

**Aus dem Interdisziplinären Zentrum für Palliativmedizin  
(Leitende Oberärztin: Prof. Dr. med. B. van Oorschot)  
und der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie  
der Universität Würzburg  
Direktor: Prof. Dr. habil. Dr. med. M. Flentje**

**Therapiezieleinschätzung von palliativ bestrahlten Patienten  
bei Erstvorstellung in der Radioonkologie**

**Inauguraldissertation  
zur Erlangung der Doktorwürde der  
Medizinischen Fakultät  
der  
Julius-Maximilians-Universität Würzburg**

**vorgelegt von  
Marco Maier  
aus Lonsee**

**Würzburg, Dezember 2022**

Referentin: Prof. Dr. med. B. van Oorschot

Korreferent: Prof. Dr. phil. H. Vogel

Dekan: Prof. Dr. med. M. Frosch

Tag der mündlichen Prüfung: 19.06.2023

Der Promovend ist Zahnarzt.

# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung .....	1
1.1	Hintergrund.....	1
1.1.1	Festlegung des Therapieziels bei palliativer Tumorthherapie .....	1
1.1.2	Dokumentation des Therapieziels bei Strahlentherapiepatienten ...	3
1.1.3	Einschätzung des Therapieziels und prognostische Bewusstheit...	4
1.1.4	Relevanz einer realistischen Einschätzung des Therapieziels.....	4
1.1.5	Therapiezieleinschätzung onkologischer Strahlentherapiepatienten.....	7
1.2	Zielsetzung.....	7
2	Material und Methoden.....	8
2.1	Studiendesign.....	8
2.2	Ein- und Ausschlusskriterien zur Bildung der Stichprobe .....	9
2.3	Erfasste Daten.....	10
2.3.1	Patientenfragebogen .....	10
2.3.2	Krankenhausinformationssystem (KIS).....	11
2.3.3	Überblick.....	12
2.4	Erläuterung der Instrumente des Patientenfragebogens .....	13
2.4.1	Frage nach Therapieziel .....	13
2.4.2	Fatigue-Screening .....	15
2.4.3	Distress-Thermometer (DT).....	15
2.4.4	modifizierte Version der Integrated Palliative care Outcome Scale (miPOS).....	16
2.5	Statistische Auswertung .....	18
2.6	Datenschutz .....	20
2.7	Ethikvotum.....	20
3	Ergebnisse .....	21
3.1	Bildung der Stichprobe .....	21
3.2	Beschreibung der Stichprobe .....	21
3.2.1	Soziodemographische Daten der Stichprobe.....	21
3.2.2	Angaben zu den Tumorerkrankungen der Stichprobe .....	22
3.2.3	Therapiezieleinschätzung .....	24
3.2.3.1	Patientenfragebogen 2018.....	25
3.2.3.2	Patientenfragebogen 2019.....	25

3.2.3.3	Häufigkeit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung für die gesamte Stichprobe .....	27
3.3	Untersuchung möglicher Korrelationen in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung .....	27
3.3.1	Soziodemographische Parameter.....	27
3.3.1.1	Alter.....	27
3.3.1.2	Geschlecht .....	28
3.3.2	Angaben zur Tumorerkrankung .....	28
3.3.2.1	Tumorentität .....	28
3.3.2.2	Tumorstadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung.....	29
3.3.2.3	Zeitraum zwischen Erstdiagnose und Selbsteinschätzung.....	30
3.3.3	Funktionszustand.....	30
3.3.4	Symptome und Belastungen.....	32
3.3.4.1	Distress-Thermometer.....	32
3.3.4.2	Fatigue .....	33
3.3.4.3	IPOS.....	34
3.3.5	Verlauf der Behandlung .....	38
3.3.5.1	Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose.....	38
3.3.5.2	Primär vs. sekundär palliative Therapieintention.....	39
3.3.5.3	Verlauf der Strahlentherapie .....	39
3.3.5.4	Dauer der Therapie unter palliativer Intention .....	40
3.4	Prädiktoren für eine überoptimistische Therapieziel-einschätzung.....	41
4	Diskussion.....	43
4.1	Prävalenz einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung .....	43
4.2	Korrelationen mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung .....	47
4.2.1	Symptome und Belastungen.....	48
4.2.2	Dauer der Therapie unter palliativer Intention.....	50
4.2.3	Funktionszustand.....	51
4.2.4	Stand der Forschung zu in der vorliegenden Arbeit nicht signifikant unterschiedlichen Parametern .....	52
4.2.4.1	Geschlecht .....	52
4.2.4.2	Alter.....	53
4.2.4.3	Tumorentität.....	53
4.2.4.4	Sonstiges .....	54
4.3	Gründe für ein prognostisches Missverständnis.....	55
4.3.1	Unzutreffende Prognoseeinschätzung aus Arztsicht .....	55

4.3.2	Bedeutung der Kommunikation.....	56
4.3.3	Verarbeitung der Information durch den Patienten .....	57
4.4	Empfehlungen zur Förderung des prognostischen Verständnisses ....	58
4.5	Limitationen dieser Arbeit.....	61
4.5.1	Fehlende Werte .....	61
4.5.2	Modifizierte Version der IPOS.....	61
4.5.3	Definition der Prognostic Awareness (PA) und Methodik der Fragen .....	62
4.5.4	Sonstiges.....	63
4.6	Stärken dieser Arbeit.....	64
4.7	Schlussfolgerung und Ausblick.....	65
5	Zusammenfassung.....	66
6	Literaturverzeichnis .....	67
	I Abkürzungsverzeichnis	
	II Abbildungsverzeichnis	
	III Tabellenverzeichnis	
	IV Anhang	
	V Danksagung	

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund

### 1.1.1 Festlegung des Therapieziels bei palliativer Tumortherapie

Die Bestimmung realistischer Therapieziele wurde bereits in der ersten Version der S3-Leitlinie „Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung“ (S3-LL Palliativmedizin), die im Jahr 2015 veröffentlicht wurde, als ein Grundsatz für die Behandlung von Patienten<sup>1</sup> mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung genannt (Leitlinienprogramm Onkologie, 2015, S. 32). Seit ihrer Überarbeitung im August 2019 enthält die erweiterte S3-Leitlinie Palliativmedizin u.a. ein zusätzliches Kapitel zum Thema „Therapiezielfindung und Kriterien der Entscheidungsfindung“ (Leitlinienprogramm Onkologie, 2019, S. 120–133), wodurch die Bedeutung der Therapiezielfestlegung im Rahmen der Entscheidungsfindung bei der Behandlung einer nicht-heilbaren Krebserkrankung unterstrichen wird.

Onkologische Patienten in der palliativen Therapiesituation werden mit einer Vielzahl an Fragestellungen und Entscheidungen in Bezug auf ihre Therapie konfrontiert. Die Therapiezielfindung kann zu einer komplexen Angelegenheit werden, da es sich hierbei um eine existentielle Frage handelt. Des Weiteren befinden sich Patienten oft in einer Situation, in welcher ihnen unklar erscheint, ob ihre Erkrankung kurabel (im Sinne einer langfristigen Komplettremission) oder inkurabel ist. So ist die Behandlung von Patienten mit einer Oligometastasierung beispielsweise häufig kurativ intendiert, während die Heilungschancen jedoch als gering einzustufen sind (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 122).

Onkologische Patienten unter palliativer Therapie leiden definitionsgemäß an einer nicht-heilbaren Krebserkrankung. Somit stellt die Heilung ihrer Erkrankung kein realistisches Ziel der Therapie dar. Für diese Patienten verbleiben laut der erweiterten S3-LL Palliativmedizin folgende Ziele:

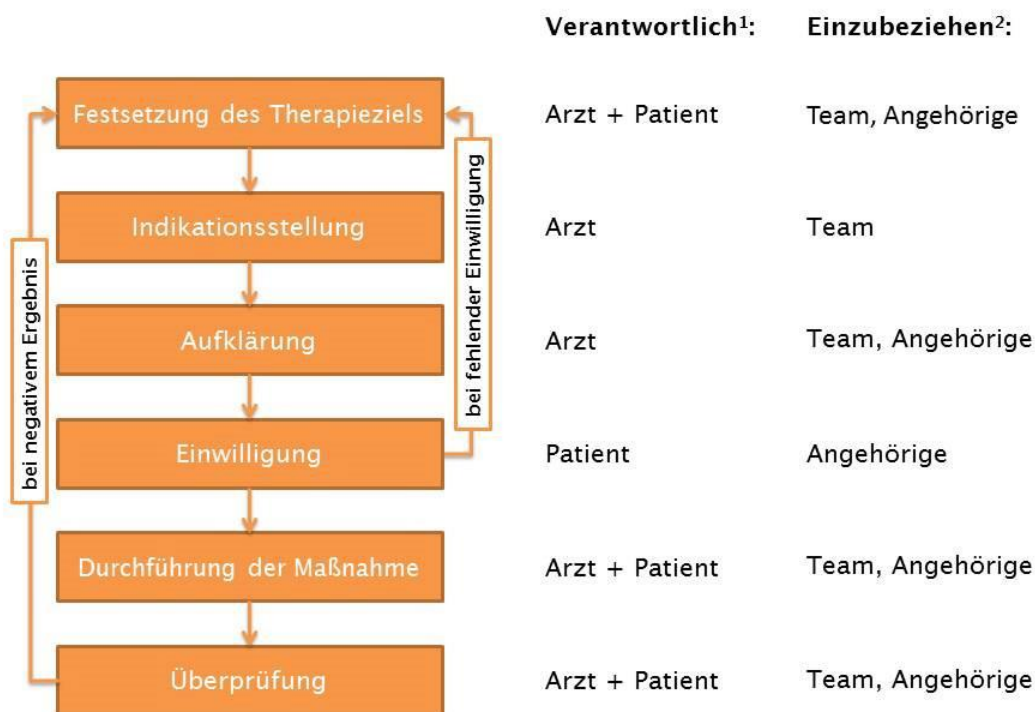
- „– Lebenszeitverlängerung
- Verbesserung/Erhalt der Lebensqualität/Symptomlinderung
- Ermöglichung eines Sterbens in Würde.“

(Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 126)

---

<sup>1</sup> Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Dissertation ausschließlich die männliche Form verwendet. Sie bezieht sich auf Personen aller Geschlechter.

Als erster Schritt im Rahmen einer medizinischen Behandlungsmaßnahme kommt der Festsetzung des Therapieziels eine entscheidende Rolle zu, vergleiche Abbildung 1.



<sup>1</sup> Bei begründeten Zweifeln an der Einwilligungsfähigkeit des Patienten ist zusätzlich dessen Stellvertreter (Bevollmächtigter/Betreuer) hinzuzuziehen. Dieser hat die Aufgabe, den Patienten im Prozess der Entscheidungsfindung zu unterstützen und bei Bedarf zu vertreten.  
<sup>2</sup> Sofern medizinisch sinnvoll bzw. vom Patienten gewünscht.

**Abbildung 1: Entscheidungsbaum zur Festlegung und Durchführung einer medizinischen Maßnahme**

Quelle: (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 131)

Aus Abbildung 1 wird zudem ersichtlich, dass gemäß der S3-LL Palliativmedizin das Therapieziel nicht alleinig vom Arzt festgelegt werden sollte. Stattdessen sollten auch andere an der Erkrankung beteiligte Personen an diesem Schritt beteiligt werden, allen voran der Patient. Die S3-LL Palliativmedizin empfiehlt, das Therapieziel nicht nur unter Beachtung des aktuellen Krankheitszustands des Patienten und der situationsbedingten Therapieoptionen festzulegen, sondern dabei auch die Wünsche, Ziele und Werte des Patienten zu berücksichtigen (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 126). Weiterhin wird eine partizipative Entscheidungsfindung empfohlen (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 123). Angehörige sollen in den Prozess der Entscheidungsfindung involviert werden, sofern dies vom Patienten gewünscht wird (Bundesärztekammer, 2011; Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 124).

Die erste von fünf konsentierten Empfehlungen aus einer *Choosing Wisely*-Empfehlung der Arbeitsgemeinschaft Palliativmedizin der Deutschen Krebsgesellschaft zum Umgang

mit Tumorpatienten mit einer limitierten Prognose lautet wie folgt: „Eine palliativ intendierte Tumorthherapie soll nicht ohne die mit dem Patienten gemeinsam getroffene Festlegung und die regelmäßige Überprüfung realistischer Therapieziele erfolgen.“ (van Oorschot et al., 2016) Hierbei wird neben der gemeinsamen Festlegung des Therapieziels auch die Notwendigkeit einer kontinuierlichen Überprüfung dessen auf Aktualität hervorgehoben, was auch von der S3-LL Palliativmedizin empfohlen wird (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 126).

Besonders in der späten Phase einer nicht-heilbaren Krebserkrankung ändern sich die Prioritäten von Patienten häufig. Daher sollten die Ziele einer Therapie besonders auch am Lebensende regelmäßig auf Aktualität geprüft werden (Stegmann et al., 2021).

Auch im internationalen Kontext lässt sich in der zweiten *Choosing Wisely*-Liste, die von der *American Society for Radiation Oncology (ASTRO)* veröffentlicht wurde, eine Empfehlung speziell zur Durchführung einer nicht-kurativen Strahlentherapie finden. Letztere sollte demnach nicht begonnen werden, ohne mit dem Patienten die Ziele der Behandlung festzulegen (American Society for Radiation Oncology, 2014).

Es kann zusammengefasst werden, dass die Festlegung eines Therapieziels sowohl unter Beachtung der medizinischen Gegebenheiten als auch unter Berücksichtigung der Vorstellungen des Patienten erfolgen sollte. Der Entscheidungsfindungsprozess sollte möglichst transparent und unter aktiver Beteiligung des Patienten stattfinden. Ein Missverständnis in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung des Patienten sollte dabei verhindert werden.

### **1.1.2 Dokumentation des Therapieziels bei Strahlentherapiepatienten**

Vor dem Beginn einer Strahlentherapie findet grundsätzlich ein Aufklärungsgespräch statt, in dem der Behandlungsablauf, die Dauer und die Technik sowie sämtliche Nebenwirkungen der Bestrahlung mit dem Patienten besprochen werden. Im Idealfall wurde bereits vor diesem Gespräch ein aus medizinischer Sicht auf den Patienten bezogenes individuelles Therapiekonzept auf Basis einer Tumorboardempfehlung festgelegt. Im gemeinsamen Gespräch mit dem Patienten überprüft ein Facharzt für Strahlentherapie schließlich die Indikation für die Durchführung der Strahlentherapie. Das Ziel der Behandlung wird in der Strahlentherapie routinemäßig in der Patientenakte festgehalten. An der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie des Universitätsklinikum Würzburg (UKW) wird das für jeden Patienten individuell festgelegte Therapieziel (kurativ/neoadjuvant/adjuvant vs. palliativ) vom zuständigen Strahlentherapeuten schriftlich in einem der Strahlenklinik des UKW eigenen digitalen Patientenverwaltungsprogramm (SIS) dokumentiert.



### **1.1.3 Einschätzung des Therapieziels und prognostische Bewusstheit**

Bei dem Begriff Prognose handelt es sich um eine „In der Medizin auf empirischen Erkenntnissen beruhende Vorhersage von Verlauf, Dauer und Ausgang einer Krankheit. Sie bezieht sich auf die Überlebenswahrscheinlichkeit (Prognosis quoad vitam) oder Teilbereiche (Arbeitsfähigkeit, Funktion u. a.).“ (Pschyrembel Redaktion, 2016)

In der internationalen Literatur wird der Begriff *Prognostic Awareness* (PA, dt.: prognostische Bewusstheit) synonym für die Einschätzung der Prognose aus Sicht des Patienten verwendet (Applebaum et al., 2014; Chen et al., 2017; Kühne et al., 2021). Er wird definiert als die Erkenntnis über eine begrenzte Prognose oder verkürzte Lebenserwartung (Applebaum et al., 2014).

