustand

Zur Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität wird am häufigsten das Core Quality of Life Questionnaire-30 (QLQ-C30) der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) verwendet. Dieser validierte Selbsteinschätzungsfragebogen kann für alle onkologischen Patienten genutzt werden und besteht aus 30 Items.

Diese sind verteilt auf 5 Funktionsskalen (Körper-, Rollen-, Soziale-, Kognitive-, Emotionale Funktion), 3 Symptomskalen (Müdigkeit/Erschöpfung, Schmerzen, Übelkeit), 6 Einzelsymptome (bspw. Obstipation, Appetitmangel, finanzielle Schwierigkeiten) und eine Gesundheitszustand-/Lebensqualitätsskala. (Aaronson NK et al., 1993)

In dieser Studie wurde nur die Gesundheitszustands-/Lebensqualitätsskala der aktuellen Version (3.0) des QLQ-C30 genutzt. Diese entspricht den Items 29 und 30 (vgl. Abbildung 5):

- „Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letzten Woche einschätzen?“
- „Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?“

Diese Fragen konnten jeweils anhand einer siebenstufigen, linearen Analogskala, welche von „sehr schlecht“ (1) bis „ausgezeichnet“ (7) reicht, beantwortet werden:

Die Auswertung erfolgt entsprechend definierter Vorgaben der EORTC. Zunächst wird aus den Einzelscores der Items 29 und 30 der sog. Rohwert berechnet, welcher dem Mittelwert der beiden Items entspricht. Anschließend wird durch ein standardisiertes Umrechnungsverfahren aus dem Rohwert ein Wert zwischen 0 und 100 berechnet. Hohe Werte entsprechen dabei einer höheren gesundheitsbezogenen Lebensqualität. (Fayers PM et al., 2001)

**QLQ-C30: Fragen zu einigen Aspekten Ihres allgemeinen Gesundheitszustandes**

**Bitte kreuzen Sie bei den folgenden Fragen die Zahl zwischen 1 und 7 an, die am besten auf Sie zutrifft!**

1. Wie würden Sie insgesamt Ihren Gesundheitszustand während der letzten Woche einschätzen?

1	2	3	4	5	6	7
Sehr schlecht						Ausgezeichnet

2. Wie würden Sie insgesamt Ihre Lebensqualität während der letzten Woche einschätzen?

1	2	3	4	5	6	7
Sehr schlecht						Ausgezeichnet

**Abbildung 5: Gesundheitszustands-/Lebensqualitätsskala (Items 29 und 30 des QLQ-C30)**

### 2.3. Statistik

Die Einzelitems des Benefit Findings (BF) des Gesamtkollektives wurden anhand des Mittelwerts und Standardabweichung beschrieben. Auf dieser Grundlage war die Berechnung von MW und SD des Gesamtscores (d.h. aller 17 Items) der BFS möglich. Ein Gesamtscore-MW von  $\geq 4$  wurde als hohes BF, ein MW von  $\geq 3$  wurde als moderat-bis-hohes BF bezeichnet. Für jedes Einzelitem wurde anhand relativer Häufigkeit (%) der Anteil von Antworten mit hoher Zustimmung (Einzelitem-Score von  $\geq 4$ ) angegeben.

Soziodemographische, klinische und psychosoziale Parameter wurden darüber hinaus mit absoluter (n) und relativer (%) Häufigkeit beschrieben. Für stetige Parameter wurde der Mittelwert und die Standardabweichung ergänzt. Die Verteilung der psychosozialen Parameter wurden zwischen den untersuchten Zeiträumen (0 Monate (Präoperativ),  $>0 - \leq 1$  Jahr seit OP,  $\geq 2 - \leq 5$  Jahre seit OP und  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre seit OP) mittels ANOVA und Kruskal-Wallis-Test auf signifikante Unterschiede untersucht. Assoziationen zwischen BF und soziodemographischen, klinischen und psychosozialen Parametern wurden mithilfe univariater linearer Regressionsanalyse für präoperative und postoperative Patienten separat analysiert.

Anschließend wurden signifikante Prädiktoren mithilfe linearer hierarchischer Regressionsanalyse identifiziert. Dazu wurden nur Patienten eingeschlossen, für die alle Variablen vorlagen. Die Regression wurde in insgesamt 4 Stufen durchgeführt:

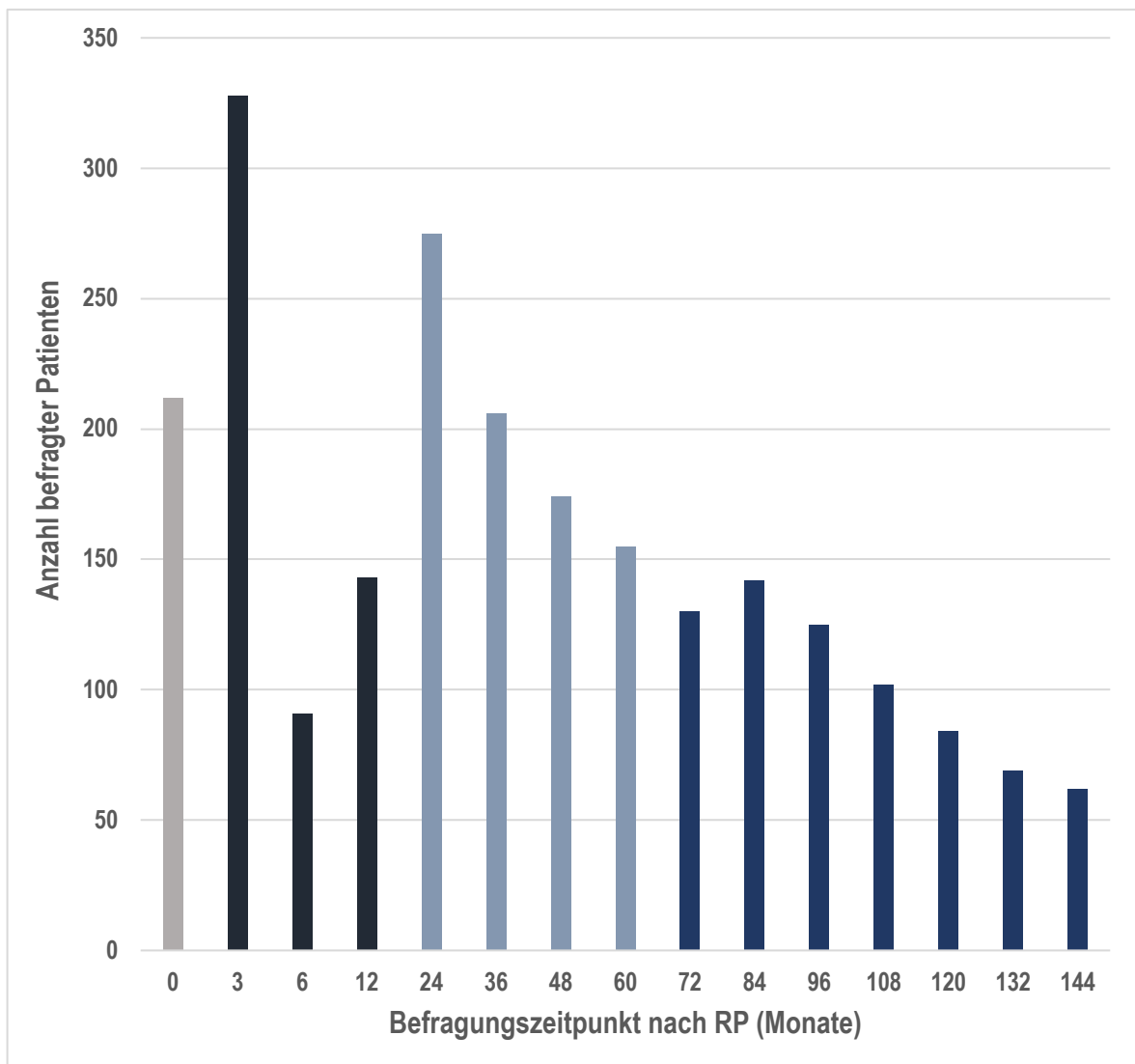
1. Stufe: Soziodemographische Parameter
2. Stufe: plus Klinische Parameter (Zeit seit radikaler Prostatektomie, Zweitmalignom, Familienanamnese, Komorbiditäten, PSA-Wert)
3. Stufe: plus Aktuelle Therapie und Biochemisches Rezidiv
4. Stufe: plus Psychosoziale Parameter

Stetige Parameter waren: das Alter bei Befragung, Komorbiditäten, subjektiv wahrgenommene Krankheitsschwere, Distress und Lebensqualität. Eine Einheit entsprach bei den stetigen Parametern jeweils einem zstl. Jahr bzw. Punkt, mit

Ausnahme der Lebensqualität, wo eine Einheit zstl. 10 Punkten entsprach. Alle übrigen Parameter waren dichotomisiert. In den Regressionsanalysen war bei dichotomisierten Parametern stets „nein“, „negativ“ bzw. „keine“, bei stetigen Parametern die niedrigste Kategorie Referenz. Es wurde jeweils der nicht-standardisierte und standardisierte Regressionskoeffizient, Standardfehler, das 95%-Konfidenzintervall sowie der dazugehörige p-Wert angegeben. Alle statistischen Tests wurden zweiseitig durchgeführt und ein p-Wert kleiner 0,05 wurde als signifikant angenommen. Für die Analysen wurde die Software SAS (Version 9.4) verwendet.

### 3. Ergebnisse

4216 Patienten mit Prostatakarzinom (PCa) wurden zwischen November 2019 und Oktober 2020 kontaktiert. 2298 Patienten hatten bis Oktober 2020 den jährlichen Follow-Up-Fragebogen beantwortet (Rücklaufquote: 54,5%) und wurden in die Auswertung der vorliegenden Querschnittsstudie eingeschlossen. Primärtherapie des PCa war eine radikale Prostatovesikulektomie (RP), welche vor höchstens 12 Jahren erfolgte. Jeder Patient hatte mindestens 13 von 17 Items auf der Benefit Finding Skala (BFS) beantwortet. 9,2% der Patienten wurden präoperativ („0 Monate“) befragt, 24,5% im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr (3 bis einschließlich 12 Monate), 35,2% im Zeitraum  $\geq 2 - \leq 5$  Jahre (24 bis einschließlich 60 Monate) und 31,1% im Zeitraum  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre (72 bis einschließlich 144 Monate) nach RP befragt. (Abbildung 6)



**Abbildung 6: Anzahl befragter Patienten in Abhängigkeit vom Befragungszeitpunkt nach radikaler Prostatovesikulektomie (RP)**

### 3.1. Deskriptive Analyse des Studienkollektivs

#### 3.1.1. Soziodemographische Parameter

Die Patienten waren bei Befragung durchschnittlich 69,5 ( $\pm 8,2$ ) Jahre alt. 86,3% der Patienten waren über 60 und mehr als die Hälfte (51,6%) über 70 Jahre. 86,9% der Patienten lebten in einer Partnerschaft und 82,1% hatten mindestens ein Kind. (Tabelle 1)

**Tabelle 1: Soziodemographische Parameter des Studienkollektivs (N=2298)**

Parameter	n	%
<b>Alter bei Befragung (Jahre)</b>	MW $\pm$ SD: 69,5 $\pm$ 8,2	
$\leq 60$	315	13,7
$>60 \leq 70$	797	34,7
$>70$	1186	51,6
<b>Partnerschaft</b>		
Ja	1794	86,9
Nein	271	13,1
<b>Kinder</b>		
0	358	17,9
$\geq 1$	1640	82,1

MW Mittelwert, SD Standardabweichung

#### 3.1.2. Klinische Parameter des Studienkollektivs

Die mediane Zeit seit RP betrug 3 Jahre (Interquartilabstand: 6,5 Jahre; mittlere Zeit: 3,9 Jahre). Das mittlere Alter bei RP war 65,6 $\pm$ 7,7 Jahre. (Tabelle 2)

7,5% hatten ein Zweitmalignom. Die PCa-Familienanamnese war bei 30,0% der Patienten positiv. Der Median des PSA-Wertes bei Diagnose war 7,3 ng/ml (Interquartilabstand: 7,9 ng/ml). 86,2% der Patienten hatten ein PCa mit Gleason-Score  $\geq 7$ . 42,5% hatten ein zum Zeitpunkt der RP organüberschreitendes PCa. Zum Befragungszeitpunkt waren 9,8% (n=204) der Patienten aktuell unter einer (adjuvanten) Therapie. Hierbei handelte es sich meist um Hormontherapie (89,7%, n=183/204), selten um Strahlen- (11,3%, n=23/204) oder Chemotherapie (3,4%, n=7/204). Ein biochemisches Rezidiv trat bei 22,1% aller Patienten auf. 86,1% der Patienten hatten keine Komorbiditäten und 86,9% hatten einen ASA-Status von I oder II. (Tabelle 2)



**Tabelle 2: Klinische Parameter des Studienkollektivs (N=2298)**

<b>Parameter</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Zeit seit RP (Jahre) †</b>	Median (IQR): 3,0 (6,5) MW: 3,9	
<b>Alter bei RP (Jahre)</b>	MW±SD: 65,6±7,7	
≤55	221	9,6
>55 ≤65	783	34,1
>65	1294	56,3
<b>Zweitmalignom</b>		
Ja	172	7,5
Nein	2126	92,5
<b>Familienanamnese</b>		
Positiv	690	30,0
Negativ	1608	70,0
<b>PSA-Wert bei Diagnose (ng/ml)</b>	Median (IQR): 7,3 (5,9)	
≤4	221	9,6
>4 ≤10	1403	61,1
>10	672	29,3
<b>Gleason-Score</b>		
≤6	314	13,8
7	1581	69,5
8-10	381	16,7
<b>Organbegrenztes PCa</b>		
Ja	1321	57,5
Nein	977	42,5
<b>Biochemisches Rezidiv</b>		
Ja	496	22,1
Nein	1745	77,9
<b>Aktuelle Therapie</b>		
Ja	204	9,8
Hormontherapie	183	8,7
Strahlentherapie	23	1,1
Chemotherapie	7	0,3
Nein	1888	90,2
<b>ASA-Status</b>		
I	402	18,5
II	1491	68,4
III	285	13,1
<b>Komorbiditäten</b>		
0	1979	86,1
1	239	10,4
2	56	2,5
≥3	24	1,0

IQR Interquartilabstand, MW Mittelwert, SD Standardabweichung, PCa Prostatakarzinom, PSA Prostataspezifisches Antigen, ASA American Society of Anesthesiologists, † einschließlich präoperativ („0 Monate“)

### 3.1.3. Psychosoziale Parameter des Studienkollektivs

Das Screening für Depression (PHQ-2) war bei 9,1% der Patienten positiv, das Screening für Angststörung (GAD-2) bei 7,5% positiv. 25,6% hatten ein positives Screening für Distress (FBK-10). Eine moderate oder hohe wahrgenommene Krankheitsschwere gaben 50,0% der Patienten an, 34,8% gaben eine niedrige wahrgenommene Krankheitsschwere an. Eine psychologische Beratung zum Umgang mit der Krebserkrankung hatten 6,4% der Patienten in Vergangenheit in Anspruch genommen. 21,5% gaben an, sich eine psychologische Beratung zu wünschen. Die mittlere Lebensqualität betrug 72,5±18,8 (QLQ-C30, Range: 0-100). (Tabelle 3)

**Tabelle 3: Psychosoziale Parameter des Studienkollektivs (N=2298)**

Parameter	n	%
<b>Screening Depression (PHQ-2)</b>	MW±SD: 1,0±1,2	
Positiv (≥3)	206	9,1
Negativ (<3)	2052	90,9
<b>Screening Angststörung (GAD-2)</b>	MW±SD: 0,9±1,1	
Positiv (≥3)	169	7,5
Negativ (<3)	2083	92,5
<b>Screening Distress (FBK-10)</b>	MW±SD: 10,0± 8,7	
Positiv (≥15)	557	25,6
Negativ (<15)	1619	74,4
<b>Wahrgenommene Krankheitsschwere</b>		
Keine (1)	343	15,2
Niedrig (2)	785	34,8
Moderat (3)	649	28,8
Hoch (4)	479	21,2
<b>Psychologische Beratung in Vergangenheit</b>		
Ja	130	6,4
Nein	1903	93,6
<b>Wunsch nach psychologischer Beratung</b>		
Ja	480	21,5
Nein	1750	78,5
<b>Lebensqualität (QLQ-C30)</b>	MW±SD:72,5±18,8	

**MW** Mittelwert, **SD** Standardabweichung, **PHQ** Patient Health Questionnaire, **GAD** General Anxiety Disorder, **FBK** Fragebogen zur Belastung von Krebskranken, **QLQ-C** Core Quality of Life Questionnaire

Die psychosozialen Parameter des Studienkollektivs wurden darüber hinaus in Abhängigkeit von der Zeit untersucht (Tabelle 4). Hierfür wurden die Zeiträume präoperativ („0 Monate/Jahre“), >0 - ≤1 Jahr, ≥2 - ≤5 Jahre, ≥6 - ≤12 Jahre nach RP betrachtet.

Das Screening für Depression (PHQ-2) war bei 4,4% der präoperativen Patienten positiv, bei postoperativen Patienten war es in allen Zeiträumen mindestens doppelt so häufig positiv.

14,1% der präoperativen Patienten wünschten sich eine psychologische Beratung. Postoperativ nahm dieser Anteil zu: 21,3% der postoperativen Patienten im Zeitraum >0 - ≤1 Jahr und 23,3% der Patienten im Zeitraum ≥6 - ≤12 Jahre nach RP wünschten sich eine psychologische Beratung. Dieser Trend war nicht signifikant ( $p=0,052$ ).

62,7% der präoperativen Patienten gaben eine moderate oder hohe wahrgenommene Krankheitsschwere an. Im Zeitraum ≥6 - ≤12 Jahre nach RP berichteten 47,0% der Patienten von einer moderaten oder hohen wahrgenommenen Krankheitsschwere.

Präoperative Patienten hatten eine mittlere Lebensqualität von  $79,6 \pm 15,1$  (QLQ-C30, Range: 0-100). Patienten nach radikaler Prostatektomie hatten eine geringere mittlere Lebensqualität: im Zeitraum >0 - ≤1 Jahr nach RP betrug die mittlere Lebensqualität  $70,8 \pm 18,3$ , im Zeitraum ≥6 - ≤12 Jahre nach RP  $71,0 \pm 20,0$ .

(Tabelle 4)

Tabelle 4: Vergleich psychosozialer Parameter des Studienkollektivs in Abhängigkeit von Zeit seit radikaler Prostatektomie

Parameter	Präoperativ		Zeit seit RP (Jahre)						p-Wert
	„0 Jahre“ (n=212)		>0 - ≤1 (N=562)		≥2 - ≤5 (N=810)		≥6 - ≤12 (N=714)		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<b>Screening Depression (PHQ-2)</b>									0,076
Positiv (≥3)	9	4,4	57	10,2	71	8,9	69	9,9	
Negativ (<3)	196	95,6	502	89,9	727	91,1	627	90,1	
<b>Screening Angststörung (GAD-2)</b>									0,951
Positiv (≥3)	15	7,3	40	7,2	58	7,3	56	8,0	
Negativ (<3)	189	92,7	514	92,8	735	92,7	645	92,0	
<b>Screening Distress (FBK-10)</b>									0,672
Positiv (≥15)	42	21,9	138	25,9	203	26,1	174	25,8	
Negativ (<15)	150	78,1	394	74,1	575	73,9	500	74,2	
<b>Wahrgenommene Krankheitsschwere</b>									<0,0001
Keine (1)	21	10,5	83	14,9	113	14,2	126	18,0	
Niedrig (2)	54	26,9	168	30,1	318	39,9	245	35,1	
Moderat (3)	78	38,8	173	31,0	206	25,8	192	27,5	
Hoch (4)	48	23,9	134	24,0	161	20,2	136	19,5	
<b>Psychologischer Beratung in Vergangenheit</b>									0,257
Ja	2	3,4	30	5,9	60	7,7	38	5,6	
Nein	57	96,6	477	94,1	722	92,3	647	94,4	
<b>Wunsch nach psychologischer Beratung</b>									0,052
Ja	28	14,1	116	21,3	173	22,0	163	23,3	
Nein	170	85,9	428	78,7	614	78,0	538	76,7	
<b>Lebensqualität (QLQ-C30)</b>									<0,0001
MW (SD)	79,6(15,1)		70,8(18,3)		73,2(18,4)		71,0 (20,0)		

MW Mittelwert, SD Standardabweichung, RP Radikale Prostatektomie, PHQ Patient Health Questionnaire, GAD General Anxiety Disorder, FBK Fragebogen zur Belastung von Krebskranken, QLQ-C Core Quality of Life Questionnaire

## 3.2. Benefit Finding

### 3.2.1. Beantwortung der Benefit Finding Skala

BF hat verschiedene Dimensionen, welche durch die unterschiedlichen Items abgebildet werden. Die Items wurden anhand einer Likert-Skala (1 - 5) beantwortet. Eine hohe Zustimmung ist definiert als ein Einzelitem-Score  $\geq 4$  auf der Likert-Skala. Der Anteil hoher Zustimmung und die konkreten Mittelwerte der einzelnen Items ermöglichen, die Ausprägung der verschiedenen Dimensionen von BF zu untersuchen.

Den höchsten Anteil (%) an hoher Zustimmung hatten die Items (Tabelle 5):

- (1) „Hat mich gelehrt, mich an Umstände anzupassen, die ich nicht ändern kann“ (59,3% - Item 2)
- (2) „Hat mir geholfen, die Dinge so zu nehmen, wie sie kommen“ (53,4% - Item 3)
- (3) „Hat mir bewusst gemacht, wie wichtig es ist, die Zukunft meiner Familie zu planen“ (49,9% - Item 8)

Den geringsten Anteil (%) an hoher Zustimmung hatten die Items (Tabelle 5):

- (1) „Hat dazu beigetragen, meinem Leben Sinn zu verleihen und andere Schwerpunkte zu setzen“ (27,6% - Item 16)
- (2) „Hat zur Entwicklung und Stärkung meiner Persönlichkeit beigetragen“ (24,5% - Item 13)
- (3) „Hat mich mit Menschen zusammengeführt, von denen einige gute Freunde geworden sind“ (16,2% - Item 12)

**Tabelle 5: Beantwortung der Benefit Finding Skala und Anteil hoher Zustimmung (Einzelitem-Score:  $\geq 4$ )**

<b>Item</b>	<b>Meine Prostatakreberkrankung</b>	<b>n</b>	<b>% Hohe Zustimmung (Einzelitem-Score: <math>\geq 4</math>)</b>
1	Hat mir gezeigt, die Dinge des Lebens mehr anzunehmen.	2286	45,5
2	Hat mich gelehrt, mich an Umstände anzupassen, die ich nicht ändern kann.	2287	59,3
3	Hat mir geholfen, die Dinge so zu nehmen, wie sie kommen.	2282	53,4
4	Hat meine Familie enger zusammengeführt.	2266	36,7
5	Hat mich gegenüber Familienangelegenheiten aufmerksamer gemacht.	2270	40,3
6	Hat mich gelehrt, dass jeder im Leben eine Bestimmung hat.	2277	30,1
7	Hat mir gezeigt, dass alle Menschen Liebe brauchen.	2266	46,3
8	Hat mir bewusst gemacht, wie wichtig es ist, die Zukunft meiner Familie zu planen.	2261	49,9
9	Hat mein Bewusstsein gestärkt für die Zukunft aller Menschen.	2265	29,4
10	Hat mich gelehrt, geduldig zu sein.	2283	38,6
11	Hat mich dazu geführt, mit Stress und Problemen besser umzugehen.	2281	30,9
12	Hat mich mit Menschen zusammengeführt, von denen einige gute Freunde geworden sind.	2291	16,2
13	Hat zur Entwicklung und Stärkung meiner Persönlichkeit beigetragen.	2282	24,5
14	Hat mir die vorhandene Liebe und Unterstützung von anderen erst richtig bewusst gemacht.	2281	45,2
15	Hat mir geholfen zu erkennen, wer meine wahren Freunde sind.	2286	33,0
16	Hat dazu beigetragen, meinem Leben Sinn zu verleihen und andere Schwerpunkte zu setzen.	2291	27,6
17	Hat mir geholfen, mich auf das Wesentliche zu konzentrieren und meinem Leben einen tieferen Sinn zu verleihen.	2293	31,7

MW Mittelwert

Der MW des Gesamtscores (d.h. aller 17 Items) der BFS war 2,91.

Höher als der MW des Gesamtscores waren die Einzelscore-MW von Items, die folgende Dimensionen reflektieren (Abbildung 7):

- eine bedeutungsvollere Beziehung mit der Familie
- Bedürfnis nach sozialer Unterstützung
- Anpassung und Akzeptanz des Lebens

Niedriger als der MW des Gesamtscores waren die Einzelscore-MW von Items, die folgende Dimensionen reflektieren (Abbildung 7):

- neue soziale Beziehungen außerhalb der Familie
- Stärkung der Persönlichkeit
- Sinnfindung und neue Prioritäten im Leben

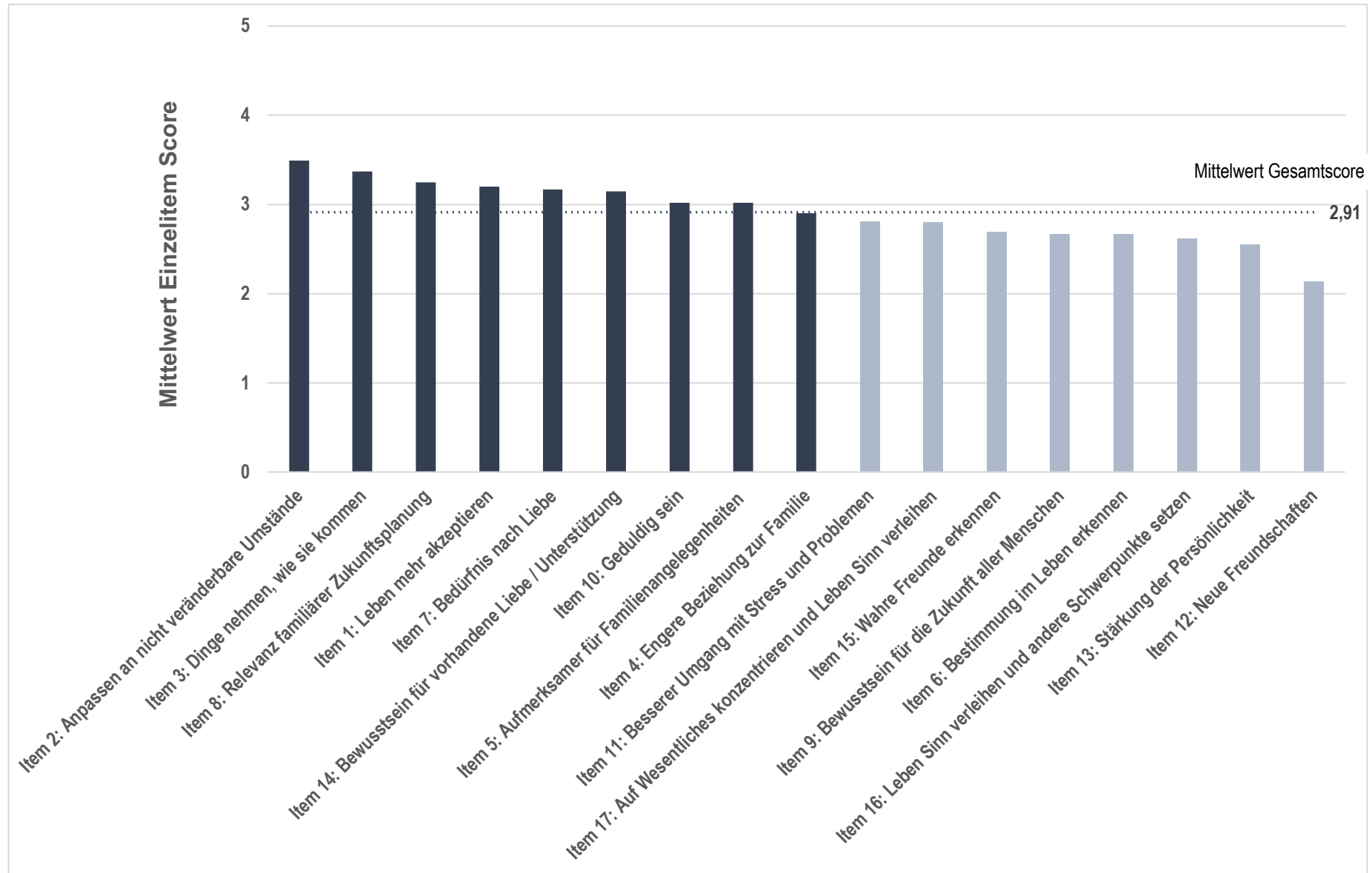


Abbildung 7: Mittelwerte der Einzelitem-Scores und Mittelwert des Gesamtscore der Benefit Finding Skala (N=2298)



### 3.2.2. Prävalenz von Benefit Finding

Ein Gesamtscore-MW von  $\geq 4$  wird als hohes BF bezeichnet, ein Gesamtscore-MW von  $\geq 3$  als moderat-bis-hohes BF. Präoperativ („0 Monate“) hatten 51,4% der Patienten moderat-hohes BF (MW  $\geq 3$ ). Moderat-hohes BF war im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr mit 52,7% am höchsten und mit 46,9% im Zeitraum  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre am geringsten. Hohes BF (MW  $\geq 4$ ) war im Zeitraum präoperativ mit 11,3% am geringsten ausgeprägt und mit 14,8% im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr am höchsten. (Abbildung 8)