Die Autoren systematischer Reviews machten darauf aufmerksam, dass es sich bei dem Begriff um einen multidimensionalen Begriff handelt, zu dessen Konzept mehrere Komponenten zählen (Applebaum et al., 2014; Kühne et al., 2021). Neben der Bewusstheit, dass es sich bei der Diagnose um eine fortgeschrittene oder terminale Erkrankung handelt, und dem Wissen in Bezug auf eine verkürzte Lebenserwartung trägt auch die Kenntnis des Therapieziels zum Konzept der prognostischen Bewusstheit bei (Applebaum et al., 2014). Kühne et al. (2021) ergänzen dazu eine adäquate Einschätzung der Heilungschancen und des Krankheitsverlaufs.

Es konnte gezeigt werden, dass die Korrektheit der Therapiezieleinschätzung onkologischer Patienten unter palliativer Tumortherapie mit einem adäquaten Verständnis der Prognose im Allgemeinen korreliert. Letzteres wurde dabei an anderen die Prognose definierenden Facetten, wie beispielweise der Einschätzung der Lebenserwartung oder der Nicht-Heilbarkeit der Erkrankung, gemessen (George, Prigerson et al., 2020).

Diese Anhaltspunkte begründen die Annahme, dass die Therapiezieleinschätzung eines Patienten stellvertretend für seine *Prognostic Awareness* im Allgemeinen betrachtet werden kann oder zumindest ein enger Zusammenhang zwischen diesen beiden Aspekten besteht.

### **1.1.4 Relevanz einer realistischen Einschätzung des Therapieziels**

Dem Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) kann man folgende Angaben zur Einwilligung in eine medizinische Maßnahme entnehmen:

„Vor Durchführung einer medizinischen Maßnahme, insbesondere eines Eingriffs in den Körper oder die Gesundheit, ist der Behandelnde verpflichtet, die Einwilligung des Patienten einzuholen.“ (§ 630d Absatz 1 Satz 1 BGB)

Für eine informierte Zustimmung (engl.: *informed consent*) des Patienten muss dieser zunächst aufgeklärt werden. Dadurch soll er in eine Situation versetzt werden, in der er zumindest substanzial über seine Erkrankung und die geplante Behandlung Bescheid weiß, um unter Beachtung des Autonomieprinzips, das die Entscheidungsfreiheit jeder Person verlangt, eine vernünftige Entscheidung für sich selbst zu treffen (Jütte, 2018).

Treten Unklarheiten seitens des Patienten in Bezug auf das Therapieziel auf, kann dies die Entscheidungsfindung beeinträchtigen, da ein realistisches Krankheitsverständnis in dieser Situation nicht mehr gegeben zu sein scheint und der Patient als nicht ausreichend informiert betrachtet werden kann.

Eine realistische Sicht von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie auf ihre Erkrankung und damit einhergehend das Verständnis, dass ihre Erkrankung bereits fortgeschritten und somit nicht mehr heilbar ist, tragen hingegen zu einer harmonischen Entscheidungsfindung unter Wahrung der Autonomie des Patienten bei (Ahn et al., 2013).

Während Patienten mit einer Krebserkrankung ihre Diagnose meist korrekt einschätzen (Barnett, 2006; Mackenzie et al., 2018), scheint eine umfassende Einschätzung der Prognose häufiger Schwierigkeiten für sie zu bereiten (Barnett, 2006).

Bereits vor über 30 Jahren wurden Studien zur Prognoseeinschätzung von Krebspatienten durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass ein nicht unerheblicher Anteil an Patienten trotz ihrer bereits fortgeschrittenen, nicht-heilbaren Krebserkrankung der Auffassung war, Heilung wäre das Ziel ihrer Therapie (Eidinger & Schapira, 1984; Mackillop et al., 1988).

Im Laufe der Zeit folgte eine Vielzahl an Publikationen, die bestätigen konnten, dass onkologische Patienten unter palliativer Therapie ihr Therapieziel häufig zu positiv einschätzen (Baek et al., 2012; Craft et al., 2005; El-Jawahri et al., 2014; George, Prigerson et al., 2020; Loučka et al., 2021; Petrillo et al., 2021; Sato et al., 2018; Shin et al., 2016; Yennurajalingam et al., 2018).

Vor circa 10 Jahren wurde eine prospektive Beobachtungsstudie mit 1193 Krebspatienten im Stadium IV zu diesem Thema durchgeführt. Die Ergebnisse zeigten, dass die Studienteilnehmer größtenteils eine unrealistische Auffassung in Bezug auf ihr Therapieziel hatten und nicht verstanden, dass ihr Krebs keinesfalls heilbar war (Weeks et al., 2012).

Im Folgenden wird die Relevanz einer realistischen Einschätzung der Prognose erläutert:

Es konnte gezeigt werden, dass Patienten, die ihre Prognose überschätzen, am Lebensende häufiger intensive Chemotherapien erhalten (Temel et al., 2011; Weeks et al., 1998). Dies ist von zentraler Bedeutung, da sich aggressive Therapiemaßnahmen in einer schlechteren Lebensqualität der Patienten widerspiegeln (Wright et al., 2008). Des Weiteren konnte in einer Studie gezeigt werden, dass das 6-Monate-Überleben durch die Anwendung solch aggressiver Behandlungen nicht verbessert wird (Weeks et al., 1998).

Auch Saito et al. (2011) konnten zeigen, dass die Anwendung einer aggressiven Chemotherapie in den letzten beiden Wochen vor dem Tod keinen Vorteil für das Überleben eines Patienten bringt. Zudem erfolgte die Aufnahme in ein Hospiz dabei seltener oder später (Saito et al., 2011). Dass die PA dabei eine Rolle spielt, kann auch den Ergebnissen von Studien entnommen werden, bei denen onkologische Patienten unter palliativer Therapie mit einer realistischen Prognoseeinschätzung im Vergleich zu Patienten mit einer unrealistischen Prognoseeinschätzung häufiger im Hospiz versorgt wurden (Mack et al., 2015; Tang et al., 2014). Hospizaufenthalten wird dabei eine zentrale Rolle in der Versorgung am Lebensende zugesprochen, da sie meist für eine bessere Lebensqualität nicht-heilbarer Kranker am Lebensende sorgen (Wright et al., 2008).

Andere Arbeiten kamen zu der Erkenntnis, dass onkologische Patienten in einem fortgeschrittenen Stadium ihrer Erkrankung, die ihre infauste Prognose korrekt einschätzen, lebenserhaltende Maßnahmen, wie z.B. künstliche Beatmung oder Wiederbelebungsmaßnahmen, häufiger ablehnen (Enzinger et al., 2015; Tang et al., 2014; Tang, Wen, et al., 2016). Diese Ablehnung kann wiederum in Zusammenhang mit einer besseren Lebensqualität sowohl von Patienten als auch deren Hinterbliebenen gebracht werden (Wright et al., 2008, 2010).

Eine Studie von Lundquist et al. (2011) konnte zeigen, dass Patienten häufiger an dem von ihnen bevorzugten Ort starben, wenn diese über ihren unmittelbar bevorstehenden Tod informiert worden waren.

Weiterhin liegen Hinweise darauf vor, dass die Erkenntnis bezüglich der Nicht-Heilbarkeit einer Krebserkrankung mit dem spirituellen Wohlbefinden von Patienten korreliert (Leung et al., 2006).

Ein positiver Effekt einer realistischen Prognoseeinschätzung auf die vorausschauende Versorgungsplanung am Lebensende konnte in einer Studie gezeigt werden, in welcher Patienten mit einer korrekten PA häufiger *Do-not-resuscitate*-Anordnungen

(Anordnungen zum Verzicht auf Wiederbelebung) unterzeichneten als Patienten, die ihre Situation bzw. Prognose überoptimistisch einschätzten (Enzinger et al., 2015).

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine unrealistische, überoptimistische Selbsteinschätzung bzgl. des Therapieziels und im Allgemeinen der Prognose negative Auswirkungen auf die Versorgungsqualität von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie haben kann.

### **1.1.5 Therapiezieleinschätzung onkologischer Strahlentherapiepatienten**

Zur Therapiezieleinschätzung von onkologischen Strahlentherapiepatienten wurden nach Kenntnisstand des Autors bisher nur wenige Studien durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Studien konnten zeigen, dass einige Patienten das Ziel ihrer palliativ intendierten Therapie falsch einschätzen (Chen et al., 2013; Chow et al., 2001; Lee et al., 2018; Mackenzie et al., 2018).

Die Dissertation von Lea Overbeck aus dem Jahr 2020 lieferte Anhaltspunkte dafür, dass diese Fehleinschätzung auch an der Strahlenklinik des UKW ein relevantes Problem zu sein scheint. Durch die Auswertung des in der Routine eingesetzten Patientenfragebogens konnte gezeigt werden, dass sowohl kurativ als auch palliativ bestrahlte Patienten ihr Therapieziel häufig falsch einschätzen. Bei den palliativ bestrahlten Studienteilnehmern lag die Häufigkeit der Fehleinschätzung bei 66,7% (Overbeck, 2020).

## **1.2 Zielsetzung**

Das Ziel der Studie besteht darin, die Ergebnisse aus der in Kapitel 1.1.5 genannten Studie von Lea Overbeck in Bezug auf die Häufigkeit einer unrealistischen respektive überoptimistischen Therapiezieleinschätzung bei onkologischen Patienten unter palliativer Strahlentherapie mit einer Vergrößerung der Fallzahl zu überprüfen. Folglich würden die palliativ bestrahlten Patienten ihr Therapieziel auch in der vorliegenden Studie häufiger überoptimistisch als realistisch einschätzen.

Darüber hinaus soll explorativ untersucht werden, welche Faktoren im Zusammenhang mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung stehen und wie stark deren Einfluss auf die Therapiezieleinschätzung ist.

## 2 Material und Methoden

### 2.1 Studiendesign

Bei der vorliegenden Arbeit handelt es sich um eine retrospektive Datenanalyse mit explorativem Charakter. Die für diese monozentrische Studie verwendeten Daten werden routinemäßig am UKW erhoben. Sie stammen zum einen aus einem routinemäßig eingesetzten Patientenfragebogen, zum anderen aus der elektronischen Patientenakte bzw. dem Krankenhausinformationssystem (KIS). Der Zeitraum von 05/2018 bis 05/2019 galt als zeitlich relevanter Rahmen für die Studie.

Aus dem KIS konnten Daten zur Krebserkrankung und zum Therapieverlauf gewonnen werden. Die zwei zur Datenerhebung verwendeten Programme, das Dokumentationsprogramm SAP und das elektronische Patientendokumentationssystem SIS (Patientenverwaltungsprogramm der Strahlenklinik des UKW), tragen zum Informationsfluss in der Strahlenklinik des UKW bei.

Der Patientenfragebogen wurde im Jahr 2008 in die Routine der Strahlenklinik eingeführt. Zur Vorbereitung des Erstgesprächs an der Strahlenklinik erhält jeder Patient bei der Anmeldung einen Fragebogen. Die Patienten werden darum gebeten, diesen Fragebogen während ihrer Wartezeit zu bearbeiten. Sie erhalten dadurch die Möglichkeit, Angaben zu ihrem aktuellen Gesundheitszustand und den Problemen im Hinblick auf ihre Erkrankung zu machen.

Von zentraler Bedeutung für die vorliegende Arbeit ist v.a. die Angabe des Therapieziels. Während die Patienten ebenfalls auf dem Patientenfragebogen eine Angabe dazu machen können, dokumentiert der zuständige Strahlentherapeut das Therapieziel aus medizinischer Sicht standardmäßig vor Beginn jeder Bestrahlung im SIS. Im Regelfall findet dies am gleichen Tag nach dem Erstgespräch statt. Der Strahlentherapeut vermerkt dabei (u.a. aus strahlenschutztechnischen Gründen), ob der Patient unter kurativer oder palliativer Intention bestrahlt werden soll (siehe Kapitel 1.1.2).

Die verwendeten Daten wurden vom Autor in eine Excel-Datenbank eingepflegt (Microsoft Excel 2016). Um die Fallzahl zu erhöhen, wurden auch Daten von Patienten verwendet, die bereits in den Dissertationen von Lea Overbeck und Andrea Mahlke verwendet wurden (Overbeck, 2020; Mahlke: Dissertation in Arbeit). Von diesen Patienten wurden weitere für die vorliegende Arbeit relevante Daten erfasst. Dadurch wurde der vom Autor der vorliegenden Arbeit ursprünglich beobachtete Zeitraum (02/2019–05/2019) um weitere Monate (05/2018–01/2019) ausgeweitet.

Nach Abschluss der Dateneingabe wurde das von den Patienten angegebene Therapieziel auf Übereinstimmung bzw. Diskrepanz in Bezug auf das ärztlich dokumentierte Therapieziel untersucht. Entsprechend konnte festgestellt werden, ob jeweils eine realistische oder überoptimistische Auffassung der Patienten in Bezug auf ihr Therapieziel vorlag.

Anschließend wurden verschiedene Parameter im Rahmen einer explorativen Datenanalyse auf mögliche Zusammenhänge mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung untersucht. Dafür wurden verschiedene bivariate und ein multivariates Analyseverfahren angewendet (siehe Kapitel 2.5).

## **2.2 Ein- und Ausschlusskriterien zur Bildung der Stichprobe**

Es wurden die Daten von onkologischen Patienten ausgewertet, die im Zeitraum vom 23.05.2018 bis 29.05.2019 an der Strahlenklinik des Universitätsklinikum Würzburg palliativ bestrahlt wurden und den für die Studie relevanten Patientenfragebogen ausgefüllt haben.

Patienten, die zum Selbsteinschätzungszeitpunkt nicht volljährig waren oder auf Grund einer nicht-malignen Erkrankung bestrahlt wurden, wurden nicht in der Auswertung berücksichtigt. Patienten mit einem Carcinoma in situ und damit einem Tumor im UICC-Stadium 0 wurden bereits zu Beginn ausgeschlossen. Ebenfalls wurden Patienten mit folgenden Krankheitsentitäten auf Grund einer weitgehend unvollständigen Datenlage von der Auswertung ausgeschlossen: Aderhautmelanom, Basalzellkarzinom, Konjunktiva-Karzinom, Leukämie, Lymphom oder Hirntumor im WHO-Stadium I oder II. Aus demselben Grund wurden auch Patienten mit einem Prostatakarzinom-Rezidiv, das lediglich biochemisch auf Grund eines steigenden PSA-Werts diagnostiziert wurde, von der Studie ausgeschlossen.

Ein weiteres Ausschlusskriterium war es, wenn die Strahlentherapie nicht innerhalb von 28 Tagen nach Bearbeitung des Patientenfragebogens am UKW begonnen wurde, da die Therapiezieleinschätzung eines Patienten und die entsprechende Dokumentation seines Strahlentherapeuten in diesen Fällen einen zu großen zeitlichen Abstand aufgewiesen hätten, um einen verlässlichen Vergleich zu ermöglichen.