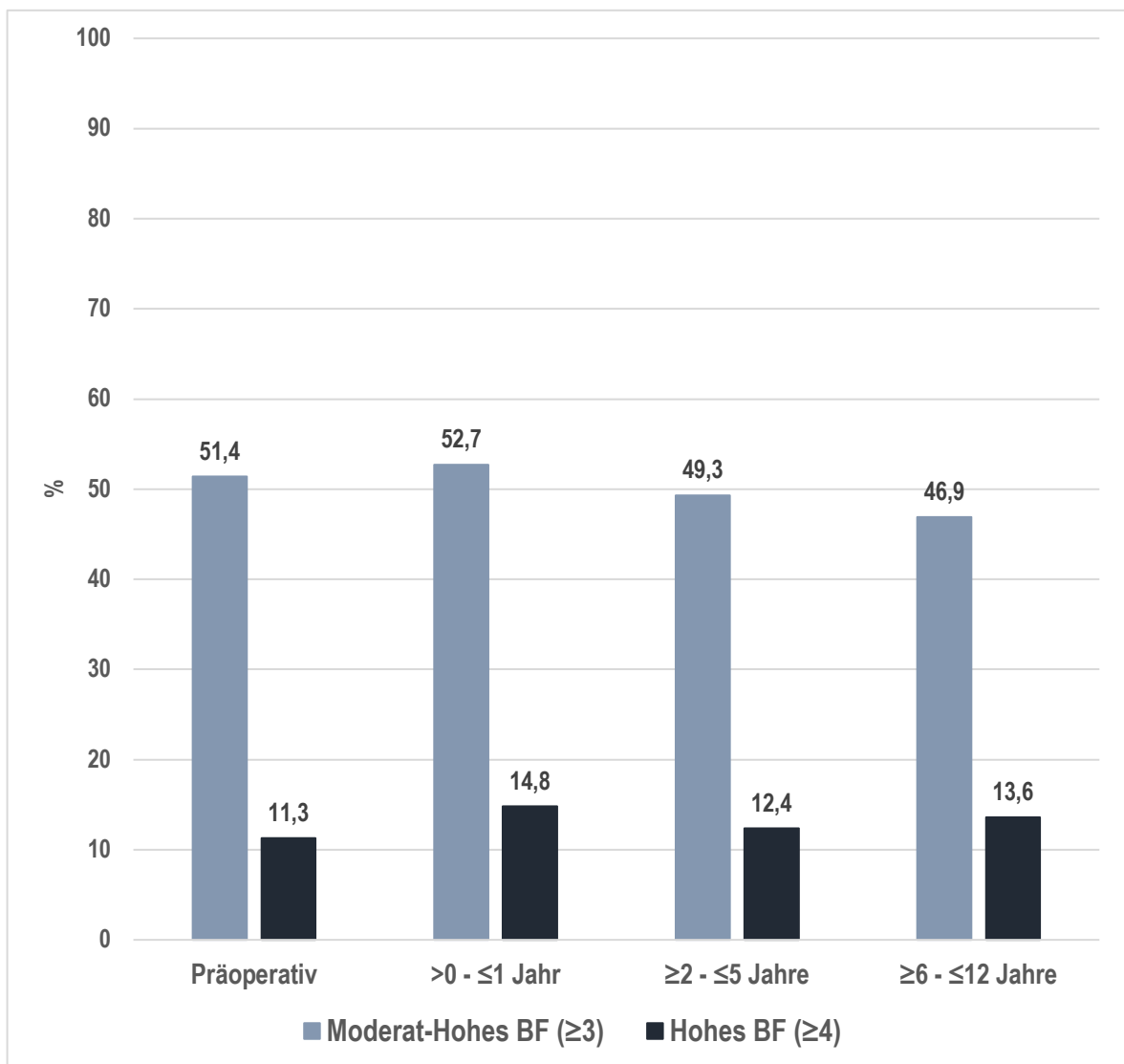


Abbildung 8: Prävalenz von Benefit Finding in Abhängigkeit von Zeit seit radikaler Prostatektomie (N=2298)

### 3.2.3. Assoziationen von Benefit Finding mit soziodemographischen, klinischen und psychosozialen Parametern

Assoziationen von BF mit soziodemographischen, klinischen und psychosozialen Parametern wurden mittels univariater linearer Regressionsanalyse untersucht. Präoperative Patienten (n=212) und postoperative Patienten (n=2086) wurden getrennt analysiert.

#### Präoperative Patienten (N=212) (Tabelle 6)

Signifikant ( $p < 0,05$ ) mit höheren BF assoziierte Parameter waren: eine höhere Anzahl an Komorbiditäten ( $\beta = 0,135$ ;  $p = 0,049$ ), höherer Distress ( $\beta = 0,155$ ;  $p = 0,032$ ), sowie eine höhere wahrgenommene Krankheitsschwere ( $\beta = 0,188$ ;  $p = 0,008$ ).

**Tabelle 6: Assoziationen von Benefit Finding und soziodemographischen, klinischen, psychosozialen Parametern bei präoperativen Patienten (N=212)**

Parameter	B	SE	$\beta$	95% KI von B	p-Wert	
Alter bei Befragung <sup>†</sup>	-0,004	0,008	-0,032	[-0,019; 0,012]	0,647	
Partnerschaft (Ref: Nein)	0,087	0,367	0,025	[-0,642; 0,817]	0,813	
Kinder (Ref: Keine)	0,211	0,168	0,088	[-0,119; 0,542]	0,209	
Zweitmalignom (Ref: Nein)	-0,242	0,284	-0,059	[-0,802; 0,318]	0,396	
Familienanamnese (Ref: Negativ)	-0,090	0,128	-0,048	[-0,342; 0,163]	0,486	
PSA (Ref: $\leq 4$ ng/ml)	>4 - $\leq 10$	0,007	0,196	0,004	[-0,379; 0,392]	0,972
	>10	0,053	0,213	0,026	[-0,367; 0,472]	0,805
Komorbiditäten <sup>†</sup>	0,210	0,106	0,135	[0,000; 0,419]	0,049	
Lebensqualität <sup>†</sup> (QLQ-C30)	-0,039	0,043	-0,064	[-0,123; 0,046]	0,367	
Wunsch nach psychologischer Beratung (Ref: Nein)	0,030	0,186	0,011	[-0,337; 0,396]	0,874	
Psychologische Beratung in Vergangenheit (Ref: Nein)	-1,095	0,603	-0,234	[-2,302; 0,113]	0,075	
Screening Distress <sup>†</sup> (FBK-10)	0,019	0,009	0,155	<b>[0,002; 0,035]</b>	<b>0,032</b>	
Screening Depression (PHQ-2, Ref: <3)	-0,135	0,307	-0,031	[-0,742; 0,471]	0,660	
Screening Angststörung (GAD-2, Ref: <3)	0,264	0,243	0,077	[-0,214; 0,743]	0,278	
Wahrgenommene Krankheitsschwere <sup>†</sup>	0,179	0,066	0,188	<b>[0,048; 0,310]</b>	<b>0,008</b>	

**B** Nicht-standardisierter Korrelationskoeffizient, **SE** Standardfehler,  **$\beta$**  Standardisierter Korrelationskoeffizient, **KI** Konfidenzintervall, **Ref** Referenz, **PSA** Prostata spezifisches Antigen, **QLQ-C** Core Quality of Life Questionnaire, **FBK** Fragebogen zur Belastung von Krebskranken, **PHQ** Patient Health Questionnaire, **GAD** General Anxiety Disorder, <sup>†</sup> stetiger Parameter

### Postoperative Patienten (N=2086) (Tabelle 7)

Signifikant ( $p < 0,05$ ) mit höherem BF assoziierte Parameter waren: mindestens ein Kind ( $\beta = 0,052$ ;  $p = 0,028$ ), das Vorliegen einer Partnerschaft ( $\beta = 0,054$ ,  $p = 0,017$ ), psychologische Beratung in der Vergangenheit ( $\beta = 0,058$ ;  $p = 0,011$ ), Wunsch nach psychologischer Beratung ( $\beta = 0,072$ ;  $p = 0,001$ ) und höherer Distress ( $\beta = 0,089$ ;  $p < 0,001$ ).

Darüber hinaus signifikant ( $p \leq 0,0001$ ) mit höherem BF assoziiert waren eine höhere wahrgenommene Krankheitsschwere ( $\beta = 0,161$ ;  $p < 0,0001$ ), sowie klinische Parameter, die den objektiven Schweregrad eines PCa beschreiben: das Vorliegen eines organüberschreitenden PCa ( $\beta = 0,089$ ;  $p < 0,0001$ ), eines biochemischen Rezidivs ( $\beta = 0,099$ ;  $p < 0,0001$ ), eines Gleason-Score von 8-10 ( $\beta = 0,113$ ;  $p = 0,0001$ ) und einer aktuellen (adjuvanten) Therapie ( $\beta = 0,116$ ;  $p < 0,0001$ ).

Höheres Alter war signifikant mit geringerem BF assoziiert ( $\beta = -0,051$ ,  $p = 0,021$ ).

**Tabelle 7: Assoziationen von Benefit Finding und soziodemographischen, klinischen, psychosozialen Parametern bei postoperativen Patienten (N=2086)**

Parameter	B	SE	$\beta$	95% KI	p-Wert
Alter bei Befragung <sup>†</sup>	-0,006	0,002	-0,051	[-0,011; -0,001]	<b>0,021</b>
Partnerschaft (Ref: Nein)	0,145	0,061	0,054	[0,026; 0,264]	<b>0,017</b>
Kinder (Ref: Keine)	0,124	0,056	0,052	[0,014; 0,234]	<b>0,028</b>
Zeit seit RP <sup>†</sup> (Jahre)	-0,003	0,006	-0,011	[-0,014; 0,009]	0,622
Zweitmalignom (Ref: Nein)	-0,055	0,076	-0,016	[-0,203; 0,093]	0,466
Familienanamnese (Ref: Negativ)	-0,040	0,044	-0,020	[-0,127; 0,047]	0,372
PSA (Ref: $\leq 4$ ng/ml)	>4 - $\leq 10$	-0,016	0,071	[-0,155; 0,123]	0,824
	>10	-0,001	0,076	[-0,150; 0,147]	0,986
Komorbiditäten <sup>†</sup>	0,042	0,038	0,024	[-0,032; 0,116]	0,268
Lebensqualität <sup>†</sup> (QLQ-C30)	0,019	0,011	0,039	[-0,002; 0,040]	0,076
Wunsch nach psychologischer Beratung (Ref: Nein)	0,160	0,049	0,072	[0,064; 0,255]	<b>0,001</b>
Psychologische Beratung in Vergangenheit (Ref: Nein)	0,214	0,084	0,058	[0,050; 0,379]	<b>0,011</b>
Screening Distress <sup>†</sup> (FBK-10)	0,009	0,002	0,089	[0,005; 0,014]	<b>&lt;0,001</b>
Screening Depression (PHQ-2, Ref: <3)	-0,007	0,069	-0,002	[-0,142; 0,128]	0,923
Screening Angststörung (GAD-2, Ref: <3)	-0,051	0,077	-0,015	[-0,202; 0,100]	0,507
Wahrgenommene Krankheitsschwere <sup>†</sup>	0,149	0,020	0,161	[0,110; 0,189]	<b>&lt;0,0001</b>
Gleason-Score* (Ref: <7)	7	0,065	0,057	[-0,047; 0,178]	0,256
	8-10	0,277	0,071	[0,138; 0,417]	<b>0,0001</b>
Organüberschreitendes PCa* (Ref: Nein)	0,165	0,041	0,089	[0,085; 0,245]	<b>&lt;0,0001</b>
Aktuelle Therapie* (Ref: Nein)	0,355	0,068	0,116	[0,221; 0,489]	<b>&lt;0,0001</b>
Biochemisches Rezidiv* (Ref: Nein)	0,215	0,047	0,099	[0,122; 0,308]	<b>&lt;0,0001</b>

**B** Nicht-standardisierter Korrelationskoeffizient, **SE** Standardfehler,  **$\beta$**  Standardisierter Korrelationskoeffizient, **KI** Konfidenzintervall, **Ref** Referenz, **RP** Radikale Prostatektomie, **PSA** Prostata spezifisches Antigen, **QLQ-C** Core Quality of Life Questionnaire, **FBK** Fragebogen zur Belastung von Krebskranken, **PHQ** Patient Health Questionnaire, **GAD** General Anxiety Disorder, \* Parameter nur bei postoperativen Patienten verfügbar, <sup>†</sup> stetiger Parameter

#### 3.2.4. Hierarchische Regressionsanalyse

In der hierarchischen Regressionsanalyse wurden schrittweise soziodemographische, klinische und psychosoziale Parameter hinzugefügt, um signifikante Prädiktoren von BF zu identifizieren (Tabelle 8). Prä- und postoperative Patienten wurden gemeinsam betrachtet.

Im ersten Schritt wurden soziodemographische Parameter untersucht. 0,6% der Varianz ( $R^2=0,006$ ) konnten aufgeklärt werden. Höheres Alter war ein signifikanter Prädiktor für geringeres BF ( $\beta= -0,054$ ;  $p=0,041$ ).

Im zweiten Schritt wurden klinische Parameter (Zeit seit radikaler Prostatektomie, Zweitmalignom, Familienanamnese, Komorbiditäten, PSA-Wert) hinzugefügt. 1,1% ( $R^2=0,011$ ) der Varianz konnten aufgeklärt werden. Keiner dieser klinischen Parameter war signifikant prädiktiv für BF. Höheres Alter war weiterhin signifikanter Prädiktor von geringerem BF ( $\beta= -0,064$ ;  $p=0,023$ ).

Im dritten Schritt wurden die klinischen Parameter „biochemisches Rezidiv“ und „aktuelle Therapie“ hinzugefügt. 2,7% der Varianz konnten aufgeklärt werden ( $R^2=0,027$ ). Aktuelle Therapie ( $\beta=0,069$ ;  $p=0,015$ ) und das Vorliegen eines biochemischen Rezidivs ( $\beta=0,090$ ;  $p=0,002$ ) waren signifikante Prädiktoren für höheres BF. Höheres Alter blieb signifikant prädiktiv für geringeres BF ( $\beta= -0,076$ ;  $p=0,007$ ).

Im vierten Schritt wurden psychosoziale Parameter hinzugefügt. 6,6% der Varianz konnten ( $R^2=0,066$ ) aufgeklärt werden. Höherer Distress war signifikanter Prädiktor von höheren BF ( $\beta=0,100$ ;  $p=0,007$ ), ebenso eine höhere wahrgenommene Krankheitsschwere ( $\beta=0,133$ ;  $p<0,0001$ ) und eine höhere Lebensqualität ( $\beta=0,139$ ;  $p<0,0001$ ). Das Vorliegen eines biochemischen Rezidivs ( $\beta=0,085$ ;  $p=0,002$ ) war weiterhin signifikant prädiktiv für höheres BF, wohingegen Alter und aktuelle Therapie nicht länger signifikant waren. (Tabelle 8)

Tabelle 8: Hierarchische Regressionsanalyse (N=1467)

Parameter		B	SE	$\beta$	95% KI	p-Wert	R <sup>2</sup>
<b>STEP 1</b>							<b>0,006</b>
Alter bei Befragung <sup>†</sup>		-0,006	0,003	-0,055	<b>[-0,012; -0,001]</b>	<b>0,035</b>	
Partnerschaft (Ref: Nein)		0,107	0,075	0,037	[-0,041; 0,255]	0,157	
Kinder (Ref: Keine)		0,094	0,063	0,040	[-0,029; 0,216]	0,135	
<b>STEP 2</b>							<b>0,011</b>
Alter bei Befragung <sup>†</sup>		-0,007	0,003	-0,066	<b>[-0,014; -0,001]</b>	<b>0,019</b>	
Partnerschaft (Ref: Nein)		0,113	0,076	0,040	[-0,036; 0,261]	0,137	
Kinder (Ref: Keine)		0,093	0,063	0,040	[-0,030; 0,216]	0,138	
Zeit seit RP (Ref: >0 - ≤1 Jahr)	Präoperativ	0,044	0,155	0,008	[-0,260; 0,348]	0,778	
	≥2 - ≤5 Jahre	-0,011	0,060	-0,006	[-0,129; 0,108]	0,860	
	≥6 - ≤12 Jahre	0,002	0,065	0,001	[-0,126; 0,130]	0,975	
Zweitmalignom (Ref: Nein)		-0,102	0,090	-0,030	[-0,279; 0,075]	0,256	
Familienanamnese (Ref: Negativ)		-0,063	0,051	-0,033	[-0,164; 0,037]	0,217	
Komorbiditäten <sup>†</sup>		0,087	0,046	0,053	[-0,003; 0,178]	0,059	
PSA-Wert (Ref: ≤4 ng/ml)	>4 - ≤10	-0,046	0,082	-0,025	[-0,208; 0,115]	0,572	
	>10	-0,002	0,089	-0,001	[-0,177; 0,172]	0,979	
<b>STEP 3</b>							<b>0,027</b>
Alter bei Befragung <sup>†</sup>		-0,009	0,003	-0,076	<b>[-0,015; -0,002]</b>	<b>0,007</b>	
Partnerschaft (Ref: Nein)		0,103	0,075	0,036	[-0,044; 0,251]	0,169	
Kinder (Ref: Keine)		0,094	0,062	0,040	[-0,028; 0,216]	0,132	
Zeit seit RP (Ref: >0 - ≤1 Jahr)	Präoperativ	0,083	0,154	0,015	[-0,219; 0,386]	0,589	
	≥2 - ≤5 Jahre	-0,034	0,060	-0,018	[-0,152; 0,084]	0,569	
	≥6 - ≤12 Jahre	-0,022	0,065	-0,012	[-0,150; 0,106]	0,735	
Zweitmalignom (Ref: Nein)		-0,096	0,090	-0,028	[-0,272; 0,080]	0,285	
Familienanamnese (Ref: Negativ)		-0,050	0,051	-0,026	[-0,150; 0,050]	0,327	
Komorbiditäten <sup>†</sup>		0,074	0,046	0,045	[-0,016; 0,165]	0,106	
PSA-Wert (Ref: ≤4 ng/ml)	>4 - ≤10	-0,065	0,082	-0,035	[-0,225; 0,095]	0,426	
	>10	-0,080	0,090	-0,040	[-0,257; 0,096]	0,373	
Biochemisches Rezidiv (Ref: Nein)		0,194	0,061	0,090	<b>[0,074; 0,313]</b>	<b>0,002</b>	
Aktuelle Therapie (Ref: Nein)		0,211	0,086	0,069	<b>[0,042; 0,380]</b>	<b>0,015</b>	