Des Weiteren wurden Patienten, die die Frage nach dem Therapieziel nicht beantwortet hatten, in der Studie nicht berücksichtigt. Für Patienten, die ausschließlich mit der Antwortoption „Weiß nicht“ auf die Frage nach dem Ziel ihrer Therapie geantwortet hatten, lag keine eindeutige Angabe in Bezug auf die Einschätzung des Therapieziels vor. Dadurch konnten diese Patienten keiner der beiden Kategorien „realistisch“ oder

„überoptimistisch“ zugeordnet werden und wurden daher ebenfalls von der Analyse ausgeschlossen.

Bei Patienten, für die mehr als ein Fall während des für die Studie relevanten Zeitraums angelegt wurde, wurde nur der erste Fall, der die Einschlusskriterien erfüllte, in der Auswertung berücksichtigt. Weitere Fälle ein- und desselben Patienten wurden ausgeschlossen.

Abbildung 2 in Kapitel 3.1 zeigt eine übersichtliche Darstellung der Bildung der Stichprobe einschließlich der Anzahl der Patienten bzw. Fälle, die jeweils durch die entsprechenden Ausschlusskriterien von der Studie ausgeschlossen wurden.

## **2.3 Erfasste Daten**

Die Zielparameter, die zu Beginn des Projekts definiert worden waren, wurden unterschiedlichen Quellen entnommen:

### **2.3.1 Patientenfragebogen**

Die Daten für die Parameter „Therapieziel aus Patientensicht“ (siehe Kapitel 2.4.1) und „Intensität durch Fatigue“ sowie „Beeinträchtigung durch Fatigue“ (siehe Kapitel 2.4.2) konnten mit Hilfe des Patientenfragebogens gewonnen werden. Des Weiteren enthält der Patientenfragebogen eine (modifizierte) Form der *Integrated Palliative Outcome Scale (IPOS)*, (siehe Kapitel 2.4.4) und das Distress-Thermometer (DT, siehe Kapitel 2.4.3). Weitere im Patientenfragebogen enthaltene Informationen waren für die Fragestellung dieser Arbeit irrelevant.

Innerhalb des ausgewerteten Zeitraums kamen 2 unterschiedliche Patientenfragebögen zum Einsatz. Im Januar 2019 ersetzte ein neuer, minimal veränderter Patientenfragebogen den bis zu diesem Zeitpunkt verwendeten. Die Unterschiede der beiden Versionen werden im Nachfolgenden erläutert:

Die ältere Version von 2018 enthält lediglich eine Frage zum Therapieziel. Die neuere Version von 2019 hingegen wurde zur Beurteilung des prognostischen Verständnisses durch eine zusätzliche Frage zur Heilbarkeit der Erkrankung ergänzt (siehe Kapitel 2.4.1).

Ein weiterer Unterschied zwischen den beiden Versionen des Patientenfragebogens lag in der Zusammenstellung der Items der IPOS. Für das Projekt „Bedarfsorientierte screening-gestützte Unterstützung von Krebspatienten und Fatigue-Intervention“ (BUKA2) wurde im Zeitraum vom 16.5.2018 bis 18.01.2019 ein modifizierter Patientenfragebogen (als „ältere Version“ in dieser Studie bezeichnet) verwendet, um

Patienten mit Fatigue im Screening zu identifizieren. Dazu wurden die beiden IPOS-Items „Schläfrigkeit“ und „Schwäche“ durch das Fatigue-Screening nach Fischer ersetzt (Zetzl et al., 2018). Nach Abschluss der Erhebungsphase für das BUKA2-Projekts wurde die IPOS ab 21.01.2019 wieder in ihrer ursprünglichen Form verwendet. Das Fatigue-Screening war auf der neueren Version des Patientenfragebogens jedoch weiterhin enthalten.

### 2.3.2 Krankenhausinformationssystem (KIS)

Aus der elektronischen Patientenakte, bestehend aus den beiden Softwareprogrammen SAP und SIS, stammen die Daten zum Krankheits- und Therapieverlauf, zum Funktionsstatus und zum ärztlich dokumentierten Therapieziel. Zur Beschreibung des Funktionsstatus wurde der Karnofsky-Index (auch *Karnofsky Performance Status Scale* genannt) verwendet. Dieser wurde 1949 von Karnofsky und Burchenal zur Einschätzung des Unterstützungsbedarfs von Krebspatienten entwickelt (Karnofsky & Burchenal, 1949). Auf einer 11-stufigen Skala von 0% (tot) – 100% (normal, keine Beschwerden, keine Krankheitszeichen) kann die physische Leistungsfähigkeit eines Patienten vom Arzt bewertet werden (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Karnofsky-Index**

100%	normal, keine Beschwerden, keine Krankheitszeichen
90%	fähig zu normaler Aktivität, geringe Symptome oder Krankheitszeichen
80%	normale Aktivität mit einiger Anstrengung möglich, einige Symptome oder Krankheitszeichen
70%	sorgt für sich selbst, normale Aktivität nicht möglich, nicht arbeitsfähig
60%	benötigt gelegentliche fremde Hilfe, kann die meisten persönlichen Angelegenheiten selbst erledigen
50%	benötigt oft Hilfe, braucht häufig medizinische Betreuung
40%	behindert, braucht besondere Betreuung und Hilfe
30%	stark behindert, stationäre Behandlung erforderlich
20%	sehr krank, stationäre Behandlung zur supportiven oder kausalen Therapie dringend erforderlich
10%	sterbend, tödliche Erkrankung schreitet rasch voran
0%	tot

(Karnofsky & Burchenal, 1949)<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Übersetzung aus onkopedia:  
<https://www.onkopedia.com/de/wissensdatenbank/wissensdatenbank/allgemeinzustand/Karnofsky.pdf>



### 2.3.3 Überblick

Einen Überblick über die erfassten Daten und ihren genauen Ursprung bietet Tabelle 2.

**Tabelle 2: Erfasste Daten**

<b>Parameter</b>	<b>Ursprung</b>
Geschlecht	SAP/SIS
Alter	Patientenaufkleber auf dem Patientenfragebogen
Verlauf der Strahlentherapie	SIS
Selbsteinschätzung bzgl. Therapieziel	Patientenfragebogen
Datum Selbsteinschätzung	Patientenfragebogen
Distress-Thermometer	Patientenfragebogen
Fatigue (Intensität und Beeinträchtigung)	Patientenfragebogen
IPOS	Patientenfragebogen
Tumorentität	SIS/SAP
Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose	Tumorboard (SAP) oder externe Befunde
Tumorstadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung	SIS/SAP
Karnofsky-Index	SIS/SAP
Therapieziel aus Arztsicht	SIS
Zeitpunkt, ab dem der Patient unter palliativer Intention behandelt wurde (primär vs. sekundär)	SIS/SAP
Datum der Erstdiagnose (unabhängig davon, ob Erkrankung als heilbar oder nicht-heilbar eingestuft wurde)	SIS/SAP
Angabe, ob Patient bereits zu Beginn der Erkrankung (primär) oder erst später (sekundär) unter palliativer Intention behandelt wurde	SIS/SAP

Folgende Parameter wurden aus den Werten anderer, vorhandener Parameter berechnet:

- Zeitraum zwischen Erstdiagnose und Selbsteinschätzung (in Tagen)  
= Datum Selbsteinschätzung – Datum Erstdiagnose
- Dauer der Therapie unter palliativer Intention (in Tagen)  
= Datum Selbsteinschätzung – Datum, ab dem der Patient unter palliativer Intention behandelt wurde
- (Alter in Jahren<sup>3</sup> = Datum Selbsteinschätzung – Geburtsdatum)

War ein Patient zum Selbsteinschätzungszeitpunkt an 2 Tumorentitäten erkrankt, wurde das Tumorstadium des weiter fortgeschrittenen Tumors respektive das schlechtere Stadium verwendet.

Da in den meisten Fällen das Tumor-Stadium in der TNM-Klassifikation vorlag, wurde dieses für eine bessere Vergleichbarkeit in das entsprechende UICC-Stadium mit Hilfe des Werks von Christian Wittekind (Wittekind, 2017) übersetzt.

## **2.4 Erläuterung der Instrumente des Patientenfragebogens**

### **2.4.1 Frage nach Therapieziel**

Um eine Einschätzung der Patienten hinsichtlich ihres Therapieziels zu erhalten, wurden zwei verschiedene Fragen verwendet. Sowohl die Frage, ob die Krebserkrankung heilbar ist als auch die Frage nach den Zielen der Therapie wurden bereits vor circa 20 Jahren in einer ähnlichen Studie verwendet (Chow et al., 2001). Auch Temel et al. (2011) verwendeten ähnliche Fragen. Diese wurden sinngemäß ins Deutsche übersetzt und vor circa 5 Jahren in den Patientenfragebogen der Strahlentherapie des UKW integriert. Eine Studie von El-Jawahri et al. (2014) konnte bereits nachweisen, dass Patienten häufiger der Meinung sind, ihr primäres Therapieziel wäre die Heilung, wenn sie ihre Krebserkrankung als wahrscheinlich heilbar betrachten im Gegensatz zu Patienten, die diese als nicht-heilbar wahrnehmen. Daher liegt die Vermutung nahe, dass beide Fragen zur Therapiezieleinschätzung beitragen würden. In der Auswertung der vorliegenden Arbeit wurden somit auch beide Fragen berücksichtigt.

Die beiden Fragen werden jeweils durch einen zu vervollständigenden Satz eingeleitet. Mit den jeweils zur Auswahl stehenden Antwortmöglichkeiten können sie von den Patienten ergänzt werden.

---

<sup>3</sup> berechnet, sofern nicht bereits auf Fragebogen vermerkt

Im Konkreten lauten die Fragen einschließlich der dazugehörigen Antwortmöglichkeiten wie folgt:

- „Mein Krebs ist heilbar:“<sup>4</sup>
  - ➔ 2 Antwortmöglichkeiten: ja | nein
- „Das Ziel meiner Behandlung ist...“ / „Die Ziele meiner Behandlung sind...“
  - ➔ 3 bzw. 4 Antwortmöglichkeiten:  
Verlangsamung der Krebserkrankung | Erhöhung der Lebensqualität  
Heilung | [Weiß nicht]<sup>5</sup>

Bei der Frage explizit nach dem Therapieziel war es möglich, mehrere Antworten anzukreuzen.

In Anlehnung an das Vorgehen von Lea Overbeck wurden die Patienten unter Berücksichtigung des Kriteriums der Therapiezieleinschätzung in zwei Gruppen eingeteilt: Während sich eine Gruppe aus den Patienten zusammensetzte, die ihr Therapieziel als *palliativ ergo realistisch* einschätzten, bestand die andere Gruppe aus den Patienten, die ihr Therapieziel fälschlicherweise als *kurativ ergo überoptimistisch* betrachteten.

Patienten, die auf dem Fragebogen „Heilung“ ausgewählt hatten und/oder die Frage nach der Heilbarkeit ihrer Krebserkrankung mit „ja“ beantwortet hatten, wurden der überoptimistischen Gruppe von Patienten zugeordnet. Unabhängig davon, ob andere Items zusätzlich ausgewählt worden waren, wurde die Therapiezieleinschätzung dieser Patienten als kurativ interpretiert. Patienten, die die Frage in Bezug auf die Heilbarkeit verneint hatten und „Heilung“ nicht angekreuzt hatten, bildeten die realistische Gruppe. Zusammenfassend lässt sich somit sagen, dass „Heilung“/„heilbar“ als dominante Merkmalsausprägung bezüglich der Selbsteinschätzung des Therapieziels galt. Patienten, die keiner der beiden Gruppen zugeordnet werden konnten, da sie lediglich die Option „Weiß nicht“ angekreuzt hatten, wurden von der Studie ausgeschlossen. Die Kriterien zur Gruppierung der Patienten anhand ihrer Therapiezieleinschätzung werden zur besseren Übersicht in Tabelle 3 veranschaulicht.

---

<sup>4</sup> Frage nur in der neueren Version von 2019 enthalten

<sup>5</sup> Antwortmöglichkeit nur in der älteren Version von 2018 verfügbar

**Tabelle 3: Interpretation der Antwortmöglichkeiten im Patientenfragebogen hinsichtlich der Therapiezieleinschätzung**

x = angekreuzt, - = nicht angekreuzt, \* = kein Einfluss auf Interpretation

Frage nach Heilbarkeit	Frage nach Therapieziel				Frage
	heilbar	Heilung	Erhöhung d. Lebensqualität	Verlangsamung d. Erkrankung	
Version 2019	Beide Versionen	Beide Versionen	Beide Versionen	Version 2018	Fragebogen / Interpretation
„ja“	*	*	*	*	überoptimistisch
*	x	*	*	*	überoptimistisch
-	-	x	*	*	realistisch
-	-	*	x	*	realistisch
-	-	-	-	x	Ausschluss

### 2.4.2 Fatigue-Screening

Der Begriff „Fatigue“ beschreibt einen Zustand, in dem Betroffene unter Müdigkeit, Erschöpfung und Energiemangel leiden. Ist dieser Zustand in einem zeitlichen oder kausalen Zusammenhang mit einer Krebserkrankung zu sehen, spricht man von „tumorassoziiertes Fatigue“ (*Cancer-related Fatigue*) (Fischer et al., 2017).

Zur Erfassung von Fatigue stehen unterschiedliche Instrumente zur Verfügung. Fischer et al. (2017) empfehlen dazu beispielsweise eine 11-stufige numerische Ratingskala, die sowohl zur Bestimmung der Intensität als auch der Beeinträchtigung durch Fatigue verwendet werden kann. Dabei soll der Befragte Angaben zu den entsprechenden Beschwerden innerhalb der letzten 4 Wochen machen.

### 2.4.3 Distress-Thermometer (DT)

Das *National Comprehensive Cancer Network (NCCN)*<sup>6</sup> entwickelte ein Ultra-Short Screening-Instrument, um die psychosozialen Belastungen (sog. Distress) von onkologischen Patienten mit geringem Zeitaufwand, valide und unabhängig vom Tumorstadium und seiner -entität zu erfassen (Mehnert-Theuerkauf et al., 2006; Riba et al., 2019). Bereits Mitte der 1990er-Jahre testeten Roth et al. (1998) die

<sup>6</sup> <https://www.nccn.org/>

englischsprachige Originalversion des damals neu entworfenen Instruments bei Patienten mit einem Prostatakarzinom (Roth et al., 1998). Das Instrument besteht aus einer visuellen Analogskala, die die Werte zwischen 0 (= kein Distress) und 10 (= extremer Distress) enthält. Die Darstellung, die der eines Thermometers gleicht, gab dem sog. Distress-Thermometer seinen Namen. Durch das Ankreuzen eines Werts gibt der Patient an, wie intensiv belastet er sich in der letzten Woche inkl. dem Tag der Selbsteinschätzung gefühlt hat. Um moderaten und schweren Distress (klinisch relevanten Distress) zu erkennen, konnte im deutschsprachigen Raum ein Cut-Off-Wert von  $\geq 5$  ermittelt werden (Mehnert-Theuerkauf et al., 2006). Eine Übersichtsarbeit konnte zeigen, dass bereits Übersetzungen in über 20 verschiedenen Sprachen existieren, wovon die meisten Versionen auch bereits validiert sind (Donovan et al., 2014). Mehnert-Theuerkauf et al. publizierten 2006 eine deutsche Version in der Zeitschrift für Psychiatrie, Psychologie und Psychotherapie (Mehnert-Theuerkauf et al., 2006). Sowohl von der erweiterten S3-LL Palliativmedizin als auch von der S3-Leitlinie „Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung von erwachsenen Krebspatienten“ wird das Distress-Thermometer als mögliches Instrument zur Erfassung von psychosozialen Problemen und Bedürfnissen und damit verbunden zur Einschätzung der Komplexität der Situation und des Unterstützungsbedarfs von Krebspatienten empfohlen (Leitlinienprogramm Onkologie, 2014, S. 49; 2020, S. 56).

#### **2.4.4 modifizierte Version der Integrated Palliative care Outcome Scale (miPOS)**

Die *Integrated Palliative care Outcome Scale (IPOS)*<sup>7</sup> erfasst die Belastung durch Symptome und Sorgen von Patienten. Neben körperlichen und emotionalen Symptomen werden auch Informationsbedürfnisse, praktische Belange, Ängste und die Angabe, ob die Patienten im Frieden mit sich selbst sind, erfasst (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-a; Murtagh et al., 2019).

Wie das bereits vorgestellte Distress-Thermometer wird auch dieses Instrument von der erweiterten S3-LL Palliativmedizin empfohlen, um die Komplexität der Erkrankung von nicht-heilbaren Krebspatienten zu erfassen (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 56). Es gibt sowohl eine Version, die vom medizinischen Fachpersonal beantwortet wird, als auch eine Ausführung als *Patient Reported Outcome Measure (PROM)* (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.; Schildmann et al., 2016). PROMs sind standardisierte und validierte Fragebögen, die von den Patienten selbst ausgefüllt

---

<sup>7</sup>Für weitere Infos und den Download siehe <https://pos-pal.org/>

werden und eine Einschätzung in Bezug auf deren Gesundheitszustand ermöglichen (Dawson et al., 2010). Der Patientenfragebogen der vorliegenden Arbeit und somit auch der Teil mit der IPOS wurden vom Patienten selbst ausgefüllt.

Aus der kontinuierlichen Forschung und Weiterentwicklung der *Palliative care Outcome Scale (POS)*, die 1999 validiert wurde (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-c; Hearn & Higginson, 1999), resultierte schließlich die IPOS (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-c; Schildmann et al., 2016). Durch Anwendung von kognitiven Interviews wurde diese zunächst zweisprachig (sowohl in Deutschland als auch Großbritannien) verbessert (Schildmann et al., 2016). Danach wurde das Instrument psychometrischen Testverfahren unterzogen und validiert (Murtagh et al., 2019; Schildmann et al., 2016).

Die Angaben beziehen sich rückwirkend auf einen Zeitraum von 7 Tagen für ambulante Patienten und 3 Tagen für stationäre Patienten (Murtagh et al., 2019). Der hier vorliegende Patientenfragebogen gibt die Belastungen der Patienten über den Zeitraum der vorangegangenen 7 Tage wieder.

Die IPOS enthält 17 Items, die potentielle Belastungen in 3 Bereichen abbilden:

Körperliche Symptome: Schmerzen, Atemnot, Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, Verstopfung, Mundtrockenheit, eingeschränkte Mobilität, Schwäche oder fehlende Energie, Schläfrigkeit<sup>8</sup>

Emotionale Aspekte: PatientIn beunruhigt, Familie/Freunde beunruhigt, PatientIn traurig bedrückt, PatientIn im Frieden

Kommunikative/praktische Probleme: Gefühle teilen, Informationen erhalten, praktische Probleme angegangen

Zur Beantwortung der Fragen wird eine fünfstufige Likert-Skala mit Punktwerten zwischen 0 (keine Belastung durch das Symptom bzw. die Sorge / das Problem) und 4 (extrem starke Belastung durch das Symptom bzw. die Sorge / das Problem) verwendet. In der Originalversion können am Anfang des Fragebogens zusätzlich das Hauptproblem genannt und später weitere Symptome aufgezählt werden, für die allerdings keine Punkte vergeben werden (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-a).

Während die Punktwerte einzelner Items gezielt Aufschluss über spezielle Aspekte geben, kann durch die Bildung von Teilscores und eines Gesamtscores ein Überblick

---

<sup>8</sup> Die beiden Items „Schwäche oder fehlende Energie“ und „Schläfrigkeit“ wurden nicht in der Auswertung berücksichtigt.

über die drei oben genannten Bereiche und den allgemeinen Status eines Patienten gewonnen werden. Die drei Teilscores („körperliche Symptome“, „emotionale Aspekte“ sowie „kommunikative und praktische Probleme“) können durch Addition der Punktwerte der einzelnen Items generiert werden (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-a; Murtagh et al., 2019).

Als Unterschied zur Originalversion der IPOS muss hervorgehoben werden, dass die Items „Schläfrigkeit“ und „Schwäche“ nicht in die Datenauswertung der vorliegenden Arbeit einbezogen wurden, da diese nur auf der Patientenfragebogenversion von 2019 zu finden waren. Zusätzlich waren zwei weitere Items („Durchfall“ und „Schluckbeschwerden“) auf dem Patientenfragebogen der vorliegenden Arbeit vorhanden. Diese wurden allerdings nicht bei der Auswertung berücksichtigt, da sie lediglich zur Beurteilung der durch die Strahlentoxizität bedingten Nebenwirkungen dienen und auf der Originalversion der IPOS nicht zu finden sind. Auf Grund dieser geringfügigen Unterschiede kann die IPOS auch als „modifizierte IPOS“ (mIPOS) bezeichnet werden.

Während bei der Originalversion durch die 17 Items ein Gesamtscore zwischen 0 und 68 Punkten erreicht werden kann (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-a), konnte bei der modifizierten Version auf dem Patientenfragebogen für die vorliegende Arbeit eine maximale Punktzahl von 60 Punkten erreicht werden. Dies entspricht der höchstmöglichen Belastung der Studienteilnehmer.

## **2.5 Statistische Auswertung**

Die statistische Auswertung wurde unter Verwendung des Statistikprogramms *SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) Statistics Version 26* von IBM durchgeführt. Hierfür wurden die Daten aus der Excel-Rohdatenbank importiert.

Patientenfälle mit fehlenden Werten für einen Parameter wurden bei der statistischen Analyse des entsprechenden Parameters ausgeschlossen. Dadurch variiert zum Teil die Anzahl der einbezogenen Fälle bei den einzelnen statistischen Tests. Aus diesem Grund wird bei der Darstellung der Ergebnisse jeweils eine genaue Anzahl der Fälle genannt, die zur Durchführung des jeweiligen Testverfahrens verwendet werden konnten.

Der Einsatz von Imputationsmethoden erfolgte nicht.

Zu Beginn der Auswertung erfolgte die Durchführung der deskriptiven Statistik. Zur Charakterisierung der Stichprobe wurden Häufigkeitstabellen für die kategorialen

Parameter erstellt. Die metrischen Parameter wurden durch Lage- und Streumaße beschrieben.

Durch die Erstellung von Histogrammen inklusive Normalverteilungskurven und Quantil-Quantil-Diagrammen wurden die metrischen Variablen auf Normalverteilung untersucht.

Sodann wurden die einzelnen Parameter auf potentielle Zusammenhänge mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung geprüft.

Dazu wurden folgende **bivariate** Analyseverfahren angewendet:

#### T-Test für unabhängige Stichproben (t-Test)

Mit diesem Test wurden die Mittelwerte intervallskaliert Daten der beiden Gruppen verglichen, sofern eine Normalverteilung vorlag.

#### Mann-Whitney-U-Test (MWU-Test)

Der Mann-Whitney-U-Test wurde verwendet, wenn die Voraussetzungen für den t-Test nicht erfüllt waren und die zu vergleichenden Daten mindestens ordinalskaliert waren.

#### Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest (Chi<sup>2</sup>-Test)

Um zu untersuchen, ob es einen Zusammenhang zwischen kategorialen Daten und der Therapiezieleinschätzung gab, kam jeweils der Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest zum Einsatz.

#### Exakter Test nach Fisher

Falls die erwarteten Häufigkeiten in mehr als 20% der Zellen <5 waren, wurde statt dem Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest der exakte Test nach Fisher verwendet.

Die binär logistische Regression als **multivariate** Analyseverfahren wurde angewendet, um Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung nachzuweisen.

Alle durchgeführten Tests wurden als signifikant betrachtet, wenn  $p < 0,05$  war.

Die Effektgröße  $r$  wurde aus der Fallzahl ( $N$ ) und der Teststatistik ( $z$ ) für die statistisch signifikanten Ergebnisse des jeweiligen Mann-Whitney-U-Tests nach der von Andy Field verwendeten Formel berechnet (Field, 2013, S. 227).

Informationen zum statistischen Vorgehen wurden weiterhin dem Buch von Philip Rowe (Rowe, 2012) entnommen. Die Vorgehensweise der Regressionsanalyse entspricht dem empfohlenen Vorgehen von Andy Field (Field, 2013, S. 760–792). Eine zusätzliche statistische Beratung erfolgte durch Frau Dr. Rücker von der Statistischen Beratung für



medizinische Doktorarbeiten am Institut für klinische Epidemiologie und Biometrie der Universität Würzburg.

## **2.6 Datenschutz**

Für die Erstellung der Arbeit wurden die datenschutzrechtlichen Regelungen des UKW beachtet.

Dazu wurden die Daten in pseudonymisierter Form in einer passwortgeschützten Excel-Tabelle erfasst. Jedem Patientenfall wurde dabei eine vierstellige Pseudonymisierungsnummer zugeordnet. Eine separate Pseudonymisierungsliste mit dieser Nummer sowie Angaben zu Namen, SAP-Nummer und Geburtsdatum wurde erstellt und separat an einer nicht zugänglichen Stelle verwahrt. Vor dem Importieren in SPSS zur statistischen Auswertung wurden die Daten schließlich anonymisiert.

## **2.7 Ethikvotum**

Für die Verwendung der Daten zum Zwecke dieser Studie wurde ein Kurzantrag bei der Ethikkommission der Universität Würzburg gestellt. Dieser Antrag wurde mit der Vorgangsnummer *2021071301* bestätigt.

### 3 Ergebnisse

#### 3.1 Bildung der Stichprobe

Die Auswahl der Patienten für die Studie folgte einem mehrstufigen Selektionsprozess (siehe Kapitel 2.2). Nachdem zunächst alle Patienten betrachtet wurden, die sich während des für die Studie relevanten Zeitraums an der Strahlenklinik vorgestellt und den Patientenfragebogen ausgefüllt hatten, reduzierte sich die Fallzahl unter Beachtung der Ausschlusskriterien bereits um circa 40 Prozent. Schließlich wurden aus einer Datenbank, die sowohl die Daten palliativ als auch kurativ behandelter Patienten enthält, nur die palliativ behandelten Patienten für die Beantwortung der Fragestellungen dieser Studie ausgewählt (siehe Abbildung 2).

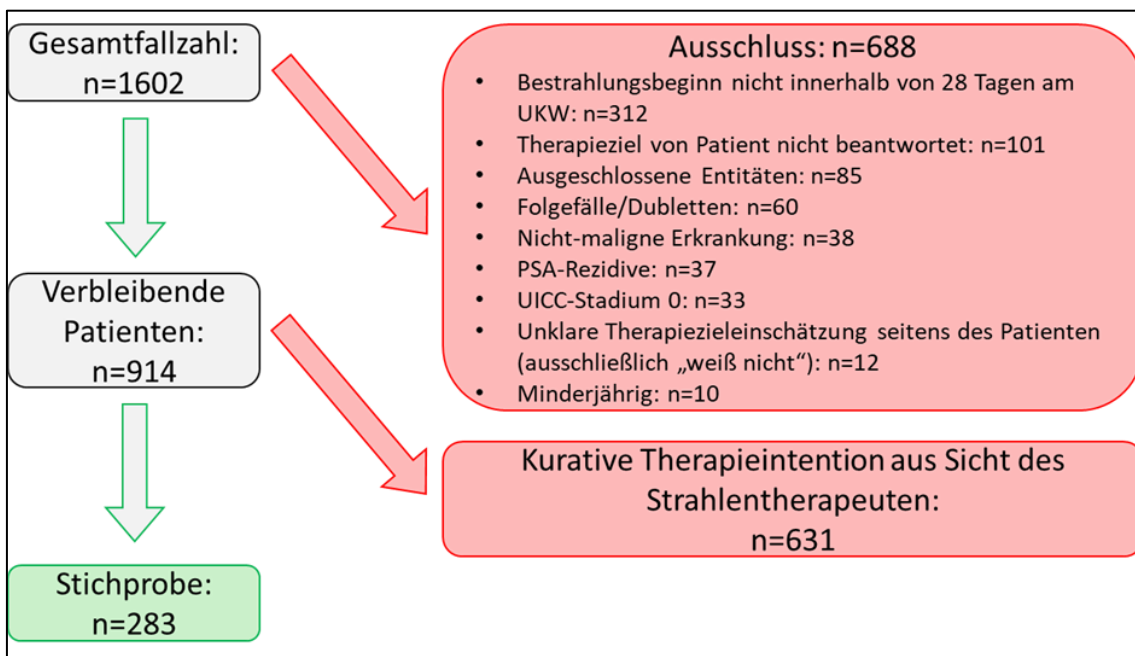


Abbildung 2: Flussdiagramm zur Bildung der Stichprobe  
n = Anzahl der Patientenfälle

#### 3.2 Beschreibung der Stichprobe

##### 3.2.1 Soziodemographische Daten der Stichprobe

283 Patienten wurden in die statistische Auswertung einbezogen. Dabei waren mehr Patienten männlich (n=150) als weiblich (n=133). Der Altersdurchschnitt aller Patienten lag bei 66,7 Jahren. Die männlichen Patienten waren im Durchschnitt etwas älter und wiesen eine geringere Altersspanne im Vergleich zu den weiblichen Patienten auf. Zur Veranschaulichung der Soziodemographie siehe Tabelle 4.

**Tabelle 4: Geschlecht und Alter der Gesamtstichprobe**

MW = arithmetischer Mittelwert, n = absolute Häufigkeiten,  
 SD = Standardabweichung, % = relative Häufigkeiten spaltenweise

(einbezogen: n=283; 100%)

	Geschlecht		Alter (in Jahren)				
	n	%	MW	SD	Median	Minimum	Maximum
<b>Weiblich</b>	133	47,0	64,92	12,56	65	30	95
<b>Männlich</b>	150	53,0	68,25	10,45	68	36	91
<b>Gesamt</b>	283	100,0	66,69	11,59	67	30	95

### 3.2.2 Angaben zu den Tumorerkrankungen der Stichprobe

Tabelle 5 gibt einen Überblick über die Häufigkeiten der Tumorentitäten aller Studienteilnehmer.