**Tabelle 8: Hierarchische Regressionsanalyse (Fortsetzung)**

Parameter	B	SE	$\beta$	95% KI	p-Wert	R <sup>2</sup>
<b>STEP 4</b>						<b>0,066</b>
Alter bei Befragung <sup>†</sup>	-0,005	0,003	-0,041	[-0,011; 0,002]	0,144	
Partnerschaft (Ref: Nein)	0,098	0,074	0,034	[-0,048; 0,243]	0,188	
Kinder (Ref: Keine)	0,092	0,061	0,039	[-0,029; 0,212]	0,136	
Zeit seit RP (Ref: >0 - ≤1 Jahr)	Präoperativ	0,042	0,152	0,007	[-0,256; 0,340]	0,783
	≥2 - ≤5 Jahre	-0,022	0,059	-0,012	[-0,138; 0,095]	0,713
	≥6 - ≤12 Jahre	-0,016	0,064	-0,009	[-0,142; 0,109]	0,799
Zweitmalignom (Ref: Nein)	-0,042	0,089	-0,013	[-0,216; 0,132]	0,633	
Familienanamnese (Ref: Negativ)	-0,053	0,050	-0,027	[-0,151; 0,046]	0,293	
Komorbiditäten <sup>†</sup>	0,082	0,046	0,049	[-0,007; 0,171]	0,073	
PSA-Wert (Ref: ≤4 ng/ml)	>4 - ≤10	-0,057	0,080	-0,031	[-0,214; 0,101]	0,480
	>10	-0,086	0,089	-0,043	[-0,259; 0,088]	0,333
Biochemisches Rezidiv (Ref: Nein)	0,183	0,060	0,085	<b>[0,065; 0,301]</b>	<b>0,002</b>	
Aktuelle Therapie (Ref: Nein)	0,148	0,086	0,048	[-0,020; 0,315]	0,085	
Wahrgenommene Krankheitsschwere <sup>†</sup>	0,122	0,026	0,133	<b>[0,072; 0,172]</b>	<b>&lt;0,0001</b>	
Screening Depression (PHQ-2, Ref: <3)	-0,083	0,099	-0,026	[-0,278; 0,111]	0,401	
Screening Angststörung (GAD-2, Ref: <3)	-0,161	0,107	-0,046	[-0,370; 0,049]	0,133	
Screening Distress <sup>†</sup> (FBK-10)	0,010	0,004	0,100	<b>[0,003; 0,018]</b>	<b>0,007</b>	
Wunsch nach psychologischer Beratung (Ref: Nein)	0,094	0,060	0,043	[-0,023; 0,211]	0,114	
Psychologische Beratung in Vergangenheit (Ref: Nein)	0,190	0,099	0,051	[-0,004; 0,385]	0,056	
Lebensqualität <sup>†</sup> (QLQ-C30)	0,069	0,016	0,139	<b>[0,037; 0,102]</b>	<b>&lt;0,0001</b>	

**B** Nicht-standardisierter Korrelationskoeffizient, **SE** Standardfehler,  **$\beta$**  Standardisierter Korrelationskoeffizient, **KI** Konfidenzintervall, **Ref** Referenz, **PSA** Prostata spezifisches Antigen, **QLQ-C** Core Quality of Life Questionnaire, **FBK** Fragebogen zur Belastung von Krebskranken, **PHQ** Patient Health Questionnaire, **GAD** General Anxiety Disorder, <sup>†</sup> stetiger Parameter



## 4. Diskussion

Die Erkrankung am Prostatakarzinom (PCa) kann für Patienten ein traumatisches Ereignis darstellen und diese psychologisch belasten (De Sousa A et al., 2012; Sumalla EC et al., 2009). Distress beschreibt in der Psychologie die Belastung durch eine Erkrankung bzw. in der Psychoonkologie durch eine Krebserkrankung. Es ist als eine negative emotionale Erfahrung psychosozialer und spiritueller Natur definiert, welche die Krankheitsbewältigung beeinträchtigen, sowie Symptome von Depression, Panik - und Angststörung umfassen kann (Riba MB et al., 2019). Quellen für Distress können beispielsweise die PCa-Diagnose selbst, sowie Nebenwirkungen der Therapie wie sexuelle Dysfunktion, Blaseninkontinenz und damit verbundene psychologische Folgen (z.B. Identifikationsverlust, Schuldgefühl und Scham) sein (Kong EH et al., 2017; Smith DP et al., 2009). Auch die Angst vor einem Rezidiv, die über viele Jahre nach Diagnose und Therapie besteht, kann Distress auslösen (De Sousa A et al., 2012; Meissner VH et al., 2017).

Allerdings kann ein Patient in Folge eines Traumas wie der Erkrankung am PCa auch psychologisches Wachstum und positive Veränderungen erleben: dies wird Benefit Finding genannt. Diese positiven Veränderungen können beispielsweise in drei Bereichen erfolgen:

- (1) Selbstwahrnehmung (z.B. Stärkung der Persönlichkeit),
- (2) zwischenmenschlichen Beziehungen (z.B. nähere Beziehung zur Familie),
- (3) Lebensphilosophie/Spiritualität (z.B. größere Wertschätzung des Lebens, neue Prioritäten). (Tedeschi RG, 1998; Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996)

Die Quantifizierung von Benefit Finding orientiert sich an diesen Bereichen und erfolgt anhand von fünf durch Calhoun und Tedeschi definierten Domänen: Stärkung der Persönlichkeit, Veränderungen in der Beziehung zu Familie und Mitmenschen, neue Möglichkeiten und Sinn im Leben, Wertschätzung des Lebens, sowie spirituelle Veränderungen (Calhoun LG & Tedeschi RG, 2006).

Ziel vorliegender Querschnittsstudie war, Benefit Finding (BF) in einem großen Kollektiv von Patienten mit Prostatakarzinom nach radikaler Prostatovesikulektomie (RP) zu untersuchen. BF wurde mit einem validierten und etablierten Instrument erhoben, der 17-Item Benefit Finding Skala (BFS) (Antoni MH et al., 2001).

Vorliegende Querschnittsstudie hatte mehrere Stärken, die hervorzuheben sind: BF wurde in einem großen Kollektiv deutscher PCa-Patienten (N=2298) untersucht.

Dabei wurden Zeiträume betrachtet, die präoperativ („0 Monate“), kurz nach RP ( $>0 - \leq 1$  Jahr), sowie mehrere Jahre nach RP ( $\geq 2 - \leq 5$  Jahre,  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre) umfassen. Dadurch konnte BF, sowie der Einfluss einer Vielzahl klinischer und psychosozialer Parameter auf BF zu verschiedenen Zeitpunkten im Querschnitt untersucht werden. Hierfür wurden Parameter verwendet, die bisher selten oder nicht in anderen Studien berücksichtigt wurden: beispielsweise Komorbiditäten, Gesundheitsstatus, und biochemisches Rezidiv, sowie Distress oder psychologische Beratung. Vorliegende Arbeit ist dadurch eine wichtige Ergänzung zu bisherigen Querschnittsstudien an PCa-Patienten. Diese haben BF mehrheitlich in kleinen Kollektiven mit Schwerpunkt auf psychologischen Parametern und/oder nur zu einem einzelnen Zeitpunkt, meist  $\leq 2$  Jahre nach Diagnose bzw. Therapie, untersucht (Tanyi Z et al., 2020).

In vorliegender Querschnittsstudie wurden Prävalenz sowie Domänen von BF untersucht. Die Prävalenz von moderat-hohen BF (MW  $\geq 3$ ) lag zwischen 46,9 – 52,7% und war am höchsten im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr nach RP. Lassmann et al. sind Autoren der gleichen Arbeitsgruppe und haben in einer Querschnittsstudie mit PCa-Patienten eines unterschiedlichen Kollektivs und langem Follow-Up (im Mittel 14,8 Jahre) BF mithilfe der BFS untersucht. Mit 59,7% wurde eine etwas höhere Prävalenz von moderat-hohem BF beobachtet (Lassmann I et al., 2021).

Lassmann et al. und vorliegende Studie hatten damit eine geringere Prävalenz von BF als Studien bei Brustkrebspatientinnen oder bei Tumoren, die beide Geschlechter betreffen (Antoni MH et al., 2001; Harrington S et al., 2008; Jansen L et al., 2011; Lassmann I et al., 2021). Das Geschlecht spielt für BF eine Rolle: Frauen berichten häufiger von BF als Männer (Tanyi Z et al., 2020). Jansen et al. haben BF an deutschen Patienten mit kolorektalen Karzinom untersucht. 38,0% waren Frauen, die Prävalenz von moderat-hohen BF lag bei 64,0% (Jansen L et al., 2011). Harrington et al. haben BF mittels BFS an britischen Patienten mit Kopf-Hals-Karzinom untersucht, wovon 51,0% Frauen waren: 93,0% aller Patienten hatten moderat-hohes BF (Harrington S et al., 2008). Neben der BFS wird auch das Posttraumatic Growth Inventory von Tedeschi und Calhoun zur Quantifizierung von BF genutzt (Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996). Beide Instrumente korrelieren stark miteinander (Stanton AL et al., 2006). In Studien, die statt BFS das Posttraumatic

Growth Inventory (PTGI) verwendet haben, war die Prävalenz von BF bei Frauen mit Brustkrebs ebenfalls höher als bei Männern mit PCa (Park CL et al., 1996; Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996; Thornton AA & Perez MA, 2006). Frauen bewältigen Belastungen anders als Männer, etwa indem sie vermehrt sozialen Support beanspruchen, über Emotionen sprechen oder effektive Coping-Mechanismen anwenden (bspw. Akzeptanz statt Verdrängung) (Carver CS et al., 1989). Dies kann BF begünstigen und könnte somit die hohe Prävalenz von BF in Studien mit Frauenanteil erklären (Llewellyn CD et al., 2013).

Kulturelle Unterschiede sollten mit Blick auf die Prävalenz von BF ebenfalls berücksichtigt werden. Das Konzept von BF ist in Amerika entstanden. BFS und PTGI, die beiden häufigsten genutzten Instrumente zur Quantifizierung von BF, wurden beide an amerikanischen Kollektiven entwickelt (Antoni MH et al., 2001; Tedeschi RG & Calhoun LG, 1996). Sie sind womöglich nicht uneingeschränkt für europäische Kollektive geeignet. Eine optimistische Haltung zu negativen Lebensereignissen, Religiosität und Spiritualität haben eine größere Bedeutung in der amerikanischen Kultur und begünstigen BF. (Calhoun LG & Tedeschi RG, 2006; Helgeson VS et al., 2006; McMillen J, 2004; Shakespeare-Finch J & Copping A, 2006) Dazu sind amerikanische Kollektive häufig ethnisch divers, wobei Minderheiten wie „Hispanics“ zu höherem BF tendieren (Helgeson VS et al., 2006). Kinsinger et al. hatten beispielsweise in einem amerikanischen Kollektiv von PCa-Patienten aufgrund eines hohen Anteils an Hispanics und Afroamerikanern höhere BF-Mittelwerte als vorliegende Studie (Kinsinger DP et al., 2006). Cormio et al. haben BF mittels PTGI an italienischen Brustkrebspatientinnen untersucht, wobei PTGI-Mittelwerte geringer waren als in vergleichbaren amerikanischen Studien (Cormio C et al., 2015). Neben dem Geschlecht beeinflusst also der kulturelle Hintergrund eines Kollektivs die Prävalenz von BF. Dies sollte bei Vergleichen amerikanischer und nicht-amerikanischer Studien berücksichtigt werden. Da einige in vorliegender Arbeit erwähnte Studien zu BF bei PCa an einem australischen Kollektiv durchgeführt wurden, sollte folgendes angesprochen werden (Pascoe EC & Edvardsson D, 2016a, 2016b; Pascoe L & Edvardsson D, 2015): Australier sind Europäern insoweit ähnlich, als sie bedingt durch eine geringere Bedeutung von Spiritualität und Religiosität ebenfalls eine geringere Prävalenz von BF als

Amerikaner aufweisen. (Pascoe L & Edvardsson D, 2015; Shakespeare-Finch J & Copping A, 2006).

Die hier diskutierten kulturellen Unterschiede wirken sich nicht nur auf die Prävalenz von BF aus, sondern auch darauf, welche Bereiche von BF durch Patienten befürwortet werden. Die BFS wird oft bei europäischen und australischen Kollektiven, das PTGI hingegen am häufigsten bei amerikanischen Kollektiven genutzt (Pascoe L & Edvardsson D, 2013; Tanyi Z et al., 2020). In Studien, die BF mittels PTGI untersuchten, befürworteten Patienten am häufigsten eine neue Wertschätzung des Lebens und veränderte Prioritäten, was mit einer Neubewertung von Lebensphilosophie und persönlichen Werten einhergeht. Darüber hinaus wurden am häufigsten Empathie für andere Menschen oder eine stärkere Persönlichkeit befürwortet. (Tanyi Z et al., 2020) In vorliegender Studie wurden hingegen am häufigsten Items befürwortet, die Anpassung an das Leben und Akzeptanz des Lebens sowie die Relevanz bestehender familiärer Beziehungen hervorheben. Neue Prioritäten oder neuer Lebenssinn wurden selten befürwortet, was eine umfassende Veränderung der Lebensphilosophie oder neugewonnene Spiritualität unwahrscheinlich macht. Ergebnisse anderer Studien, die BF mittels BFS bei Krebspatienten untersucht haben, sind nahezu identisch (Harrington S et al., 2008; Jansen L et al., 2011; Lassmann I et al., 2021). Europäern (und Australiern) sind im Vergleich zu Amerikanern Spiritualität bzw. Lebensphilosophie (d.h. etwa neue Lebensprioritäten) weniger wichtig, weshalb diese Unterschiede nachvollziehbar sind (Calhoun LG & Tedeschi RG, 2006). Die Ergebnisse vorliegender Studie zeigen außerdem, dass deutsche PCa-Patienten anders als amerikanische Kollektive weniger „im Neuen“ positive Veränderungen erfahren, sondern eher in der Bekräftigung bzw. Anpassung vorbestehender Beziehungen und Werte.