**Tabelle 5: Tumorentitäten der Stichprobe**

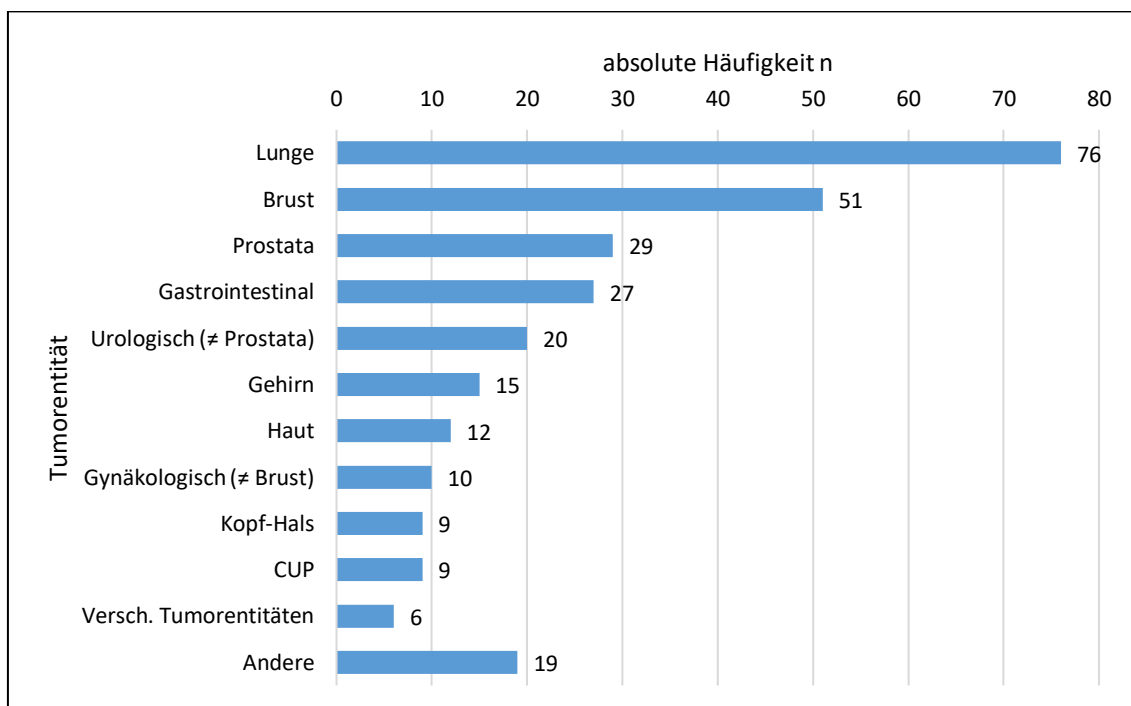
CUP = *Cancer of Unknown Primary* (Krebserkrankung mit unbekanntem Primärtumor)

(einbezogen: n=283; 100%)

	Absolute Häufigkeit (n)	Relative Häufigkeit (%)
<b>Lunge</b>	76	26,9
<b>Brust</b>	51	18,0
<b>Prostata</b>	29	10,2
<b>Gastrointestinal</b>	27	9,5
<b>Urologisch (≠ Prostata)</b>	20	7,1
<b>Gehirn</b>	15	5,3
<b>Haut</b>	12	4,2
<b>Gynäkologisch (≠ Brust)</b>	10	3,5
<b>Kopf-Hals</b>	9	3,2
<b>CUP</b>	9	3,2
<b>Andere</b>	25	8,8
<b>Gesamt</b>	283	100

Patienten mit einem Lungen-/ Bronchialkarzinom bildeten den größten Anteil der Stichprobe (26,9%). Patienten mit einem unbekanntem Primarius (3,2%) waren hingegen am seltensten vertreten. Dazwischen lagen mit absteigender Häufigkeit Patienten mit

Brust-, Prostata-, gastrointestinalen, urologischen, Gehirn-, Haut-, gynäkologischen und Kopf-Hals-Tumoren. In die Kategorie „Andere“ fallen alle weiteren, in der Tabelle nicht gelisteten Tumorentitäten inklusive Pankreasmalignomen und hepatozellulären Karzinomen. Patienten, die zum Selbsteinschätzungszeitpunkt mehrere Malignome an unterschiedlichen Lokalisationen hatten, zählen ebenfalls zu dieser Kategorie. Abbildung 3 dient der Visualisierung der Häufigkeiten der Tumorentitäten.



**Abbildung 3: Häufigkeiten der Tumorentitäten**

CUP = *Cancer of Unknown Primary* (Krebserkrankung mit unbekanntem Primärtumor)

Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium IV waren mit über 90 Prozent im Vergleich zu Patienten mit Tumoren in anderen Stadien am häufigsten vertreten. Tabelle 6 und Abbildung 4 dienen der Darstellung der exakten Häufigkeiten. Bei 6 Patienten konnte kein Tumorstadium zum Selbsteinschätzungszeitpunkt ermittelt werden.

Tabelle 6: Tumorstadien der Stichprobe

	Absolute Häufigkeit (n)	Relative Häufigkeit (%)	Gültige Prozente
I	1	0,4	0,4
II	4	1,4	1,4
III	13	4,6	4,7
IV	259	91,5	93,5
<b>Gesamt (gültig)</b>	277	97,9	100,0
<b>Fehlende Werte</b>	6	2,1	
<b>Gesamt</b>	283	100,0	

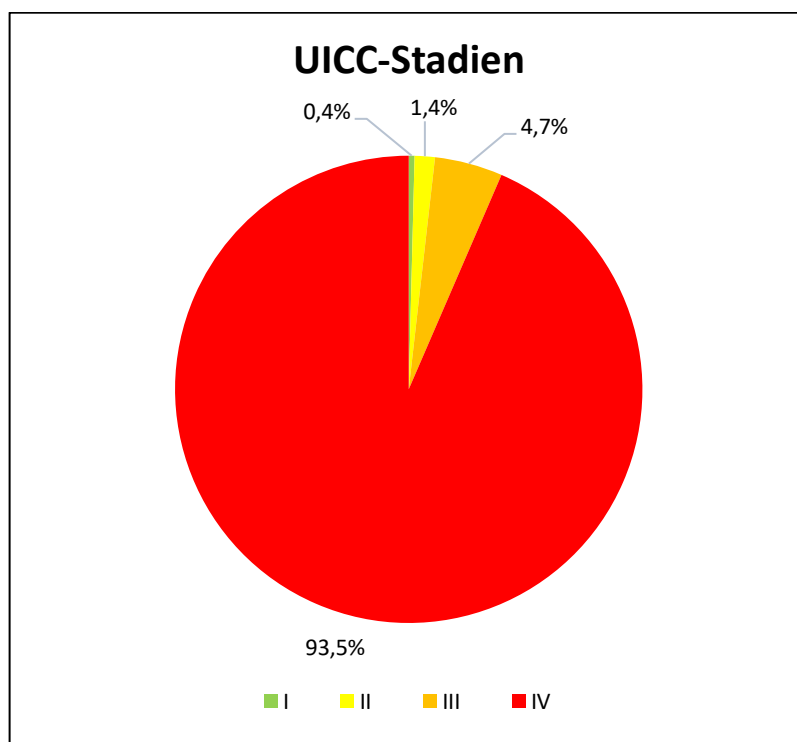


Abbildung 4: Gültige Prozente der einzelnen UICC-Stadien

### 3.2.3 Therapiezieleinschätzung

Die Ergebnisse der Selbsteinschätzungsfrage(n) bezüglich des Therapieziels werden nachfolgend im Detail erläutert. Hierbei ist zu beachten, dass auf die Frage nach dem Therapieziel Mehrfachantworten möglich waren. Außerdem enthielt die neuere Fragebogenversion von 2019 zusätzlich zu der Frage zum Therapieziel auch eine Frage zur Heilbarkeit der Erkrankung (siehe Kapitel 2.4.1).

### 3.2.3.1 Patientenfragebogen 2018

162 Patienten (57,2% der Gesamtstichprobe) haben die ältere der beiden Fragebogenversionen erhalten. 64,2% davon (104/162 Patienten) kreuzten ausschließlich oder mitunter „Heilung“ als Ziel ihrer Therapie an und zeigten dadurch eine vom Strahlentherapeuten abweichende Therapiezieleinschätzung, siehe Tabelle 7. Lediglich 35,8% der Patienten kreuzten das Therapieziel „Heilung“ nicht an.

**Tabelle 7: Angabe des Therapieziels (Version 2018)**

n = absolute Häufigkeiten, % = relative Häufigkeiten spaltenweise innerhalb der Antwortoption  
**gelb hinterlegt** = Häufigkeit der überoptimistischen Selbsteinschätzung

(einbezogen: n=162; 57,2% der Gesamtstichprobe)

	Weiß nicht		Verlangsamung d. Krebserkrankung		Erhöhung d. Lebensqualität		Heilung	
	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Angekreuzt</b>	6	3,7	77	47,5	68	42,0	104	64,2
<b>Nicht angekreuzt</b>	156	96,3	85	52,5	94	58,0	58	35,8
<b>Gesamt</b>	162	100	162	100	162	100	162	100

### 3.2.3.2 Patientenfragebogen 2019

121 Patienten (42,8% der Gesamtstichprobe) haben die neuere der beiden Fragebogenversionen erhalten. 78,5% davon (95/121 Patienten) gaben eine Antwort auf die Frage zur Heilbarkeit ihrer Krebserkrankung und 95,9% (116/121 Patienten) beantworteten die Therapiezielfrage.

Tabelle 8 zeigt die Ergebnisse auf die Frage zur Heilbarkeit. 55,8% der Patienten, die diese Frage beantworteten, gaben demnach an, ihr Krebs wäre heilbar. Von allen Patienten, denen die neuere Fragebogenversion von 2019 vorlag, lag der Anteil bei 43,8%.

**Tabelle 8: Frage zur Heilbarkeit**

gelb hinterlegt = Häufigkeit der überoptimistischen Selbsteinschätzung

(einbezogen: n=95; 33,6% der gesamten Stichprobe;  
78,5% der Patienten mit dieser Version gaben eine Antwort)

	<b>Absolute Häufigkeit (n)</b>	<b>Relative Häufigkeit (%)</b>	<b>Gültige Prozenze</b>
Ja	53	43,8	55,8
Nein	42	34,7	44,2
<b>Gesamt (gültig)</b>	95	78,5	100,0
<b>Fehlende Werte (nicht beantwortet)</b>	26	21,5	
<b>Gesamt</b>	121	100	

Tabelle 9 gibt Aufschluss über die Häufigkeiten der von den Patienten angekreuzten Therapieziele. 62,9% (73/116) der Patienten, die eine Antwort auf die Frage nach dem Therapieziel auf der neueren Fragebogenversion gaben, kreuzten „Heilung“ an. Von allen Patienten, denen die neuere Version des Fragebogens vorlag, lag der Anteil bei 60,3% (73/121).

**Tabelle 9: Angabe des Therapieziels (Version 2019)**

n = absolute Häufigkeiten, % = relative Häufigkeiten spaltenweise innerhalb der Antwortoption

gelb hinterlegt = Häufigkeit der überoptimistischen Selbsteinschätzung

(einbezogen: n=116; 41,0% der Gesamtstichprobe;  
95,9% der Patienten mit dieser Version gaben eine Antwort)

	<b>Verlangsamung d. Krebserkrankung</b>		<b>Erhöhung d. Lebensqualität</b>		<b>Heilung</b>	
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Angekreuzt</b>	72	59,5	82	67,8	73	60,3
<b>Nicht angekreuzt</b>	44	36,4	34	28,1	43	35,5
<b>Gesamt (gültig)</b>	116	95,9	116	95,9	116	95,9
<b>Fehlende Werte (nicht beantwortet)</b>	5	4,1	5	4,1	5	4,1
<b>Gesamt</b>	121	100	121	100	121	100

Es schätzten 79 von 121 Patienten (65,3%), die die neuere Version des Patientenfragebogens erhielten, ihr Therapieziel falsch bzw. überoptimistisch ein, da sie die Frage nach Heilbarkeit bejahten und/oder der Auffassung waren, Heilung wäre das Ziel ihrer Therapie. Das weicht nur geringfügig von dem Prozentsatz der

überoptimistischen Patienten ab, der durch den älteren Patientenfragebogen ermittelt werden konnte (64,2%).

### 3.2.3.3 Häufigkeit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung für die gesamte Stichprobe

Von den 283 Patienten, die gemäß der Dokumentation der Strahlentherapeuten unter palliativer Intention behandelt wurden, schätzten knapp zwei Drittel (n=183, 64,7%) ihre Behandlung als kurativ ein. 100 Patienten (35,3%) hingegen waren sich darüber im Klaren, dass ihre Therapie lediglich der Palliation diene (siehe Abbildung 5).

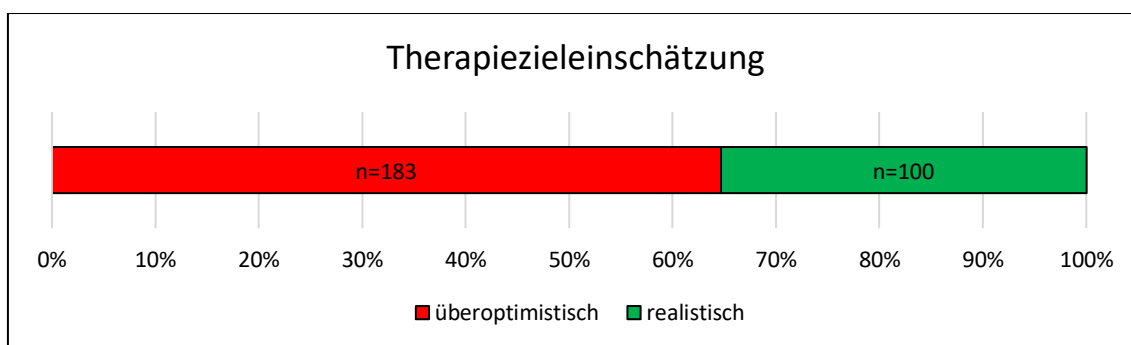


Abbildung 5: Therapiezieleinschätzung  
n = Anzahl der Patientenfälle

## 3.3 Untersuchung möglicher Korrelationen in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung

### 3.3.1 Soziodemographische Parameter

#### 3.3.1.1 Alter

Während der Altersdurchschnitt der realistischen Patienten bei 67,56 Jahren lag, betrug dieser bei den überoptimistischen Patienten 66,21 Jahren. Auch beim Vergleich der jüngsten und ältesten Patienten der beiden Gruppen fällt auf, dass die überoptimistischen Patienten minimal jünger waren. Der Altersunterschied zwischen den beiden Gruppen waren allerdings statistisch nicht signifikant (siehe Tabelle 10).



**Tabelle 10: Alter (in Jahren) und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum,  
MW = arithmetischer Mittelwert, SD = Standardabweichung

(einbezogen: n=283; 100%)

	MW	SD	Min.	Max.	Mdn	Signifikanz
Realistisch	67,56	12,89	36	95	68	p=0,374 (t-Test)
Überoptimistisch	66,21	10,82	30	87	66	
Gesamt	66,69	11,59	30	95	67	

### 3.3.1.2 Geschlecht

Weibliche Patienten schätzten im Vergleich zu männlichen ihr Therapieziel zwar häufiger realistisch ein (40,6% vs. 30,7%), statistisch signifikant waren die Unterschiede jedoch nicht (siehe Tabelle 11).

**Tabelle 11: Therapiezieleinschätzung und Geschlecht**

n = absolute Häufigkeit, Prozent = relative Häufigkeit spaltenweise

(einbezogen: n=283; 100%)

	Männlich		Weiblich		Signifikanz
	n	Prozent	n	Prozent	
Realistisch	46	30,7%	54	40,6%	p=0,081 (Chi <sup>2</sup> -Test)
Überoptimistisch	104	69,3%	79	59,4%	
Gesamt	150	100,0%	133	100,0%	

### 3.3.2 Angaben zur Tumorerkrankung

#### 3.3.2.1 Tumorentität

Die deskriptive Statistik zeigt, dass die Therapiezieleinschätzung für alle Entitäten häufiger überoptimistisch als realistisch war. Patienten mit einem Hauttumor, urologischen Malignom oder Prostatakarzinom schätzten ihr Therapieziel besonders häufig (>75%) überoptimistisch ein. Dagegen waren sich Mammakarzinom-Patienten und solche mit einem unbekanntem Primarius am häufigsten darüber bewusst, dass ihre Erkrankung nicht mehr geheilt werden kann. Im Allgemeinen konnten jedoch keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der Therapiezieleinschätzung und den Tumorentitäten der Patienten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 12).