Die Domänen von BF wurden in vorliegender Arbeit, ähnlich wie in anderen Studien, anhand der Höhe der Einzelitem-Mittelwerte (MW) und des Anteils hoher Zustimmung für ein Item bewertet (Lassmann I et al., 2021; Zimmaro LA et al., 2021). Dabei ist zu berücksichtigen, dass in vorliegender Studie die Unterschiede bei MW und relativen Anteilen oft gering waren. Die starke Ähnlichkeit einzelner Items der BFS könnte dafür verantwortlich sein. Pascoe et al. haben eine starke

Korrelation von 13 der 17 Items ( $r > 0,7$ ) beschrieben, was die Redundanz einiger Items impliziert (Pascoe L & Edvardsson D, 2015). Ein Beispiel dafür sind die Items „Hat dazu beigetragen, meinem Leben Sinn zu verleihen und andere Schwerpunkte zu setzen“ (Item 16) und „Hat mich gelehrt, dass jeder im Leben eine Bestimmung hat.“ (Item 6), die auch in vorliegender Studie von den Patienten sehr ähnlich bewertet wurden (MW 2,62 und 2,67). Um deutlichere Unterschiede in den Facetten von BF zu erkennen, könnten sich künftige Studien beispielsweise auf eine geringere Anzahl von Items mit dafür größerem inhaltlichem Unterschied konzentrieren.

Nach Tedeschi und Calhoun beeinflussen verschiedene Aspekte BF und werden von BF beeinflusst (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). In vorliegender Studie wurde daher untersucht, ob die Zeit seit RP einen Einfluss auf BF hat und ob Assoziationen zwischen BF und psychosozialen, klinischen sowie soziodemographischen Parametern bestehen.

BF und Zeit seit RP (inkl. präoperativ) waren nicht signifikant miteinander assoziiert. Schwarzer et al. haben in einer Longitudinalstudie mit gemischtem Krebskollektiv beobachtet, dass es keinen signifikanten Unterschied zwischen initialem BF (d.h. vor Therapie) und dem BF 1 Jahr nach operativer Therapie gab, wenn das initiale BF bereits moderat-hoch war. Initial moderat-hohes BF bleibt also unabhängig von der Zeit auf einem stabilen Niveau. Nur wenn das initiale BF gering war (d.h. MW  $< 3$ ), kam es zu einem signifikanten Anstieg. (Schwarzer R et al., 2006) In vorliegender Studie gab es bei der Prävalenz von moderat-hohem BF keinen signifikanten Unterschied zwischen den betrachteten Zeiträumen, was das Konzept eines zeitlich stabilen BF von Schwarzer et al. unterstützt. Aufgrund des Querschnittsdesigns sind die Aussagen dieser Studie jedoch limitiert (z.B. kann nicht beurteilt werden, wie hoch jeweils der Anteil an initial geringen BF war).

In einer anderen Arbeit wurde diskutiert, ob BF deshalb stabil erscheint, weil es erst nach ausreichend vergangener Zeit, konkret ab ca. 15 Jahren, zum Anstieg von BF kommt (Pakenham KI & Cox S, 2009). Diese Theorie hat durch Recall Bias pragmatische Limitationen (wie akkurat kann ein Patient seine aktuelle Situation mit der vor 15 Jahren vergleichen?). Zweitens ist denkbar, dass sich ein Patient nach so langer Zeit zumindest teilweise an seine Erkrankung/Trauma gewöhnt hat und

sie als weniger bedrohlich empfindet. Tatsächlich war in vorliegender Studie im Zeitraum  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre der Anteil an Patienten mit moderat-hohem BF und einer hohen wahrgenommenen bzw. subjektiven Krankheitsschwere am geringsten.

Eine subjektiv ausreichend hohe wahrgenommene Krankheitsschwere ist ebenso wie Distress Voraussetzung für die Entwicklung von BF. Werden bisherige Annahmen über das Leben („assumptive world“) aus dem Gleichgewicht gebracht, wird eine Krebserkrankung als Belastung empfunden und Distress ausgelöst. Hierdurch kann es zum sog. „meaning-making“ kommen, ein Denkprozess, der zum Ziel hat, Sinn in der Krebserkrankung zu erkennen und durch das Trauma zerworfene Annahmen über das Leben neu aufzubauen. (Janoff-Bulman R, 1992; Tedeschi RG, 1998) Dieses theoretische Konzept wird durch die Ergebnisse vorliegender Studie unterstützt: eine hohe wahrgenommene Krankheitsschwere und hoher Distress waren im finalen Modell der hierarchischen Regressionsanalyse signifikante Prädiktoren für hohes BF.

Lassmann et al. konnten die positive Assoziation von BF und wahrgenommener Krankheitsschwere bei älteren PCa-Patienten als in vorliegender Studie beobachten (Mittleres Alter: 77,4 v. 65,6 Jahre) (Lassmann I et al., 2021). Ebenso wurde diese positive Assoziation bei Krebspatienten in der Adoleszenz und bei Brustkrebspatientinnen beschrieben (Barakat LP et al., 2006; Cordova MJ et al., 2007). Hohe subjektiv wahrgenommene Krankheitsschwere könnte daher ein von Geschlecht und Alter unabhängiger Prädiktor für hohes BF sein.

Hoher Distress ist bei PCa-Patienten bisher nur indirekt als signifikanter Prädiktor für hohes BF beschrieben worden. Thornton et al. haben in einer Querschnittsstudie an PCa-Patienten gezeigt, dass hoher negativer Affekt (als Surrogat für Distress) vor RP mit hohem BF ein Jahr später assoziiert war (Thornton AA & Perez MA, 2006). Wilson et al. haben bei PCa-Patienten eine Assoziation zwischen geringer Resilienz und hohem BF beobachtet, wobei hoher Distress Mediator dieser Beziehung war. Resilienz ist ein Persönlichkeitsmerkmal, welches es Menschen erleichtert, negative Lebensereignisse zu überwinden und schnell zu einem normalen Leben zurückzukehren (wohingegen BF beispielsweise dynamisch ist, im Rahmen eines Traumas entwickelt wird und mit den oben beschriebenen qualitativen Veränderungen im Leben des Patienten einhergehen kann) (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). Die Ergebnisse von Wilson et al. sind ein Hinweis, dass

hohe Resilienz eine Erkrankung weniger belastend erscheinen lässt und Resilienz eine Art Gegenspieler zu BF ist (d.h. hohes BF wäre bei Patienten mit hoher Resilienz nicht zu erwarten). (Wilson B et al., 2014)

Hoher Distress kurz nach Diagnose kann als Antrieb für die Entwicklung von BF dienen. Hohes BF war in einigen Studien aber auch mit niedrigem Distress assoziiert. In einer Longitudinalstudie an Brustkrebspatientinnen war hohes BF kurz nach Therapieende prädiktiv für geringeren Distress 4 bzw. 7 Jahren später (Carver CS & Antoni MH, 2004). Dies ein Hinweis, dass hohes BF zu einem späteren Zeitpunkt (d.h. Jahre nach Therapie) eine Minderung von Distress begünstigt. BF und damit assoziierte positive Veränderungen wirken dann wie ein Puffer gegen die negativen Emotionen, die mit Distress verbunden sind (Wang AW et al., 2017). In vorliegender Studie wurde eine signifikante Assoziation zwischen hohem Distress und hohem BF allerdings postoperativ und präoperativ beobachtet. Der postoperative Zeitraum wurde in der Regressionsanalyse nicht in kleinere Zeiträume unterteilt, sodass keine Differenzierung zwischen Patienten kurz nach RP und Patienten viele Jahre nach RP gemacht wurde. Die Prävalenz von Distress wurde allerdings in den Zeiträumen präoperativ („0 Monate“), sowie  $>0 - \leq 1$  Jahr,  $\geq 2 - \leq 5$  Jahre und  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre nach RP untersucht, wobei kein signifikanter Unterschied bestand. Diese Ergebnisse sind ein Hinweis, dass hohes BF unabhängig von der Zeit mit hohem Distress assoziiert bleibt. Daher ist fraglich, ob BF immer ein Vorteil ist. In einer Longitudinalstudie an Brustkrebspatientinnen wurde gezeigt, dass hohes BF 4 Monate nach Diagnose sogar mit einer Zunahme von negativen Affekt 3 und 9 Monate später assoziiert war (Tomich PL & Helgeson VS, 2004). Eine Erklärung könnte sein, dass BF als Stressor wirken kann, wenn der meaning-making Prozess erfolglos bleibt und kein Sinn im Trauma bzw. positive Veränderungen gefunden werden (Ochoa Arnedo C et al., 2019). Ransom et al. haben außerdem einen sog. „self-serving recall bias“ diskutiert, wobei Menschen ihr gegenwärtiges Selbst positiver bewerten als ihr vergangenes Selbst, weil sie ungern eine negative Selbstentwicklung eingestehen. Die mit BF verbundenen positiven Veränderungen könnten daher eine Illusion sein und aus objektiver Sicht nicht existieren. (Ransom S et al., 2008) Dieses illusorische BF ist womöglich nicht geeignet, um Distress zu lindern. Eine Longitudinalstudie, die PCa-Patienten über mehrere Jahre nach Therapie begleitet, könnte zeitabhängige Einflüsse, sowie die Wechselwirkung zwischen Distress und BF weiter aufklären.

In vorliegender Studie waren ein positives Screening für Depression sowie Angststörung nicht signifikant mit BF assoziiert. Lassmann et al. beobachteten eine signifikante, aber schwache Assoziation von Angststörung bzw. Depression mit BF (Lassmann I et al., 2021). In einem gemischten Krebskollektiv (mit PCa-Patienten) und bei Patienten mit kolorektalem Karzinom wurden negative Assoziationen von Depression und BF beschrieben (Caspari JM et al., 2017; Jansen L et al., 2011). Depression erschwert eine positive Verarbeitung von Traumata und somit die Entwicklung von BF (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). Daher sind die in der Literatur beschriebenen negativen Assoziationen nachvollziehbar. Vorliegende Studie umfasste allerdings anders als diese Arbeiten neben einem Screening für Angststörung und Depression, auch ein Screening für Distress. Dieses Screening für Distress erfolgte mithilfe des Fragebogens zur Belastung von Krebskranken (FBK-10). Einige Items des FBK-10 beschreiben dabei Symptome einer Depression und Angststörung (z.B. „Ich fühle mich schlapp und kraftlos“ und „Ich bin angespannt bzw. nervös“). Es ist daher möglich, dass aufgrund der Ähnlichkeit der Parameter Distress, Depression und Angststörung ein signifikanter Einfluss von Depression und Angststörung auf BF in der hierarchischen Regressionsanalyse unentdeckt geblieben ist. Pascoe et al. haben beispielsweise in einer Querschnittsstudie an PCa-Patienten, bei simultaner Erhebung von Distress, ebenfalls keine Assoziation von Depression bzw. Angststörung mit BF beobachtet. Pascoe et al. erhoben Distress mithilfe des „Distress-Thermometer“, ein krebsspezifisches Instrument, das in einer Problemliste auch Symptome von Depression und Angststörung umfasst. (Pascoe EC & Edvardsson D, 2016a)

Anhand von klinischen Parametern wie Gleason-Score, PCa-Organbegrenztheit, aktueller Therapie oder biochemischen Rezidiv konnte der Einfluss des objektiven Schweregrades der PCa-Erkrankung auf BF untersucht werden.

Ein PCa mit einem Gleason-Score von 8-10, sowie das Vorliegen eines organüberschreitenden PCa waren mit hohem BF assoziiert. Die Ergebnisse vorliegender Studie sind ein Hinweis, dass ein hohe objektive Krankheitsschwere BF begünstigt. Andere Studien haben den objektiven Schweregrad der Krebserkrankung anhand des Tumorstadiums untersucht. Tanyi et al. konnten in



einer Studie mit gemischtem Krebskollektiv zeigen, dass ein höheres Tumorstadium mit hohem BF assoziiert ist. Allerdings waren nur 25,7% der Patienten an einem PCa erkrankt und der Rest an Brustkrebs (Tanyi Z et al., 2015). Bei Brustkrebspatientinnen wurde mehrfach eine positive Assoziation zwischen Tumorstadium und BF beschrieben (Bellizzi KM et al., 2010; Carver CS & Antoni MH, 2004). Prinzipiell ist es nachvollziehbar, dass ein objektiv schwerwiegender Tumor mit hohem BF verbunden ist (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). Ein fortgeschrittener Tumor ist etwa durch höhere Mortalität und aggressivere Therapie eine größere Belastung als ein lokal begrenzter Tumor. Lechner et al. konnten in diesem Zusammenhang zu einem differenzierteren Bild beitragen. Sie beobachteten bei Patienten mit kolorektalem Karzinom eine kurvilineare Assoziation von Tumorstadium und BF: Stadium II und III waren mit höherem BF assoziiert als Stadium I und IV. Tumoren im Stadium I sind dabei zu wenig bedrohlich, hingegen sind Tumoren im Stadium IV zu bedrohlich, um einen meaning-making Prozess auszulösen: Patienten mit Stadium IV Tumor sind von der Schwere ihrer Krankheit überwältigt und befinden sich in einem „cognitive shut-down“. Tumoren im Stadium II und III liegen in ihrer Bedrohlichkeit hingegen dazwischen und könnten als Belastung empfunden werden, weil sie mit Blick auf Krankheitsverlauf und Lebenserwartung mit mehr Unsicherheit verbunden sind als Tumoren im Stadium I und IV. (Lechner SC et al., 2003)

Im finalen Modell der hierarchischen Regressionsanalyse vorliegender Studie war ein biochemisches Rezidiv (BCR) im Nachsorgezeitraum signifikanter Prädiktor von hohem BF. Ein BCR kann bei Patienten ähnliche Gefühle auslösen, wie die Erstdiagnose (De Sousa A et al., 2012). Die von Lechner et al. erwähnte Unsicherheit könnte beim BCR ebenfalls eine Rolle spielen, da das Vertrauen in Therapie und eine mögliche Kuration geringer ist. Hinzu kommen Ängste, dass es erneut und ohne Vorwarnung (ein BCR ist in der Regel asymptomatisch) zu einem Rezidiv kommen könnte. (De Sousa A et al., 2012) Ein BCR kann folglich als Belastung empfunden werden, was eine hohe wahrgenommene Krankheitsschwere, Distress und so die Entwicklung von BF begünstigen könnte.

Eine aktuelle Therapie (Strahlen-, Chemo-, Hormontherapie) zum Befragungszeitpunkt war im finalen Modell vorliegender Studie kein signifikanter

Prädiktor von BF. Auch bei Lassmann et al. war eine aktuelle Therapie kein Prädiktor für BF bei PCa-Patienten (Lassmann I et al., 2021). Zwar könnten Nebenwirkungen der Therapie vom Patienten als zusätzliche Belastung empfunden werden und deshalb BF begünstigen (Stanton AL et al., 2006; Tanyi Z et al., 2020). Allerdings ist denkbar, dass Patienten nach ihrer Primärtherapie mit möglichen Nebenwirkungen vertraut sind und wissen, wie sie diese im Alltag bewältigen können (De Sousa A et al., 2012). Die Bildung von Resilienz könnte dabei eine antagonistische Rolle zu BF spielen (siehe oben).

Klinische Parameter, die Patienten zusätzlich zu ihrer PCa-Erkrankung belasten könnten, sind eine positive PCa-Familienanamnese, das Vorliegen eines Zweitmalignoms, Komorbiditäten, sowie der Gesundheitsstatus des Patienten.