**Tabelle 12: Therapiezieleinschätzung und Tumorentität**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=283; 100%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Lunge</b>	27 (35,5%)	49 (64,5%)	76 (100,0%)	p=0,825 (exakter Test nach Fisher)
<b>Brust</b>	22 (43,1%)	29 (56,9%)	51 (100,0%)	
<b>Prostata</b>	7 (24,1%)	22 (75,9%)	29 (100,0%)	
<b>Gastrointestinal</b>	10 (37,0%)	17 (63,0%)	27 (100,0%)	
<b>Urologisch (≠ Prostata)</b>	4 (20,0%)	16 (80,0%)	20 (100,0%)	
<b>Gehirn</b>	6 (40,0%)	9 (60,0%)	15 (100,0%)	
<b>Haut</b>	3 (25,0%)	9 (75,0%)	12 (100,0%)	
<b>Gynäkologisch (≠ Brust)</b>	4 (40,0%)	6 (60,0%)	10 (100,0%)	
<b>Kopf-Hals</b>	3 (33,3%)	6 (66,7%)	9 (100,0%)	
<b>CUP</b>	4 (44,4%)	5 (55,6%)	9 (100,0%)	
<b>Versch. Tumorentitäten</b>	2 (33,3%)	4 (66,7%)	6 (100,0%)	
<b>Andere</b>	8 (42,1%)	11 (57,9%)	19 (100,0%)	
<b>Gesamt (gültige)</b>	100 (35,3%)	183 (64,7%)	283 (100,0%)	

### 3.3.2.2 Tumorstadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung

Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium I, II oder III schätzten ihr Therapieziel häufiger realistisch ein als Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium IV. Allerdings betrug der Anteil der Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium I bis III lediglich 6,5% (18/277) aller Patienten, deren Krebsstadium erfasst werden konnte. Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium IV bildeten mit Abstand den größten Teil (93,5%) der Stichprobe und schätzten ihr Therapieziel in 65,6% der Fälle (170/259) überoptimistisch ein.

Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen dem UICC-Stadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung und der Therapiezieleinschätzung der Patienten konnte nicht gezeigt werden (siehe Tabelle 13).

**Tabelle 13: Therapiezieleinschätzung und Tumorstadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=277; 97,9%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>UICC I</b>	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	p=0,182 (exakter Test nach Fisher)
<b>UICC II</b>	2 (50,0%)	2 (50,0%)	4 (100,0%)	
<b>UICC III</b>	7 (53,8%)	6 (46,2%)	13 (100,0%)	
<b>UICC IV</b>	89 (34,4%)	170 (65,6%)	259 (100,0%)	
<b>Gesamt (gültige)</b>	99 (35,7%)	178 (64,3%)	277 (100,0%)	

### 3.3.2.3 Zeitraum zwischen Erstdiagnose und Selbsteinschätzung

Die Mittelwerte der Erkrankungsdauer zeigen, dass realistische Patienten (1291,2 Tage) bis zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung bereits länger als überoptimistische Patienten (1143,7 Tage) an ihrer Krebserkrankung litten.

Ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Erkrankungsdauer und der Therapiezieleinschätzung konnte durch den MWU-Test jedoch nicht gezeigt werden (siehe Tabelle 14).

**Tabelle 14: Zeitraum Erstdiagnose – Selbsteinschätzung und Therapiezieleinschätzung**

(Angabe in Tagen)

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung, R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

(einbezogen: n=283; 100%)

	<b>N</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>R</b>	100	1291,2	2177,2	2	13337	503	p=0,571 (MWU-Test)
<b>Ü</b>	183	1143,7	1723,4	2	9546	451	
<b>Gesamt</b>	283	1195,8	1893,7	2	13337	465	

### 3.3.3 Funktionszustand

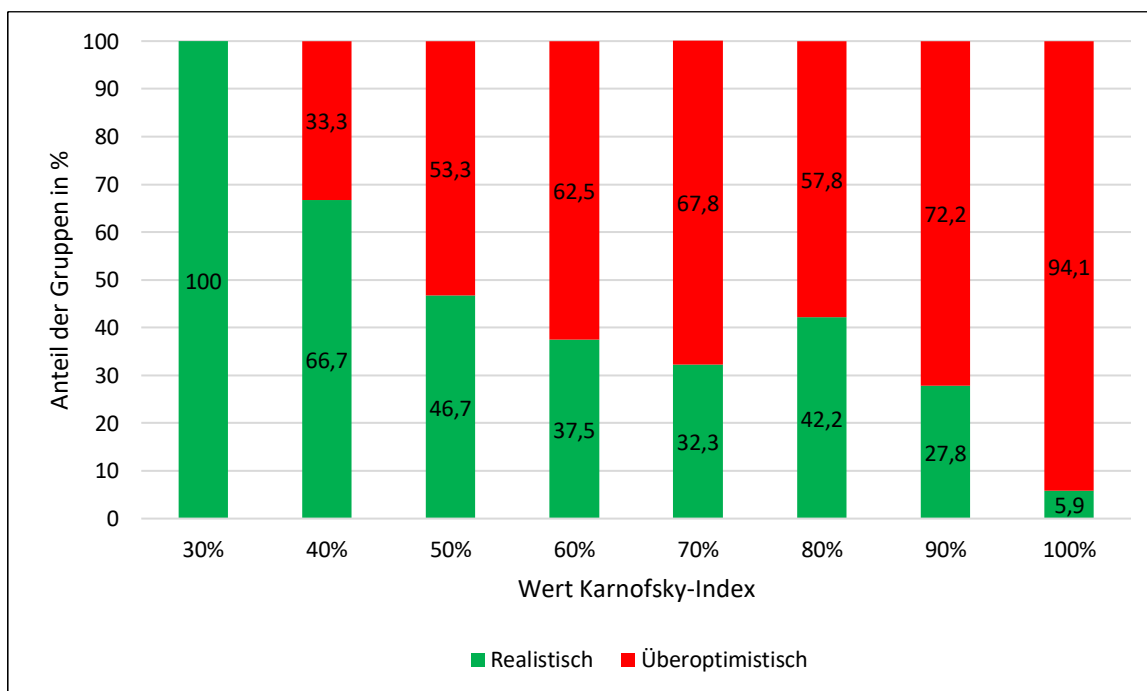
Tabelle 15 enthält die Häufigkeiten der einzelnen Werte des Karnofsky-Index gruppiert nach der Therapiezieleinschätzung. Der Patient mit dem geringsten Funktionszustand hatte einen Wert von 30% und schätzte sein Therapieziel realistisch ein. Einige Patienten (n=17) waren in ihrer Leistungsfähigkeit uneingeschränkt und wiesen somit den maximalen Wert von 100% auf (siehe Tabelle 15). Bei 7 Patienten fehlte die Information bezüglich des Funktionszustands.

**Tabelle 15: Therapiezieleinschätzung und Karnofsky-Index, Häufigkeiten der einzelnen Werte**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=276; 97,5%)

	Realistisch	Überoptimistisch	Gesamt
100%	1 (5,9%)	16 (94,1%)	17 (100,0%)
90%	15 (27,8%)	39 (72,2%)	54 (100,0%)
80%	27 (42,2%)	37 (57,8%)	64 (100,0%)
70%	19 (32,3%)	40 (67,8%)	59 (100,0%)
60%	18 (37,5%)	30 (62,5%)	48 (100,0%)
50%	14 (46,7%)	16 (53,3%)	30 (100,0%)
40%	2 (66,7%)	1 (33,3%)	3 (100,0%)
30%	1 (100,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)
<b>Gesamt</b>	97 (35,1%)	179 (64,9%)	276 (100,0%)

Aus Abbildung 6 wird ersichtlich, dass der Anteil überoptimistischer Patienten mit Zunahme des Funktionsstatus tendenziell größer wurde, während sich der Anteil realistischer Patienten reduzierte.



**Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Gruppen in Bezug auf den Karnofsky-Index**  
(Angabe der gültigen Prozente, einbezogen: n=276; 97,5%)

Der Median des Karnofsky-Index für die gesamte Stichprobe lag bei einem Wert von 70%. Der Funktionszustand von überoptimistischen Patienten war im Durchschnitt

besser als der von Patienten mit einer realistischen Therapiezieleinschätzung, was am Mittelwert und Median abgelesen werden kann (MW=75,5 / Mdn=80 vs. 70,4/70). Dieser Unterschied war statistisch signifikant ( $p=0,014$ ;  $U=7148$ ;  $Z=-2,468$ ;  $r=0,149$ ), siehe Tabelle 16.

**Tabelle 16: Karnofsky-Index und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung, R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch  
\* = statistisch signifikant

(einbezogen: n=276; 97,5%)

	<b>N</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>R</b>	97	70,41	14,57	30	100	70	<b>p=0,014*</b> (MWU-Test)
<b>Ü</b>	179	75,47	14,73	40	100	80	
<b>Gesamt</b>	276	73,70	14,85	30	100	70	

### 3.3.4 Symptome und Belastungen

#### 3.3.4.1 Distress-Thermometer

Die Lageparameter des Distress-Thermometers zeigen, dass die psychosoziale Belastung bei realistischen Patienten höher als bei überoptimistischen Patienten war (MW=5,8 / Mdn=6 vs. 5,5/5).

Die Unterschiede waren allerdings statistisch nicht signifikant (siehe Tabelle 17).

**Tabelle 17: Ergebnisse des Distress-Thermometers und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung, R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

(einbezogen: n=228; 80,6%)

	<b>N</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>R</b>	80	5,84	2,40	0,0	10,0	6	<b>p=0,425</b> (MWU-Test)
<b>Ü</b>	148	5,50	2,70	0,0	10,0	5	
<b>Gesamt</b>	228	5,62	2,60	0,0	10,0	5	

Patienten mit einer moderaten oder höheren psychosozialen Belastung (klinisch relevantem Distress) haben ihr Therapieziel in 35,8% der Fälle realistisch eingeschätzt. Patienten mit einer geringen Belastung haben ihr Therapieziel hingegen zu 33,3% realistisch eingeschätzt.

Ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen Therapiezieleinschätzung und dem Vorliegen von klinisch relevantem Distress konnte nicht gezeigt werden (siehe Tabelle 18).

**Tabelle 18: Therapiezieleinschätzung und klinisch relevanter Distress**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=228; 80,6%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Geringe Belastung (&lt;5)</b>	22 (33,3%)	44 (66,7%)	66 (100,0%)	p=0,723 (Chi <sup>2</sup> -Test)
<b>Moderate/höhere Belastung (≥5)</b>	58 (35,8%)	104 (64,2%)	162 (100,0%)	
<b>Gesamt</b>	80 (35,1%)	148 (64,9%)	228 (100,0%)	

### 3.3.4.2 Fatigue

Sowohl die Intensität (siehe Tabelle 19) als auch die Beeinträchtigung durch das Fatigue-Syndrom (siehe Tabelle 20) war bei realistischen Patienten ausgeprägter als bei überoptimistischen. Allerdings waren die jeweiligen Gruppenunterschiede zu gering, um signifikant zu sein.

**Tabelle 19: Fatigue-Intensität und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert,  
MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung

(einbezogen: n=264; 93,3%)

	<b>N</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Realistisch</b>	90	5,43	2,10	0	10	5	p=0,066 (MWU-Test)
<b>Überoptimistisch</b>	174	4,72	2,88	0	10	5	
<b>Gesamt</b>	264	4,96	2,93	0	10	5	

**Tabelle 20: Fatigue-Beeinträchtigung und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert,  
MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung

(einbezogen: n=246; 86,9%)

	<b>N</b>	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Realistisch</b>	85	5,28	3,07	0	10	5	p=0,097 (MWU-Test)
<b>Überoptimistisch</b>	161	4,56	3,08	0	10	5	
<b>Gesamt</b>	246	4,81	3,09	0	10	5	

### 3.3.4.3 IPOS

#### Gesamtscore

Der Mittelwert der durch den IPOS-Gesamtscore gemessenen Belastung war bei realistischen Patienten (20,91) geringfügig (jedoch nicht signifikant) höher als bei überoptimistischen (18,99), siehe Tabelle 21.

**Tabelle 21: IPOS-Gesamtscore und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung

(gültig: n=180; 63,6%)

	N	MW	SD	Min.	Max.	Mdn	Signifikanz
<b>Realistisch</b>	57	20,91	8,07	4	38	20	p=0,147 (t-Test)
<b>Überoptimistisch</b>	123	18,99	8,31	3	45	19	
<b>Gesamt</b>	180	19,60	8,26	3	45	19	

#### Teilscores

Auch die Gruppenunterschiede in Bezug auf die drei Teilscores der IPOS waren nicht signifikant (siehe Tabelle 22).

**Tabelle 22: IPOS-Teilscores und Therapiezieleinschätzung**

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung, R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

# = einbezogene Fälle

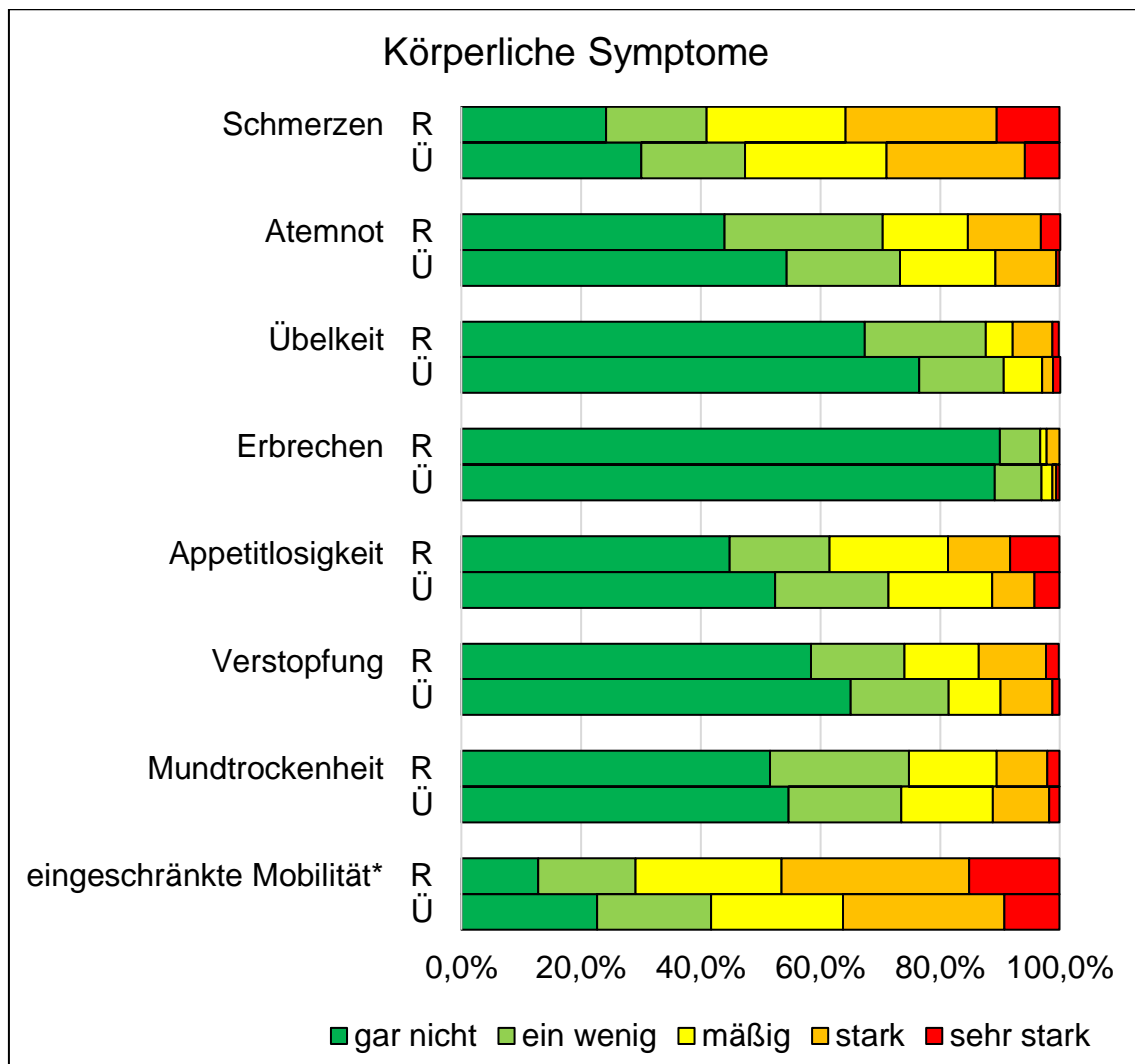
Teilscore	Subgruppen	N	MW	SD	Min.	Max.	Mdn	Signifikanz
<b>Körperliche Symptome</b> (n=220; 77,7%)#	R	70	8,14	5,22	0	23	7	p=0,084 (MWU-Test)
	Ü	150	6,91	5,14	0	28	6	
	Gesamt	220	7,30	5,19	0	28	6	
<b>Emotionale Aspekte</b> (n=244; 86,2%)#	R	82	8,59	3,10	0	16	8	p=0,414 (MWU-Test)
	Ü	162	8,14	3,37	0	16	8	
	Gesamt	244	8,29	3,28	0	16	8	
<b>Kommunikative/ praktische Probleme</b> (n=234; 82,7%)#	R	81	3,91	2,28	0	11	4	p=0,343 (MWU-Test)
	Ü	153	4,14	2,31	0	10	4	
	Gesamt	234	4,06	2,30	0	11	4	

### Einzelitems

Für die Darstellung der Häufigkeiten der angekreuzten Antwortoptionen wird aus Gründen der Übersichtlichkeit die Diagrammform bevorzugt. Eine Tabelle mit den genauen Werten befindet sich im Anhang.

Es muss erwähnt werden, dass es sich bei den dargestellten Häufigkeiten um prozentuale Anteile der Antworten für die jeweilige Frage handelt. Patienten, die ein bestimmtes Item nicht beantwortet haben, werden in der Darstellung nicht berücksichtigt. Somit fluktuiert der Anteil der fehlenden Werte für jedes Item zwischen 4,2% („PatientIn beunruhigt“) und 12% („eingeschränkte Mobilität“). Die Anzahl der gültigen Patientenfälle pro Item können Tabelle 23 oder der Tabelle im Anhang entnommen werden.

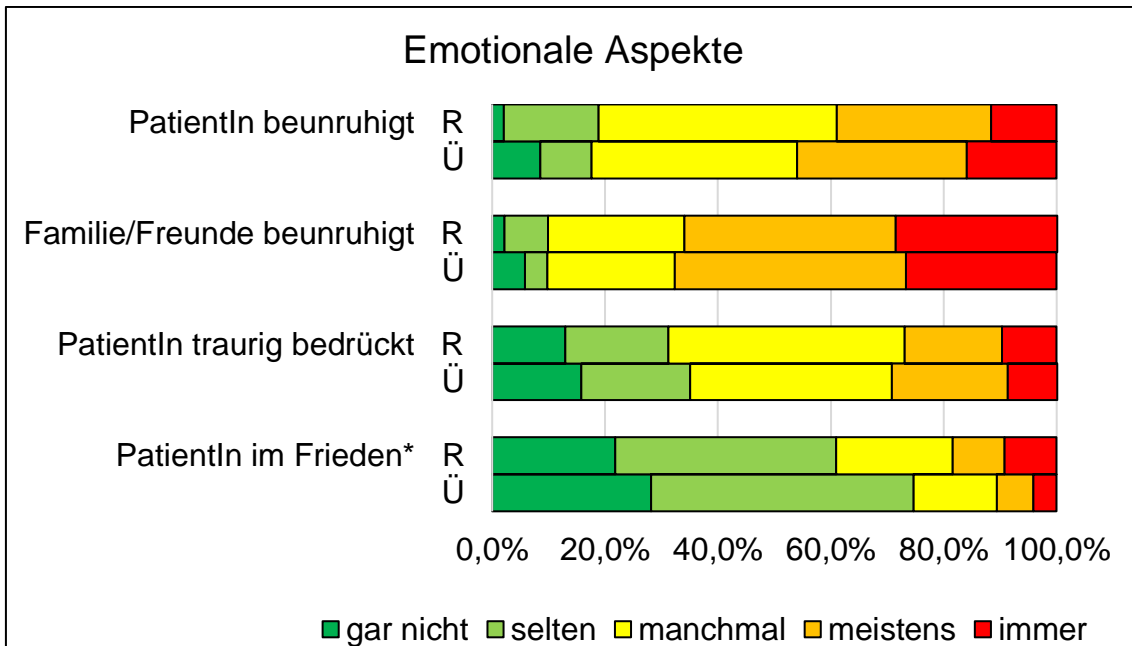
Abbildung 7 dient zur Darstellung der Belastung durch einzelne körperliche Symptome, welche durch die IPOS gemessen wurden.



**Abbildung 7: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner körperlicher Symptome**  
 (Angabe der gültigen Prozente jeweils, \* = signifikante Gruppenunterschiede)  
 R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

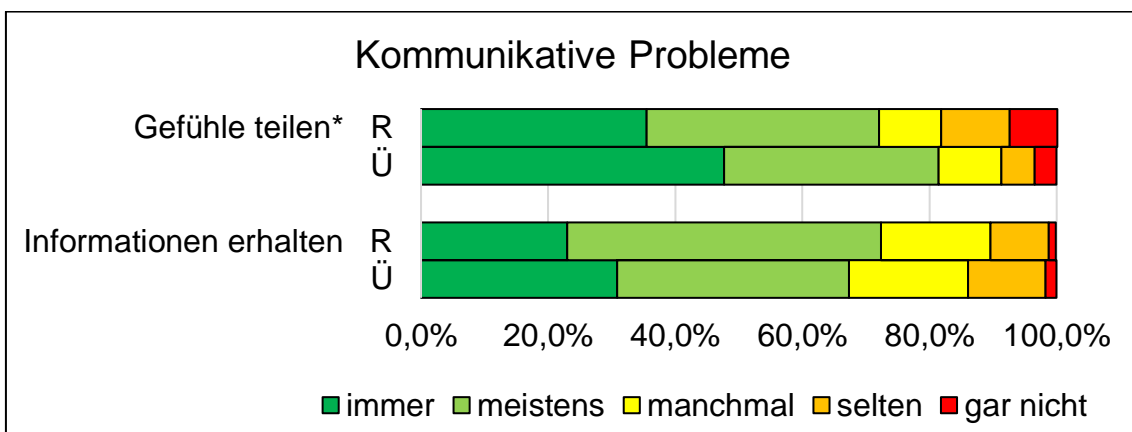


Aus Abbildung 8 lässt sich die emotionale Belastung der beiden Gruppen, untergliedert in die vier in der IPOS dafür vorgesehenen Items, ablesen.

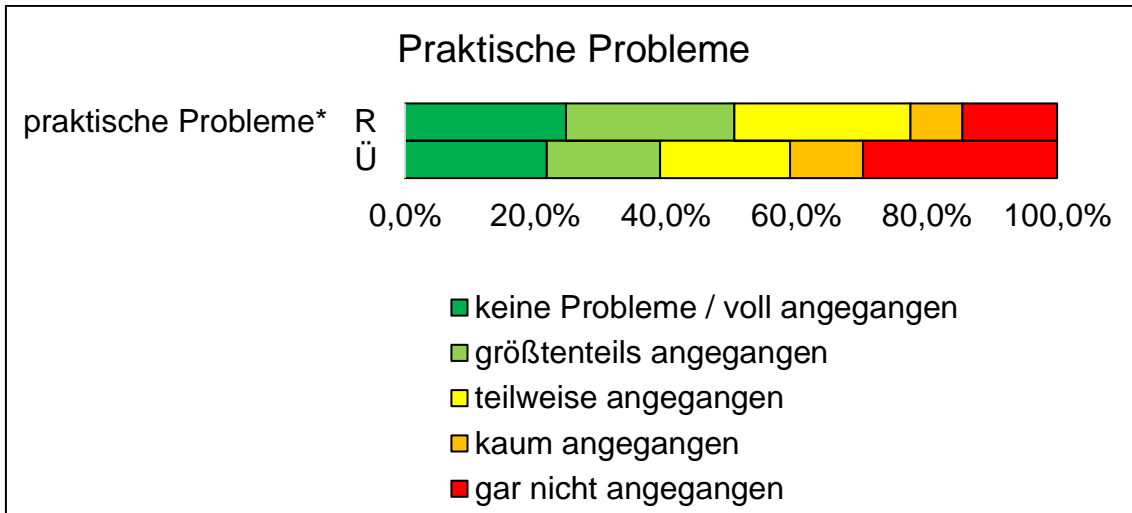


**Abbildung 8: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner emotionaler Belastungen**  
 (Angabe der gültigen Prozente jeweils, \* = signifikante Gruppenunterschiede)  
 R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

Ein Überblick über die Belastung durch Probleme, die die Kommunikation betreffen, sowie durch praktische Probleme geben Abbildung 9 und Abbildung 10 wieder.



**Abbildung 9: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner kommunikativer Probleme**  
 (Angabe der gültigen Prozente jeweils, \* = signifikante Gruppenunterschiede)  
 R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch



**Abbildung 10: relative Häufigkeiten der Ausprägungen praktischer Probleme**  
 (Angabe der gültigen Prozente jeweils, \* = signifikante Gruppenunterschiede)  
 R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch

Signifikante Unterschiede zwischen den beiden Gruppen in Bezug auf einzelne Items lagen für die Items „eingeschränkte Mobilität“ ( $p=0,028$ ;  $U=5850$ ;  $Z=-2,200$ ;  $r=0,139$ ), „PatientIn im Frieden“ ( $p=0,032$ ;  $U=6256$ ;  $Z=-2,139$ ;  $r=0,133$ ), „Gefühle teilen“ ( $p=0,023$ ;  $U=6734,5$ ;  $Z=-2,268$ ;  $r=0,139$ ) und „praktische Probleme angegangen“ ( $p=0,020$ ;  $U=5917$ ;  $Z=-2,334$ ;  $r=0,148$ ) vor. Tabelle 23 dient zur Übersicht über die Mittelwerte der einzelnen Items, unterteilt nach der Therapiezieleinschätzung. Mit  $r<0,3$  ist die Effektstärke aller statistisch signifikanten Unterschiede als schwach zu interpretieren.

**Tabelle 23: Mittelwerte der IPOS-Einzelscores und Therapiezieleinschätzung**

Angabe von Mittelwert (Standardabweichung)

\* = statistisch signifikant

# = einbezogene Fälle

	Realistisch	Überoptimistisch	Gesamt	Signifikanz
<b>Schmerzen</b> (n=268) <sup>#</sup>	1,81 (1,34)	1,57 (1,29)	1,66 (1,31)	p=0,165
<b>Atemnot</b> (n=260) <sup>#</sup>	1,04 (1,17)	0,83 (1,07)	0,91 (1,11)	p=0,139
<b>Übelkeit</b> (n=259) <sup>#</sup>	0,54 (0,94)	0,37 (0,78)	0,43 (0,84)	p=0,116
<b>Erbrechen</b> (n=257) <sup>#</sup>	0,16 (0,54)	0,16 (0,53)	0,16 (0,53)	p=0,861
<b>Appetitlosigkeit</b> (n=264) <sup>#</sup>	1,21 (1,34)	0,92 (1,17)	1,02 (1,24)	p=0,100
<b>Verstopfung</b> (n=261) <sup>#</sup>	0,83 (1,16)	0,65 (1,04)	0,71 (1,08)	p=0,221

<b>Mundtrockenheit (n=265)<sup>#</sup></b>	0,86 (1,09)	0,85 (1,10)	0,85 (1,10)	p=0,794
<b>eingeschränkte Mobilität (n=249)<sup>#</sup></b>	2,20 (1,25)	1,81 (1,31)	1,94 (1,30)	<b>p=0,028*</b>
<b>PatientIn beunruhigt (n=271)<sup>#</sup></b>	2,29 (0,96)	2,36 (1,12)	2,34 (1,06)	p=0,381
<b>Familie/Freunde beunruhigt (n=264)<sup>#</sup></b>	2,82 (1,01)	2,79 (1,07)	2,80 (1,04)	p=0,933
<b>PatientIn traurig bedrückt (n=264)<sup>#</sup></b>	1,92 (1,13)	1,87 (1,17)	1,89 (1,15)	p=0,770
<b>PatientIn im Frieden (n=257)<sup>#</sup></b>	1,45 (1,20)	1,12 (1,03)	1,23 (1,10)	<b>p=0,032*</b>
<b>Gefühle teilen (n=265)<sup>#</sup></b>	1,18 (1,24)	0,83 (1,04)	0,95 (1,12)	<b>p=0,023*</b>
<b>Informationen erhalten (n=252)<sup>#</sup></b>	1,16 (0,93)	1,18 (1,06)	1,17 (1,01)	p=0,859
<b>praktische Probleme angegangen (n=250)<sup>#</sup></b>	1,62 (1,34)	2,10 (1,53)	1,93 (1,48)	<b>p=0,020*</b>

### 3.3.5 Verlauf der Behandlung

#### 3.3.5.1 Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose

Aus Tabelle 24 wird ersichtlich, dass Patienten, deren Tumor sich zum Zeitpunkt der Erstdiagnose ihrer Krebserkrankung bereits im UICC-Stadium IV befand, ihr Therapieziel fast doppelt so häufig realistisch einschätzten wie Patienten, deren Tumor sich zu Beginn der Erkrankung im UICC-Stadium I befand (37,1% vs. 20,8%). Die Häufigkeiten einer realistischen Therapiezieleinschätzung von Patienten mit einem Tumor im UICC-Stadium II oder III lagen dazwischen.

Das Ergebnis des Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstests zeigt, dass zwischen dem Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose und der Therapiezieleinschätzung kein statistisch signifikanter Zusammenhang vorlag (siehe Tabelle 24).

**Tabelle 24: Therapiezieleinschätzung und Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=268; 94,7%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>UICC I</b>	5 (20,8%)	19 (79,2%)	24 (100,0%)	p=0,473 (Chi <sup>2</sup> -Test)
<b>UICC II</b>	10 (32,3%)	21 (67,7%)	31 (100,0%)	
<b>UICC III</b>	21 (33,9%)	41 (66,1%)	62 (100,0%)	
<b>UICC IV</b>	56 (37,1%)	95 (62,9%)	151 (100,0%)	
<b>Gesamt</b>	92 (34,3%)	176 (65,7%)	268 (100,0%)	

### 3.3.5.2 Primär vs. sekundär palliative Therapieintention

40,3% der Patienten, die bereits seit Beginn ihrer Krebserkrankung unter palliativer Intention behandelt wurden, schätzten ihr Therapieziel realistisch ein. Dagegen schätzten nur 30,6% der Patienten, deren Therapie erst zu einem späteren Zeitpunkt im Verlauf der Erkrankung ein palliatives Ziel verfolgte, ihr Therapieziel realistisch ein.