Eine positive Familienanamnese und ein Zweitmalignom könnten beispielsweise die wahrgenommene Krankheitsschwere von Patienten und folglich BF beeinflussen. Ein unkomplizierter Krankheitsverlauf des Vaters könnte eine geringere wahrgenommene Krankheitsschwere zur Folge haben, umgekehrt könnte ein komplizierter Verlauf des Vaters das eigene PCa bedrohlicher erscheinen lassen. Ein aggressives Zweitmalignom könnte die anschließende PCa-Diagnose als weniger bedrohlich erscheinen lassen. Andererseits könnte die PCa-Diagnose aber auch als zusätzlicher Einschnitt und Stressor empfunden werden. Die Ambivalenz dieser Parameter kann eine Erklärung für die Ergebnisse vorliegender Studie sein: weder eine positive PCa-Familienanamnese noch ein Zweitmalignom waren signifikant mit BF assoziiert. Lassmann et al. haben bei PCa-Patienten ebenfalls keine signifikante Assoziation dieser Parameter mit BF beobachtet (Lassmann I et al., 2021).

BF war darüber hinaus weder mit Gesundheitsstatus (ASA-Status), noch der Anzahl an Komorbiditäten assoziiert. In vorliegender Studie wurde zum ersten Mal der Einfluss des physischen Gesundheitsstatus nach ASA-Klassifizierung (American Society of Anesthesiologists) auf BF untersucht, weshalb kein Vergleich mit anderen Studien möglich ist. Eine kleine Zahl anderer Studien hat den Einfluss von Komorbiditäten auf BF untersucht: Bei Patienten mit PCa, sowie kolorektalem Karzinom wurde keine signifikante Assoziation zwischen Komorbiditäten und BF

beobachtet (Jansen L et al., 2011; Kinsinger DP et al., 2006). Komorbiditäten könnten einen ähnlich ambivalenten Einfluss auf BF haben, wie zuvor beim Zweitmalignom erläutert wurde. Diese Ambivalenz zeigt sich auch in der Literatur. Jansen et al. beobachten einen Trend, wonach mehr Komorbiditäten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit für moderat-hohes BF einhergehen (Jansen L et al., 2011). Cormio et al. beobachteten bei Brustkrebspatientinnen, dass eine höhere Anzahl an Komorbiditäten signifikant mit geringerem BF assoziiert ist. 43,0% der Patientinnen hatten  $\geq 2$  Komorbiditäten (Cormio C et al., 2015). In vorliegender Studie hatten 96,5% der Patienten  $< 2$  Komorbiditäten. Es ist möglich, dass mit einem größeren Anteil von Patienten mit Komorbiditäten ein signifikanter Effekt auf BF beobachtet worden wäre. Hier wurden Komorbiditäten und Gesundheitsstatus allerdings nur einmalig vor der RP erhoben. Es ist wahrscheinlich, dass Patienten Jahre nach der RP etwa altersbedingt mehr Komorbiditäten hatten als in der Auswertung berücksichtigt wurden. Darüber hinaus kann durch die einmalige Erhebung des Gesundheitsstatus vor RP nicht zuverlässig beurteilt werden, ob dieser im postoperativen Verlauf einen Einfluss auf BF hat. In künftigen Studien sollten daher im Follow-Up regelmäßig der Gesundheitsstatus oder Surrogate physischer Gesundheit, etwa im Kontext einer RP die sexuelle Funktionalität oder Blasenkontinenz, erhoben werden.

In vorliegender Studie wurde untersucht, ob neben psychosozialen und klinischen Parametern, soziodemographische Variablen, d.h. Alter, Partnerschaft und Kinder, mit BF assoziiert sind.

Hohes Alter war signifikant mit geringerem BF assoziiert. Dies wurde auch in anderen Studien mit PCa-Patienten beobachtet (Lassmann I et al., 2021; Ransom S et al., 2008; Tanyi Z et al., 2015). Die PCa-Diagnose könnte von älteren Menschen als geringere Bedrohung empfunden werden als von jüngeren Patienten, beispielsweise weil sie bereits mit anderen Traumata konfrontiert wurden. Ältere Menschen haben stabilere Ansichten zum Leben. Sie sind sich eher bewusst, dass das Leben nicht immer positiv ist, weshalb negative Ereignisse weniger als Belastung empfunden werden. (Stanton AL et al., 2006; Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). Jüngere Menschen sind wiederum offener für Veränderung und daher empfänglicher für ein Konzept wie BF (Manne S et al., 2004). Offenheit und

Extraversion können die Entwicklung von BF begünstigen (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). In einer Studie mit Engländern und Deutschen waren diese Persönlichkeitsmerkmale in zunehmenden Alter seltener (Donnellan MB & Lucas RE, 2008). Kinsinger et al. konnten bei PCa-Patienten hingegen keine signifikante Assoziation zwischen Alter und BF beobachten. Allerdings ist die Vergleichbarkeit mit dem vorliegenden homogen deutschen Kollektiv limitiert, da 59,0% keine Kaukasier waren. (Kinsinger DP et al., 2006).

86,9% der Patienten vorliegender Studie lebten in einer Partnerschaft. Während bei postoperativen Patienten das Vorliegen einer Partnerschaft signifikant mit BF assoziiert war, traf dies nicht auf präoperative Patienten zu. Dies weist darauf hin, dass für Patienten insbesondere postoperativ die Unterstützung durch den Partner in den Vordergrund rückt, womöglich aufgrund der Belastung durch Therapie-Nebenwirkungen. In der hierarchischen Regressionsanalyse, in der präoperative und postoperative Patienten gemeinsam berücksichtigt wurden, war Partnerschaft kein signifikanter Prädiktor für BF. Auch Lassmann et al. konnten bei PCa-Patienten (85,0% der Patienten in Partnerschaft) keine signifikante Assoziation zwischen Partnerschaft und BF beobachten (Lassmann et al., 2021). Dies zeigt, dass das Vorliegen einer Partnerschaft nicht immer einen Einfluss auf BF hat. Es ist wichtig, dass eine Partnerschaft von Krebspatienten als Unterstützung empfunden wird. Spezifische Charakteristika einer Partnerschaft können in diesen Zusammenhang den meaning-making Prozess und somit BF begünstigen. Beispiele sind: wird in der Partnerschaft die Krebserkrankung thematisiert und so eine aktive Auseinandersetzung mit ihr gefördert? Kann der Partner, z.B. durch eine eigene Krebserkrankung, Erfahrungen teilen, mit denen sich der Patient identifiziert? Konzeptualisiert der Partner selbst BF und kann daher den Blick des Patienten auf dieses Konzept lenken? (Calhoun & Tedeschi, 2006; Stanton et al., 2006) Diese Charakteristika liegen allerdings nicht in jeder Partnerschaft vor, weshalb nicht jede Partnerschaft einen Einfluss auf BF hat. Dies sollte in künftigen Studien berücksichtigt werden, indem „Partnerschaft“ differenziert betrachtet wird, beispielsweise als Parameter „wahrgenommene Unterstützung durch den Partner“.

Postoperative Patienten mit mindestens einem Kind hatten in vorliegender Studie signifikant höheres BF als Patienten ohne Kinder. Lassmann et al. konnten bei PCa-

Patienten nach RP Kinder als signifikanten Prädiktor von BF identifizieren (Lassmann I et al., 2021). Kinder reflektieren Bereiche von BF, die in vorliegender Studie häufig befürwortet wurden, z.B. das Bewusstsein für vorhandene Liebe und die Relevanz von Familie. Kinder könnten ihre Eltern auch zu mehr Offenheit gegenüber Veränderung bewegen. Präoperative Patienten mit mindestens einem Kind hatten hingegen kein signifikant höheres BF. In der hierarchischen Regressionsanalyse konnte ebenfalls keine signifikante Assoziation beobachtet werden, was womöglich durch die gemeinsame Betrachtung von postoperativen und präoperativen Patienten bedingt war. Kinder können eine Form sozialen Supports sein und so BF begünstigen (Helgeson VS et al., 2006). Die Ergebnisse dieser Studie sind allerdings ein Hinweis, dass Kinder erst im späteren Krankheitsverlauf in dieses Support-Netzwerk integriert werden. Ein Grund hierfür könnte sein, dass Patienten präoperativ weniger abhängig von der Unterstützung ihrer Kinder sind, beispielsweise wegen der nichtexistierenden Nebenwirkungen einer RP oder einer höheren Autonomie aufgrund eines jüngeren Alters.

Schließlich wurde in vorliegender Studie untersucht, ob die Lebensqualität von PCa-Patienten mit BF assoziiert ist. Tatsächlich waren hohes BF und eine hohe Lebensqualität signifikant assoziiert: im finalen Modell der hierarchischen Regressionsanalyse handelte es sich um die stärkste signifikante Assoziation ( $\beta=0,14$ ). Dies weist darauf hin, dass BF ein für Patienten vorteilhaftes Konzept sein kann. Einige Studien geben Hinweise, wieso BF die Lebensqualität positiv beeinflussen kann. Wang et al. konnten bei PCa-Patienten mit hohem BF einen gesünderen Cortisol-Tagesverlauf beobachten als bei Patienten mit geringem BF (Wang AW & Hoyt MA, 2018). In einer Querschnittsstudie mit Brustkrebs-, Kolonkarzinom – und PCa-Patienten (PCa: 50,0%) war hohes BF mit einer gesunden Lebensweise (gesunde Ernährung, regelmäßige Bewegung) verbunden (Lim JW, 2019). In einer Longitudinalstudie an operativ therapierten Krebspatienten war BF positiv mit „Well-Being“ assoziiert (Schwarzer R et al., 2006). „Well-Being“ umfasst in der Psychologie etwa Lebenszufriedenheit und positiven Affekt und ist mit einer besseren Funktionalität im Alltag verbunden (Diener E, 2000; Ryff CD & Keyes CL, 1995).

Kinsinger et al. sowie Thornton und Perez beobachteten bei PCa-Patienten hingegen keine Assoziation zwischen BF und Lebensqualität. Beide Studien untersuchten BF kurz nach Therapie (10 Monate bzw. 12 Monate). (Kinsinger DP et al., 2006; Thornton AA & Perez MA, 2006) Lassmann et al. konnten ebenfalls keine Assoziation von BF und Lebensqualität zeigen, das mittlere Follow-Up betrug knapp 15 Jahre. In vorliegender Studie waren hingegen im Mittel 3,9 Jahre seit RP vergangen. Es wäre denkbar, dass kurz nach Therapie zu wenig Zeit vergangen ist, um einen Einfluss von BF auf die Lebensqualität wahrzunehmen. Umgekehrt könnte sich ein Patient lange Zeit nach Therapie bereits an seine Lebenssituation gewöhnt haben und keine Verschlechterung bzw. Besserung der Lebensqualität in Verbindung mit BF mehr wahrnehmen. Die Ergebnisse vorliegender Studie weisen darauf hin, dass BF die Lebensqualität positiv beeinflusst, wenn weder zu viel noch zu wenig Zeit seit Therapie vergangen ist. Abschließende Aussagen sind aber durch das Querschnittsdesign limitiert.

Penedo et al. konnten bei PCa-Patienten eine positive Assoziation zwischen BF und Lebensqualität beobachten, nachdem die Patienten an einer kognitiv-behavioralen Stressmanagementtherapie teilgenommen hatten. Vor dieser Intervention waren BF und Lebensqualität nicht assoziiert. Diese Intervention förderte auch die Entwicklung von BF. (Penedo FJ et al., 2006) In vorliegender Studie war bei postoperativen Patienten eine psychologische Beratung in der Vergangenheit signifikant mit höherem BF assoziiert. Psychologische Beratung kann bei der kognitiven Verarbeitung eines Traumas unterstützen, etwa durch das Unterrichten von Coping-Mechanismen oder durch Hilfe bei der Selbstreflexion von Emotionen. Sie kann dabei ein Bewusstsein für Konzepte wie BF schaffen (Penedo FJ et al., 2006). Darüber hinaus war auch der Wunsch nach psychologischer Beratung signifikant mit hohem BF assoziiert. Dieser Wunsch impliziert u.a. eine Bereitschaft, sich überhaupt mit inneren psychologischen Prozessen auseinanderzusetzen (sog. „psychological mindedness“). „Psychological mindedness“ könnte eine wichtige Grundvoraussetzung für die Fähigkeit zur Entwicklung von BF sein.

Es ist sehr wahrscheinlich, dass weitere Faktoren als jene, die in vorliegender Studie untersucht wurden, einen Einfluss auf die Entwicklung von BF haben. Obwohl eine Vielzahl möglicher psychosozialer, klinischer und

soziodemographischer Parameter im finalen Modell der hierarchischen Regressionsanalyse berücksichtigt wurden, waren signifikante Assoziationen schwach ausgeprägt und nur 6,5% der Varianz konnten aufgeklärt werden. Pascoe et al. konnten bei PCa-Patienten einzig durch den Parameter „Coping“ 27,0% der Varianz aufklären (Pascoe EC & Edvardsson D, 2016a). Es ist daher denkbar, dass für die Entwicklung von BF vor allem ausschlaggebend ist, wie ein Patient mit der Erkrankung umgeht und dabei für ein Konzept wie BF offen ist. Bestimmte Persönlichkeitsmerkmale könnten dafür entscheidend sein. Optimismus kann etwa den Blick auf positive Veränderungen lenken und so BF begünstigen (Tedeschi RG & Calhoun LG, 2004). Offenheit, Extraversion, Gewissenhaftigkeit und Verträglichkeit könnten darüber hinaus BF begünstigen, da sie eine Art „Disposition für positiven Affekt“ beinhalten (Linley PA & Joseph S, 2004). Die Bedeutung dieser Persönlichkeitsmerkmale für BF sollte daher in künftigen Studien an PCa-Patienten untersucht werden.

Zusammengefasst hatte in vorliegender Studie nahezu jeder zweite Patient moderat-hohes BF ( $MW \geq 3$ ), während der Rest keines oder geringes BF ( $MW < 3$ ) hatte. Am höchsten war die Prävalenz von moderat-hohem BF mit 52,7% im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr nach radikaler Prostatektomie. Am häufigsten befürwortet wurden positive Veränderungen, die eine stärkere Anpassung an das Leben sowie Akzeptanz des Lebens umfassen und bestehende zwischenmenschliche Beziehungen innerhalb der Familie bekräftigen. Distress ist verbunden mit emotionaler Belastung und Symptomen von Depression und Angststörung. Eine PCa-Diagnose löst Distress aus, wenn ein Mensch den Sinn dieses negativen Lebensereignisses mithilfe vorbestehender Vorstellungen über das Leben (sog. „assumptive world“) nicht verstehen kann. Dies begünstigt auch eine subjektiv hohe wahrgenommene Krankheitsschwere. Distress und eine hohe wahrgenommene Krankheitsschwere können einen „meaning-making“ Prozess zur Folge haben, der zur Entwicklung von BF führt. Vorliegende Studie konnte dieses theoretische Konzept bei PCa-Patienten bestätigen: eine hohe wahrgenommene Krankheitsschwere und Distress waren signifikante Prädiktoren für hohes BF. Auch objektive Indikatoren der Krankheitsschwere waren mit BF assoziiert. Das Vorliegen eines biochemischen Rezidivs (BCR) war signifikanter Prädiktor für hohes BF. Vorliegende Studie konnte keine signifikanten Unterschiede von moderat-hohem

BF in den verschiedenen untersuchten Zeiträumen zeigen. BF ist daher am ehesten als ein zeitlich stabiles Konstrukt anzusehen, wobei ein bereits initial moderat-hohes BF weder zunimmt noch abnimmt. Allerdings sind longitudinale Studien notwendig, um dies zu bestätigen. Bestimmte Persönlichkeitsmerkmale, die eine gewisse Veranlagung für Konzepte wie BF und positiven Affekt umfassen, könnten für das Ausmaß des initialen BF eine determinierende Rolle spielen. Weitere Studien sollten dies untersuchen.

Vorliegende Studie war mit Limitationen verbunden: BF wurde in einem homogenen, deutschen Kollektiv untersucht, wodurch eine Übertragbarkeit auf beispielsweise andere Altersgruppen und Ethnien mit PCa eingeschränkt ist. Die hier verwendete BFS ist inhaltlich von der amerikanischen Kultur geprägt und womöglich nicht optimal, um BF in europäischen Kollektiven adäquat zu quantifizieren. Viele der hier untersuchten Parameter haben darüber hinaus einen dynamischen Charakter und verändern sich im Laufe der Zeit, beispielsweise die Anzahl an Komorbiditäten oder das Ausmaß an Distress. Durch das Querschnittsdesign sind keine kausalen Aussagen darüber möglich, inwieweit solche Veränderungen BF beeinflussen bzw. von BF beeinflusst werden.

BF kann die Lebensqualität von PCa-Patienten begünstigen. Ärzte und Psychologen sollten sich daher des Konzepts von BF bewusst sein und die Bereitschaft von Patienten explorieren, sich mit diesem auseinanderzusetzen. Patienten, die durch ihre individuellen Umstände eine hohe Krankheitsbelastung haben, sollten dabei besonders berücksichtigt werden. Zukünftige Forschung sollte zum Verständnis von gesundheitlichen Vorteilen und Zielgruppen von BF beitragen, hierfür wurden durch vorliegende Studie neue Ansätze diskutiert.



## 5. Zusammenfassung

Krebs wurde 1994 als traumatisches Ereignis im *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders - IV* gelistet. Das Prostatakarzinom (PCa) ist die häufigste Krebserkrankung von Männern. Die Diagnose, Nebenwirkungen der Therapie (z.B. sexuelle Dysfunktion, Harninkontinenz, sozialer Rückzug, Depression), sowie Angst vor einem Rezidiv können Quellen für Distress sein. Distress beschreibt die durch eine Krankheit wie dem PCa verursachte emotionale Belastung und umfasst u.a. Symptome von Depression, Panik- und Angststörung. Distress wird ausgelöst, wenn durch ein Trauma wie die Diagnose eines PCa bisherige Vorstellungen über das Leben zerworfen werden. Distress kann dann zu einem kognitiven Prozess führen, dessen Ziel ist, diese bisherigen Vorstellungen über das Leben anzupassen: eine Art Revision mit meist positiven Veränderungen. Das Erleben positiver Veränderungen und psychologischen Wachstums in Folge eines Traumas wird Benefit Finding genannt. Positive Veränderungen können z.B. in der Selbstwahrnehmung (z.B. Stärkung der Persönlichkeit), in zwischenmenschlichen Beziehungen (z.B. engere Beziehung zur Familie), sowie in der Lebensphilosophie (z.B. Wertschätzung für das Leben) auftreten. Die Mehrheit bisheriger Studien zu Benefit Finding bei Krebs wurde an Brustkrebspatientinnen durchgeführt, hat ein kurzes Follow-Up von  $\leq 2$  Jahren nach Diagnose bzw. Therapie, und ein Kollektiv von 100-200 Patienten.

Ziel vorliegender Querschnittsstudie war Benefit Finding (BF) in einem großen Kollektiv deutscher Prostatakrebspatienten nach radikaler Prostatovesikulektomie (RP) zu untersuchen. Die Patienten, welche zwischen 2008 und 2020 in das prospektiv angelegte Prostatektomieregister der Urologie des Universitätsklinikum rechts der Isar aufgenommen wurden, wurden einmalig im Zeitraum von November 2019 bis Oktober 2020 befragt. BF konnte so im Querschnitt zu unterschiedlichen Zeitpunkten, die von präoperativ bis einschließlich 12 Jahre nach RP reichten, untersucht werden. Assoziationen von BF mit soziodemographischen, klinischen und psychosozialen Parametern wurden untersucht. Dabei wurden Parameter berücksichtigt, die bisher nicht oder wenig analysiert wurden: hierzu zählen klinische Parameter wie Gleason-Score, Tumorausdehnung, biochemisches Rezidiv, Vorliegen eines Zweittumors, PCa-Familienanamnese, Gesundheitszustand, Komorbiditäten, sowie psychologische Parameter wie die subjektive Krankheitsschwere, Distress, Lebensqualität und psychologische Beratung.

2298 Patienten wurden anhand eines jährlichen Follow-Up-Fragebogens befragt und in diese Studie eingeschlossen. Anhand von Patientenunterlagen und dem jährlichen Follow-Up Fragebogen wurden die soziodemographischen und klinischen Parameter erhoben. Der jährliche Follow-Up Fragebogen umfasste darüber hinaus die Fragen zur Erhebung der psychosozialen Parameter: Fragen zur Lebensqualität, wahrgenommenen Krankheitsschwere und dem Wunsch nach oder in Vergangenheit genutzter psychologischer Beratung, sowie ein Screening für Depression, Angststörung und Distress. Die Zielvariable Benefit Finding wurde mittels der Benefit Finding Skala von Antoni et al. erhoben und war ebenfalls Teil des jährlichen Follow-Up-Fragebogens.

Das mittlere Alter bei Befragung betrug 69,5 Jahre, die mittlere Zeit seit RP betrug 3,9 Jahre. 30,0% hatten eine positive PCa-Familienanamnese. 16,7% hatten ein PCa mit Gleason-Score 8-10 und 42,5% hatten ein zum Zeitpunkt der RP organüberschreitendes PCa. Ein biochemisches Rezidiv trat bei 22,1% auf. 86,1% hatten zum Zeitpunkt der RP keine schweren Komorbiditäten (entsprechend RCSE Charlson Comorbidity Score) und 86,9% einen ASA-Status von I oder II. Das Screening für Depression war bei 9,1% der Patienten positiv, das Screening für Angststörung war bei 7,5% positiv. Ein positives Screening für Distress hatte jeder vierte Patient. Eine moderate oder hohe wahrgenommene Krankheitsschwere gaben 50,0% der Patienten an. Eine psychologische Beratung hatten 6,4% der Patienten in Vergangenheit genutzt, 21,5% wünschten sich eine psychologische Beratung. Die mittlere Lebensqualität betrug 72,5 (Range 0-100).

Die Prävalenz von moderat-hohem BF (MW  $\geq 3$ ) betrug 46,9 – 52,7% und war im Zeitraum  $>0 - \leq 1$  Jahr nach RP am höchsten. Es gab keine signifikanten Unterschiede in der Prävalenz von moderat-hohem BF in den verschiedenen untersuchten Zeiträumen (Präoperativ („0 Monate“),  $>0 - \leq 1$  Jahr bzw.  $\geq 2 - \leq 5$  Jahre bzw.  $\geq 6 - \leq 12$  Jahre nach RP), was für die zeitliche Stabilität von BF spricht. Am häufigsten wurden Items befürwortet, die Anpassung an das Leben, Akzeptanz des Lebens und die Relevanz bestehender familiärer Beziehungen hervorheben.

Ein hoher objektiver Schweregrades des PCa, d.h. ein Gleason-Score von 8-10 bzw. ein organüberschreitendes PCa, war signifikant mit hohem BF assoziiert. Ein biochemisches Rezidiv war signifikanter Prädiktor für hohes BF. Signifikante Prädiktoren für hohes BF waren darüber hinaus hoher Distress und eine hohe

subjektiv wahrgenommene Krankheitsschwere ( $p < 0,01$ ). Eine psychologische Beratung in Vergangenheit, sowie der Wunsch nach psychologischer Beratung waren bei postoperativen Patienten mit hohem BF assoziiert. Hohes BF war im finalen Modell der hierarchischen Regressionsanalyse signifikant mit einer hohen Lebensqualität assoziiert ( $p < 0,0001$ ). Vorliegende Studie konnte mit einer umfassenden Anzahl von Parametern nur eine geringe Varianzaufklärung in der hierarchischen Regressionsanalyse erzielen. Künftige Studien sollten daher untersuchen, ob andere Faktoren, die in vorliegender Studie nicht berücksichtigt wurden, BF beeinflussen: beispielsweise Persönlichkeitsmerkmale, die eine gewisse Disposition für BF reflektieren.

Die vorliegende Studie ist durch ihr Querschnittsdesign limitiert. Psychologische Parameter wie Distress, aber auch klinische Parameter wie Komorbiditäten, können sich im zeitlichen Verlauf ändern. Nur eine über einen Zeitraum von vielen Jahren angelegte Longitudinalstudie kann diese dynamischen Veränderungen adäquat abbilden und beurteilen, inwieweit solche Veränderungen BF beeinflussen bzw. von BF beeinflusst werden. Diese Studie ist durch verschiedene Stärken eine wichtige Ergänzung zu bisherigen Studien: BF wurde an einem großen Kollektiv untersucht. Verschiedene Zeitpunkte wurden betrachtet, die von präoperativ bis 12 Jahre nach RP reichten. Dies ist eine wichtige Ergänzung zu bisherigen Studien mit kleinen Kollektiven und kurzem, einmaligem Follow-Up. Eine Vielzahl von Parametern wurde in vorliegender Studie untersucht, wodurch wichtige Implikationen für die künftige Forschung, sowie für die klinische Relevanz von BF aufgezeigt werden konnten.

Hohes BF kann die Lebensqualität von Patienten positiv beeinflussen. Ärzte sollten daher BF kennen und insbesondere bei Patienten mit einer hohen empfundenen Krankheitsbelastung deren Bereitschaft explorieren, sich mit diesem Konzept auseinanderzusetzen. Dabei kann die Entwicklung von BF durch psychologische Beratung der Patienten unterstützt werden.

## Literaturverzeichnis

- Aaronson NK, Ahmedzai S, Bergman B, Bullinger M, Cull A, Duez NJ, Filiberti A, Flechtner H, Fleishman SB, de Haes JC, & et al. (1993). The European Organization for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: a quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *J Natl Cancer Inst*, 85(5), 365-376. doi:10.1093/jnci/85.5.365
- Aldwin CM, Sutton KJ, Chiara G, & Spiro A 3rd. (1996). Age differences in stress, coping, and appraisal: findings from the Normative Aging Study. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 51(4), P179-188. doi:10.1093/geronb/51b.4.p179
- Antoni MH, Lehman JM, Kilbourn KM, Boyers AE, Culver JL, Alferi SM, Yount SE, McGregor BA, Arena PL, Harris SD, Price AA, & Carver CS. (2001). Cognitive-behavioral stress management intervention decreases the prevalence of depression and enhances benefit finding among women under treatment for early-stage breast cancer. *Health Psychol*, 20(1), 20-32. doi:10.1037//0278-6133.20.1.20
- Barakat LP, Alderfer MA, & Kazak AE. (2006). Posttraumatic growth in adolescent survivors of cancer and their mothers and fathers. *J Pediatr Psychol*, 31(4), 413-419. doi:10.1093/jpepsy/jsj058
- Bellizzi KM, Smith AW, Reeve BB, Alfano CM, Bernstein L, Meeske K, Baumgartner KB, & Ballard-Barbash RR. (2010). Posttraumatic growth and health-related quality of life in a racially diverse cohort of breast cancer survivors. *J Health Psychol*, 15(4), 615-626. doi:10.1177/1359105309356364
- Book K, Marten-Mittag B, Henrich G, Dinkel A, Scheddel P, Sehlen S, Haimerl W, Schulte T, Britzelmeir I, & Herschbach P. (2011). Distress screening in oncology-evaluation of the Questionnaire on Distress in Cancer Patients-short form (QSC-R10) in a German sample. *Psychooncology*, 20(3), 287-293. doi:10.1002/pon.1821
- Bourdon M, Blanchin M, Campone M, Quéreux G, Dravet F, Sébille V, & Bonnaud Antignac A. (2019). A comparison of posttraumatic growth changes in breast cancer and melanoma. *Health Psychol*, 38(10), 878-887. doi:10.1037/hea0000766

- Brusselaers N, & Lagergren J. (2017). The Charlson Comorbidity Index in Registry-based Research. *Methods Inf Med*, 56(5), 401-406. doi:10.3414/me17-01-0051
- Calhoun LG, & Tedeschi RG. (2006). The Foundations of Posttraumatic Growth: An Expanded Framework. In R. T. LG Calhoun (Ed.), *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*. (pp. 3-23). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Calhoun, L. G., & Tedeschi, R. G. (2006). The Foundations of Posttraumatic Growth: An Expanded Framework. In *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*. (pp. 3-23). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Carver CS, & Antoni MH. (2004). Finding benefit in breast cancer during the year after diagnosis predicts better adjustment 5 to 8 years after diagnosis. *Health Psychol*, 23(6), 595-598. doi:10.1037/0278-6133.23.6.595
- Carver CS, Scheier MF, & Weintraub JK. (1989). Assessing coping strategies: a theoretically based approach. *J Pers Soc Psychol*, 56(2), 267-283. doi:10.1037//0022-3514.56.2.267
- Caspari JM, Raque-Bogdan TL, McRae C, Simoneau TL, Ash-Lee S, & Hultgren K. (2017). Posttraumatic growth after cancer: The role of perceived threat and cognitive processing. *J Psychosoc Oncol*, 35(5), 561-577. doi:10.1080/07347332.2017.1320347
- Cohen M, & Numa M. (2011). Posttraumatic growth in breast cancer survivors: a comparison of volunteers and non-volunteers. *Psychooncology*, 20(1), 69-76. doi:10.1002/pon.1709
- Cordova MJ, Giese-Davis J, Golant M, Kronenwetter C, Chang V, & Spiegel D. (2007). Breast Cancer as Trauma: Posttraumatic Stress and Posttraumatic Growth. *Journal of Clinical Psychology in Medical Settings*, 14(4), 308-319. doi:10.1007/s10880-007-9083-6
- Cormio C, Romito F, Giotta F, & Mattioli V. (2015). Post-traumatic Growth in the Italian Experience of Long-term Disease-free Cancer Survivors. *Stress Health*, 31(3), 189-196. doi:10.1002/smi.2545
- De Sousa A, Sonavane S, & Mehta J. (2012). Psychological aspects of prostate cancer: a clinical review. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, 15(2), 120-127. doi:10.1038/pcan.2011.66

- Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-IV.* (1994).  
Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Diagnostic and statistical manual of mental disorders : DSM-V.* (2013). Arlington,  
VA: American Psychiatric Association.
- Diener E. (2000). Subjective well-being. The science of happiness and a proposal  
for a national index. *Am Psychol*, 55(1), 34-43.
- Donnellan MB, & Lucas RE. (2008). Age differences in the Big Five across the life  
span: evidence from two national samples. *Psychol Aging*, 23(3), 558-566.  
doi:10.1037/a0012897
- Emanu JC, Avildsen IK, & Nelson CJ. (2016). Erectile dysfunction after radical  
prostatectomy: prevalence, medical treatments, and psychosocial  
interventions. *Curr Opin Support Palliat Care*, 10(1), 102-107.  
doi:10.1097/spc.0000000000000195
- Fayers PM, Aaronson NK, Bjordal K, Groenvold M, Curran D, & Bottomley A on  
behalf of the EORTC Quality of Life Group. ( 2001). The EORTC QLQ-C30  
Scoring Manual (3rd Edition). *European Organisation for Research and  
Treatment of Cancer*.
- Greenwald HP, & McCorkle R. (2007). Remedies and life changes among invasive  
cervical cancer survivors. *Urol Nurs*, 27(1), 47-53.
- Harrington S, McGurk M, & Llewellyn CD. (2008). Positive consequences of head  
and neck cancer: key correlates of finding benefit. *J Psychosoc Oncol*,  
26(3), 43-62. doi:10.1080/07347330802115848
- Helgeson VS, Reynolds KA, & Tomich PL. (2006). A meta-analytic review of  
benefit finding and growth. *J Consult Clin Psychol*, 74(5), 797-816.  
doi:10.1037/0022-006x.74.5.797
- Janoff-Bulman R. (1992). *Shattered assumptions: Towards a new psychology of  
trauma*. New York, NY, US: Free Press.
- Jansen L, Hoffmeister M, Chang-Claude J, Brenner H, & Arndt V. (2011). Benefit  
finding and post-traumatic growth in long-term colorectal cancer survivors:  
prevalence, determinants, and associations with quality of life. *Br J Cancer*,  
105(8), 1158-1165. doi:10.1038/bjc.2011.335
- Kinsinger DP, Penedo FJ, Antoni MH, Dahn JR, Lechner S, & Schneiderman N.  
(2006). Psychosocial and sociodemographic correlates of benefit-finding in

- men treated for localized prostate cancer. *Psychooncology*, 15(11), 954-961. doi:10.1002/pon.1028
- Kong EH, Deatrck JA, & Bradway CK. (2017). Men's experiences after prostatectomy: A meta-synthesis. *Int J Nurs Stud*, 74, 162-171. doi:10.1016/j.ijnurstu.2017.07.013
- Kroenke K, Spitzer RL, Williams JB, & Löwe B. (2009). An ultra-brief screening scale for anxiety and depression: the PHQ-4. *Psychosomatics*, 50(6), 613-621. doi:10.1176/appi.psy.50.6.613
- Lassmann I, Dinkel A, Marten-Mittag B, Jahnen M, Schulwitz H, Gschwend JE, & Herkommer K. (2021). Benefit finding in long-term prostate cancer survivors. *Support Care Cancer*, 29(8), 4451-4460. doi:10.1007/s00520-020-05971-3
- Lassmann, I., Dinkel, A., Marten-Mittag, B., Jahnen, M., Schulwitz, H., Gschwend, J. E., & Herkommer, K. (2021). Benefit finding in long-term prostate cancer survivors. *Support Care Cancer*. doi:10.1007/s00520-020-05971-3
- Lechner SC, Zakowski SG, Antoni MH, Greenhawt M, Block K, & Block P. (2003). Do sociodemographic and disease-related variables influence benefit-finding in cancer patients? *Psychooncology*, 12(5), 491-499. doi:10.1002/pon.671
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): S3-Leitlinie Prostatakarzinom. (2021). Langversion 6.2. Retrieved from <http://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/prostatakarzinom/>
- Liesenfeld L, Kron M, Gschwend JE, & Herkommer K. (2017). Prognostic Factors for Biochemical Recurrence More than 10 Years after Radical Prostatectomy. *J Urol*, 197(1), 143-148. doi:10.1016/j.juro.2016.07.004
- Lim JW. (2019). The role of post-traumatic growth in promoting healthy behavior for couples coping with cancer. *Support Care Cancer*, 27(3), 829-838. doi:10.1007/s00520-018-4359-y
- Linley PA, & Joseph S. (2004). Positive change following trauma and adversity: a review. *J Trauma Stress*, 17(1), 11-21. doi:10.1023/B:JOTS.0000014671.27856.7e
- Llewellyn CD, Horney DJ, McGurk M, Weinman J, Herold J, Altman K, & Smith HE. (2013). Assessing the psychological predictors of benefit finding in

- patients with head and neck cancer. *Psychooncology*, 22(1), 97-105.  
doi:10.1002/pon.2065
- Löwe B, Wahl I, Rose M, Spitzer C, Glaesmer H, Wingenfeld K, Schneider A, & Brähler E. (2010). A 4-item measure of depression and anxiety: validation and standardization of the Patient Health Questionnaire-4 (PHQ-4) in the general population. *J Affect Disord*, 122(1-2), 86-95.  
doi:10.1016/j.jad.2009.06.019
- Manne S, Ostroff J, Winkel G, Goldstein L, Fox K, & Grana G. (2004). Posttraumatic growth after breast cancer: patient, partner, and couple perspectives. *Psychosom Med*, 66(3), 442-454.  
doi:10.1097/01.psy.0000127689.38525.7d
- McMillen J. (2004). Posttraumatic Growth: What's It All About? *Psychological Inquiry*, 15, 48-52.
- Meissner VH, Herkommer K, Marten-Mittag B, Gschwend JE, & Dinkel A. (2017). Prostate cancer-related anxiety in long-term survivors after radical prostatectomy. *J Cancer Surviv*, 11(6), 800-807. doi:10.1007/s11764-017-0619-y
- Mohamed EN, & Böhmer S. (2004). Die deutsche Version der Benefit Finding Skala: Ihre psychometrischen Eigenschaften bei Tumorpatienten. *Zeitschrift für Medizinische Psychologie*, 13(2), 85-91.
- Ochoa Arnedo C, Sánchez N, Sumalla EC, & Casellas-Grau A. (2019). Stress and Growth in Cancer: Mechanisms and Psychotherapeutic Interventions to Facilitate a Constructive Balance. *Front Psychol*, 10, 177.  
doi:10.3389/fpsyg.2019.00177
- Pakenham KI, & Cox S. (2009). The dimensional structure of benefit finding in multiple sclerosis and relations with positive and negative adjustment: A longitudinal study. *Psychol Health*, 24(4), 373-393.  
doi:10.1080/08870440701832592
- Park CL. (2010). Making sense of the meaning literature: an integrative review of meaning making and its effects on adjustment to stressful life events. *Psychol Bull*, 136(2), 257-301. doi:10.1037/a0018301
- Park CL, Cohen LH, & Murch RL. (1996). Assessment and prediction of stress-related growth. *J Pers*, 64(1), 71-105. doi:10.1111/j.1467-6494.1996.tb00815.x



- Pascoe EC, & Edvardsson D. (2016a). Psychological Characteristics and Traits for Finding Benefit From Prostate Cancer: Correlates and Predictors. *Cancer Nurs*, 39(6), 446-454. doi:10.1097/ncc.0000000000000323
- Pascoe EC, & Edvardsson D. (2016b). Which coping strategies can predict beneficial feelings associated with prostate cancer? *J Clin Nurs*, 25(17-18), 2569-2578. doi:10.1111/jocn.13300
- Pascoe L, & Edvardsson D. (2013). Benefit finding in cancer: a review of influencing factors and health outcomes. *Eur J Oncol Nurs*, 17(6), 760-766. doi:10.1016/j.ejon.2013.03.005
- Pascoe L, & Edvardsson D. (2015). Psychometric properties and performance of the 17-item Benefit Finding Scale (BFS) in an outpatient population of men with prostate cancer. *Eur J Oncol Nurs*, 19(2), 169-173. doi:10.1016/j.ejon.2014.09.004
- Penedo FJ, Molton I, Dahn JR, Shen BJ, Kinsinger D, Traeger L, Siegel S, Schneiderman N, & Antoni M. (2006). A randomized clinical trial of group-based cognitive-behavioral stress management in localized prostate cancer: development of stress management skills improves quality of life and benefit finding. *Ann Behav Med*, 31(3), 261-270. doi:10.1207/s15324796abm3103\_8
- Ptacek JT, Smith RE, & Zanas J. (1992). Gender, appraisal, and coping: A longitudinal analysis. *Journal of Personality*, 60(4), 747-770. doi:10.1111/j.1467-6494.1992.tb00272.x
- Ransom S, Sheldon KM, & Jacobsen PB. (2008). Actual change and inaccurate recall contribute to posttraumatic growth following radiotherapy. *J Consult Clin Psychol*, 76(5), 811-819. doi:10.1037/a0013270
- Riba MB, Donovan KA, Andersen B, Braun I, Breitbart WS, Brewer BW, Buchmann LO, Clark MM, Collins M, Corbett C, Fleishman S, Garcia S, Greenberg DB, Handzo RGF, Hoofring L, Huang CH, Lally R, Martin S, McGuffey L, Mitchell W, Morrison LJ, Pailler M, Palesh O, Parnes F, Pazar JP, Ralston L, Salman J, Shannon-Dudley MM, Valentine AD, McMillian NR, & Darlow SD. (2019). Distress Management, Version 3.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *J Natl Compr Canc Netw*, 17(10), 1229-1249. doi:10.6004/jnccn.2019.0048

- Robert Koch-Institut (2021). „Krebs in Deutschland für 2017/2018.“ 13. Ausgabe. Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg). Berlin.
- Ryff CD, & Keyes CL. (1995). The structure of psychological well-being revisited. *J Pers Soc Psychol*, 69(4), 719-727. doi:10.1037//0022-3514.69.4.719
- Salsman JM, Segerstrom SC, Brechting EH, Carlson CR, & Andrykowski MA. (2009). Posttraumatic growth and PTSD symptomatology among colorectal cancer survivors: a 3-month longitudinal examination of cognitive processing. *Psychooncology*, 18(1), 30-41. doi:10.1002/pon.1367
- Schwarzer R, Luszczynska A, Boehmer S, Taubert S, & Knoll N. (2006). Changes in finding benefit after cancer surgery and the prediction of well-being one year later. *Soc Sci Med*, 63(6), 1614-1624. doi:10.1016/j.socscimed.2006.04.004
- Shakespeare-Finch J, & Copping A. (2006). A Grounded Theory Approach to Understanding Cultural Differences in Posttraumatic Growth. *Journal of Loss and Trauma*, 11(5), 355-371. doi:10.1080/15325020600671949
- Smith DP, King MT, Egger S, Berry MP, Stricker PD, Cozzi P, Ward J, O'Connell DL, & Armstrong BK. (2009). Quality of life three years after diagnosis of localised prostate cancer: population based cohort study. *Bmj*, 339, b4817. doi:10.1136/bmj.b4817
- Solomon SD, & Davidson JR. (1997). Trauma: prevalence, impairment, service use, and cost. *J Clin Psychiatry*, 58 Suppl 9, 5-11.
- Stanton AL, Bower JE, & Low CA. (2006). Posttraumatic Growth After Cancer. In *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*. (pp. 138-175). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Stanton, A. L., Bower, J. E., & Low, C. A. (2006). Posttraumatic Growth After Cancer. In *Handbook of posttraumatic growth: Research & practice*. (pp. 138-175). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Sumalla EC, Ochoa C, & Blanco I. (2009). Posttraumatic growth in cancer: reality or illusion? *Clin Psychol Rev*, 29(1), 24-33. doi:10.1016/j.cpr.2008.09.006
- Tanyi Z, Mirnics Z, Ferenczi A, Smohai M, Mészáros V, Kovács D, Jakubovits E, & Kövi Z. (2020). Cancer as a Source of Posttraumatic Growth: A Brief Review. *Psychiatr Danub*, 32(Suppl 4), 401-411.

- Tanyi Z, Szluha K, Nemes L, Kovács S, & Bugán A. (2015). Positive consequences of cancer: exploring relationships among posttraumatic growth, adult attachment, and quality of life. *Tumori*, *101*(2), 223-231. doi:10.5301/tj.5000244
- Tedeschi RG. (1998). Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis. *Posttraumatic growth: Positive changes in the aftermath of crisis*.
- Tedeschi RG, & Calhoun LG. (1996). The Posttraumatic Growth Inventory: measuring the positive legacy of trauma. *J Trauma Stress*, *9*(3), 455-471. doi:10.1007/BF02103658
- Tedeschi RG, & Calhoun LG. (2004). Posttraumatic Growth: Conceptual Foundations and Empirical Evidence. *Psychological Inquiry*, *15*(1), 1-18. doi:10.1207/s15327965pli1501\_01
- Thornton AA, & Perez MA. (2006). Posttraumatic growth in prostate cancer survivors and their partners. *Psychooncology*, *15*(4), 285-296. doi:10.1002/pon.953
- Tomich PL, & Helgeson VS. (2004). Is finding something good in the bad always good? Benefit finding among women with breast cancer. *Health Psychol*, *23*(1), 16-23. doi:10.1037/0278-6133.23.1.16
- Vadaparampil ST, Jacobsen PB, Kash K, Watson IS, Saloup R, & Pow-Sang J. (2004). Factors predicting prostate specific antigen testing among first-degree relatives of prostate cancer patients. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, *13*(5), 753-758.
- Wang AW, Chang CS, Chen ST, Chen DR, Fan F, Carver CS, & Hsu WY. (2017). Buffering and direct effect of posttraumatic growth in predicting distress following cancer. *Health Psychology*, *36*(6), 549-559. doi:10.1037/hea0000490
- Wang AW, & Hoyt MA. (2018). Benefit finding and diurnal cortisol after prostate cancer: The mediating role of positive affect. *Psychooncology*, *27*(4), 1200-1205. doi:10.1002/pon.4647
- Wilson B, Morris BA, & Chambers S. (2014). A structural equation model of posttraumatic growth after prostate cancer. *Psychooncology*, *23*(11), 1212-1219. doi:10.1002/pon.3546
- Zimmaro LA, Deng M, Handorf E, Fang CY, Denlinger CS, & Reese JB. (2021). Understanding benefit finding among patients with colorectal cancer: a

longitudinal study. *Support Care Cancer*, 29(5), 2355-2362.

doi:10.1007/s00520-020-05758-6

Zwahlen D, Hagenbuch N, Carley MI, Jenewein J, & Buchi S. (2010).

Posttraumatic growth in cancer patients and partners--effects of role, gender and the dyad on couples' posttraumatic growth experience.

*Psychooncology*, 19(1), 12-20. doi:10.1002/pon.1486

## Publikationen

Der folgende Artikel, welcher die Ergebnisse dieser Studie diskutiert, wurde beim Journal „BMC Cancer“ eingereicht und befindet sich zum Zeitpunkt der Einreichung der Dissertation im Peer-Review-Verfahren:

Matthias Jahnen, Patrick Bayer, Valentin H. Meissner, Stefan Schiele, Helga Schulwitz, Jürgen E. Gschwend, Kathleen Herkommer, Andreas Dinkel: **Benefit Finding in men affected by prostate cancer prior to and following radical prostatectomy – a cross-sectional study with a stratified sample.**

## Danksagung

An erster Stelle möchte ich Herrn Professor Dr. Jürgen Gschwend, dem Direktor der urologischen Klinik und Poliklinik des Universitätsklinikum rechts der Isar, für die Möglichkeit danken, in seiner Abteilung meine Doktorarbeit verfassen zu dürfen.

Frau Professor Dr. Kathleen Herkommer möchte ich meinen größten Dank aussprechen. Von ihr wurde ich herzlich und mit sehr großem Engagement betreut. Mit ihrer nahbaren Persönlichkeit, umfassenden Erfahrung und aufrichtigen Kritik hat sie mich motiviert, in allen Anliegen unterstützt und vor den vielen Stolpersteinen auf dem Weg der Promotion bewahrt. Ich darf am Ende meiner Promotion sagen, dass ich nicht nur aus wissenschaftlicher Sicht, sondern auch für mich persönlich viel von ihr lernen durfte. Dies ist nicht selbstverständlich und war für mich eine große Bereicherung. Dafür möchte ich mich herzlich bedanken.

Herrn Professor Dr. Andreas Dinkel danke ich dafür, dass er als Zweitbetreuer mit seiner umfangreichen Expertise aus der Psychoonkologie und Ratschlägen bei der Auswertung sowie Interpretation der Ergebnisse zur Verfügung stand.

Ich danke auch Frau Helga Schulwitz für ihre Hilfsbereitschaft in allen Belangen, sowie Herrn Stefan Schiele, der mir in statistischen Fragestellungen stets weiterhalf.

Meinen Mitdoktoranden danke ich nicht nur für ihr wertvolles Feedback, welches zur Verbesserung dieser Dissertation beigetragen hat, sondern auch für ihre Freundschaft.

Ich danke allen Probanden, die sich für diese Studie zur Verfügung gestellt haben und so diese Doktorarbeit ermöglicht haben.

Schließlich bedanke ich mich von ganzem Herzen bei meinen Eltern und meinem Bruder, auf deren Unterstützung ich mich immer verlassen konnte. Mein Weg in die Medizin und zu dieser Promotion wäre ohne ihre Hilfe nicht möglich gewesen.