Statistisch signifikante Gruppenunterschied zwischen der Therapiezieleinschätzung und der Tatsache, ob Patienten bereits zu Beginn ihrer Krebserkrankung unter palliativer Intention therapiert wurden oder erst später, lagen nicht vor (siehe Tabelle 25).

**Tabelle 25: Therapiezieleinschätzung und Zeitpunkt der palliativen Therapieintention**

absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

Primär palliativ = palliative Therapieintention bereits zu Beginn der Krebserkrankung,

Sekundär palliativ = palliative Therapieintention erst im Laufe der Krebserkrankung

(einbezogen: n=283; 100,0%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Primär palliativ</b>	56 (40,3%)	83 (59,7%)	139 (100,0%)	p=0,087 (Chi <sup>2</sup> -Test)
<b>Sekundär palliativ</b>	44 (30,6%)	100 (69,4%)	144 (100,0%)	
<b>Gesamt</b>	100 (35,3%)	183 (64,7%)	283 (100,0%)	

### 3.3.5.3 Verlauf der Strahlentherapie

Patienten, die im Laufe der Strahlentherapie gestorben sind, waren sich zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung im Vergleich zu Patienten, deren Therapie aus anderen Gründen abgebrochen oder planmäßig durchgeführt wurde, ungefähr doppelt so häufig darüber bewusst, dass ihre Erkrankung nicht mehr heilbar ist (80,0% vs. 38,1% / 34,2%). Es lagen jedoch keine statistisch signifikanten Zusammenhänge zwischen der Therapiezieleinschätzung und dem Verlauf der Strahlentherapie vor (siehe Tabelle 26).

**Tabelle 26: Therapiezieleinschätzung und Verlauf der Strahlentherapie**  
absolute Häufigkeiten (relative Häufigkeiten zeilenweise)

(einbezogen: n=283; 100,0%)

	<b>Realistisch</b>	<b>Überoptimistisch</b>	<b>Gesamt</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Planmäßige Durchführung</b>	88 (34,2%)	169 (65,8%)	257 (100,0%)	p=0,116 (exakter Test nach Fisher)
<b>Vorzeitiger Abbruch</b>	8 (38,1%)	13 (61,9%)	21 (100,0%)	
<b>Tod während Strahlentherapie</b>	4 (80,0%)	1 (20,0%)	5 (100,0%)	
<b>Gesamt</b>	100 (35,3%)	183 (64,7%)	283 (100,0%)	

### 3.3.5.4 Dauer der Therapie unter palliativer Intention

Patienten mit einer realistischen Therapiezieleinschätzung hatten zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung bereits eine längere Therapie unter palliativer Intention durchlaufen als Patienten mit einer überoptimistischen Einschätzung (MW=389,2 Tage / Mdn=90,5 Tage vs. 242,3/26).

Der Zeitraum zwischen der Festlegung des palliativen Therapieziels und dem Zeitpunkt der Patientenselbsteinschätzung korrelierte schwach, aber signifikant mit der Therapiezieleinschätzung ( $p=0,017$ ;  $U=7573,5$ ;  $Z=-2,396$ ;  $r=0,142$ ), siehe Tabelle 27.

**Tabelle 27: Dauer der Therapie unter palliativer Intention und Therapiezieleinschätzung**

(Angabe in Tagen)

Max. = Maximum, Mdn = Median, Min. = Minimum, MW = arithmetischer Mittelwert, MWU-Test = Mann-Whitney-U-Test, N = absolute Häufigkeit, SD = Standardabweichung

\*=statistisch signifikant

(einbezogen: n=283; 100,0%)

	<b>MW</b>	<b>SD</b>	<b>Min.</b>	<b>Max.</b>	<b>Mdn</b>	<b>Signifikanz</b>
<b>Realistisch</b>	389,2	557,2	2	2551	90,5	p=0,017* (MWU-Test)
<b>Überoptimistisch</b>	242,3	446,8	1	2545	26	
<b>Gesamt</b>	294,2	492,7	1	2551	37	

### 3.4 Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung

Als potentielle Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung wurden zunächst Parameter ausgewählt, für die ein statistisch signifikanter Zusammenhang mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung durch die vorangegangenen bivariaten Tests belegt werden konnte (siehe Kapitel 3.3).

Da die vier IPOS-Items „eingeschränkte Mobilität“, „PatientIn im Frieden“, „Gefühle teilen“ und „praktische Probleme angegangen“ als unabhängige Variablen zu keiner Verbesserung des aufgestellten Logit-Modells führten, wurde angenommen, dass sie als Prädiktoren für die Vorhersage des Effektors „überoptimistische Therapiezieleinschätzung“ nicht relevant waren. Daher wurden sie im endgültigen Logit-Modell nicht berücksichtigt. Im Gegensatz dazu konnte die Nullhypothese der Omnibus-Tests der beiden anderen vorausgewählten Parameter „Karnofsky-Index“ und „bisherige Dauer der Therapie unter palliativer Intention“ jeweils verworfen werden ( $p < 0,05$ ). Das finale Modell enthielt somit ausschließlich die beiden letztgenannten Parameter als unabhängige Variablen.

Anschließend wurden die Voraussetzungen einer (binär) logistischen Regression geprüft:

- **Fehlende Ausreißer:**  
In puncto standardisierte Residuen zeigten sich keine Ausreißer für das Modell.
- **Fehlende Multikollinearität:**  
Da es sich bei den beiden unabhängigen Variablen um zwei metrische handelt, wurden diese auf eine potentiell vorliegende Multikollinearität untersucht. Ein Korrelationskoeffizient von 0,145 (und damit  $< 0,8$ ) schloss eine starke Korrelation respektive Multikollinearität der beiden unabhängigen Variablen aus. Auch die Kollinearitätsstatistik mit einer Toleranz von 0,979 (und damit  $> 0,1$ ) und einem VIF von 1,021 (und damit  $< 10$ ) bestätigten dies.
- **Linearität des Logits:**  
Die Interaktionen zwischen den beiden unabhängigen Variablen und ihrer logarithmischen Transformation waren jeweils nicht signifikant ( $p = 0,749$  für „Karnofsky-Index“ und  $p = 0,183$  für „bisherige Dauer der Therapie unter palliativer Intention“). Die Linearität des Logits war somit gegeben.

Tabelle 28 zeigt die Ergebnisse des Regressionsmodells.

**Tabelle 28: Einflussfaktoren auf eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung**

B = Regressionskoeffizient, CI = Konfidenzintervall für OR, df = Anzahl der Freiheitsgrade,

p = p-Wert, OR = Odds Ratio, SE = Standardfehler, Wald = Wald-Test

\* = statistisch signifikant

DauerPalli = Dauer der bisherigen Therapie unter palliativer Intention (in Tagen)

p=0,001, Nagelkerkes  $R^2$  = 0,067

(einbezogen: n=276; 97,5%)

Prädiktor	B	SE	Wald	df	p	OR	95% CI	
							Unterer Wert	Oberer Wert
Karnofsky-Index	0,027	0,009	9,144	1	<b>0,002*</b>	1,028	1,010	1,046
DauerPalli	-0,001	0,000	6,131	1	<b>0,013*</b>	0,999	0,999	1,000
Konstante	-1,173	0,650						

Die beiden Faktoren „Dauer der bisherigen Therapie unter palliativer Intention“ (OR=0,999, p=0,013) und „Karnofsky-Index“ (OR=1,028, p=0,002) konnten somit als Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung nachgewiesen werden. Das Modell als Ganzes erzielt zwar eine hohe Signifikanz (p=0,001), jedoch beträgt Nagelkerkes  $R^2$  0,067. Dies entspricht gemäß Backhaus et al. (2021) einer geringen Anpassungsgüte.

## 4 Diskussion

### 4.1 Prävalenz einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung

183 von insgesamt 283 Patienten (64,7%) der Stichprobe waren fälschlicherweise der Auffassung, sie würden in kurativer Intention behandelt werden. Lediglich 35,3% der Befragten hatten eine realistische Auffassung im Hinblick auf ihr Therapieziel und waren sich darüber im Klaren, dass ihre Krebserkrankung nicht heilbar ist.

Um dieses Ergebnis einordnen zu können, werden im Folgenden einige Studien der einschlägigen Literatur zum Vergleich herangezogen. Der Vergleich wurde jedoch oftmals durch eine uneinheitliche Definition von *Prognostic Awareness (PA)* und Diskrepanzen in der Methodik, diese zu beurteilen, erschwert (siehe Kapitel 1.1.3).

Weeks et al. (2012) stellten fest, dass 69% der Lungenkrebspatienten und 81% der Patienten mit kolorektalem Krebs in ihrer Studie nicht verstanden, dass ihre bereits metastasierte Krebserkrankung unter keinen Umständen durch die Anwendung einer Chemotherapie geheilt werden kann.

Chen et al. (2013) analysierten Patientendaten aus derselben groß angelegten Studie (*CanCORS, Cancer Care Outcomes Research and Surveillance Consortium*). Dabei untersuchten sie die Therapiezieleinschätzung speziell von Strahlentherapiepatienten. Es konnte gezeigt werden, dass der Großteil (64%) der analysierten Patienten nicht verstand, dass ihre bereits fortgeschrittene und nicht mehr heilbare Lungenkrebskrankung keineswegs durch eine Strahlentherapie geheilt werden kann (Chen et al., 2013).

In einer Studie von Chow et al. (2001), in der das Studiendesign dem der vorliegenden Arbeit in vielen Aspekten gleicht, konnte ebenfalls im Speziellen für onkologische Strahlentherapiepatienten gezeigt werden, dass diese oft unrealistische Erwartungen an eine palliative Strahlentherapie haben. Der Fragebogen, den die Patienten, ähnlich wie bei der vorliegenden Studie, vor dem Erstgespräch ausgehändigt bekommen hatten, enthielt (sinnesgemäß) dieselben Fragen zur Therapiezieleinschätzung wie der in der Strahlenklinik des UKW verwendete Patientenfragebogen. Von den 60 Patienten, bei denen eine metastasierte Krebserkrankung diagnostiziert worden war, waren 35% der Auffassung, dass ihr Krebs heilbar wäre, und 20% hatten die Erwartung, dass ihr Krebs durch eine palliative Strahlentherapie geheilt würde. Die Studie eignet sich auch sehr gut zum Vergleich, da die drei am häufigsten vertretenen Entitäten (Lunge, Brust, Prostata) und der Median des Alters (68 Jahre in dieser Studie vs. 67 Jahre in der



vorliegenden Arbeit) auf starke Ähnlichkeiten zwischen den Populationen beider Studien hindeuten. Es fällt auf, dass in dieser zum Vergleich stehenden Studie von Chow et al. (2001) weitaus weniger Patienten die (Nicht-)Heilbarkeit ihrer Erkrankung und das Therapieziel falsch einschätzten. Eine mögliche Erklärung wäre das Vorhandensein symptomatischer Metastasen bei allen Patienten in der Studie von Chow et al. (2001). Eine Studie von Baek et al. (2012) könnte diese Vermutung bekräftigen. Die Ergebnisse dieser Arbeit zeigen, dass Krebspatienten unter palliativer Chemotherapie scheinbar häufiger der korrekten Auffassung sind, ihre Erkrankung sei nicht-heilbar, wenn ihr Tumor bereits Fernmetastasen gebildet hat (Baek et al., 2012).

In einer anderen Studie von Lee et al. (2018) wurden 103 onkologische Strahlentherapiepatienten (unabhängig des Tumorstadiums) und ihre Ärzte zum Therapieziel befragt, nachdem die Patienten in die Durchführung der Strahlentherapie eingewilligt hatten. Dabei antworteten signifikant mehr Patienten (80,6%) als Ärzte (53,4%) mit „Heilung“ auf die Frage nach dem Ziel der Therapie (Lee et al., 2018).

Mackenzie et al. (2018) verglichen die Therapiezieleinschätzung onkologischer Patienten mit der entsprechenden Angabe ihrer Radioonkologen dazu. Laut den Radioonkologen wurde bei 20 von 138 Patienten lediglich eine Symptomkontrolle durch die Therapie angestrebt. Eine Heilung war in diesen Fällen auszuschließen. Lediglich in 25% (5/20) dieser Fälle stimmte die vom Patienten abgegebene Therapiezielselbsteinschätzung mit dem therapeutischerseits angegebenen Ziel überein. Die anderen 75% der Patienten, die unter palliativer Intention behandelt wurden, waren der Auffassung, dass ihre Therapie der Heilung (12/20, 60%) oder Verhinderung eines Rezidivs (3/20, 15%) diene. Somit liefert auch die Studie von Mackenzie et al. (2018) Hinweise darauf, dass sich die Mehrheit onkologischer Patienten nicht über das Ziel ihrer palliativen Strahlentherapie bewusst ist.

Die Ergebnisse weiterer Studien zur Häufigkeit einer falschen Therapiezieleinschätzung onkologischer Patienten unter palliativer Therapie (unabhängig der Therapiemodalität) werden zur besseren Übersicht in Tabelle 29 zusammengefasst.

**Tabelle 29: Prävalenz einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung in der Literatur**

<b>Autoren</b>	<b>Beschreibung der Studienteilnehmer</b>	<b>Ergebnisse (Einschätzung durch die Studienteilnehmer)</b>
Baek et al. (2012)	n=98 Geplante palliative Chemotherapie wegen histologisch nachgewiesenen Metastasen oder Rezidiv, Lebenserwartung > 6 Monate	51% Erkrankung heilbar; 43% Therapieziel Heilung
Craft et al. (2005)	n=163 Diagnose einer inkurablen, malignen Erkrankung mit bestehenden oder vorhersagbaren Krankheitssymptomen	30% Therapieziel Heilung
Eidinger and Schapira (1984)	n=190 95,3% solide Tumorerkrankung mit Fernmetastasen, 4,7% Myelom oder Leukämie	37% Therapieziel Heilung
El-Jawahri et al. (2014)	n=50 fortgeschrittene gastrointestinale Krebserkrankung, palliative Chemotherapie, Befragung 6–12 Wochen nach Beginn des ersten Chemotherapie-Regimes	54% Krebs wird wahrscheinlich geheilt (25–90% Heilungschance); 52% primäres Therapieziel Heilung
George, Prigerson et al. (2020)	n=287 erneute Chemo- oder Radiotherapie bei lokal fortgeschrittenem und/oder metastasiertem Krebs (gastrointestinal, gynäkologisch, Lunge) refraktär gegen mind. ein Chemotherapie-Regime	17% Therapieziel Heilung
Loučka et al. (2021)	n=134 Diagnose einer nicht-heilbar fortgeschrittenen Krebserkrankung, vom Arzt eingeschätzte Lebenserwartung < 1 Jahr	33% primäres Therapieziel Heilung
Petrillo et al. (2021)	Malignes Melanom oder nicht-kleinzelliges Lungenkarzinom im Stadium IV oder nicht resektablen Stadium III, Beginn einer Immuntherapie mit einem Checkpoint-Inhibitor innerhalb der letzten 12 Wochen	40% (41/103) Heilungschance der Krebserkrankung mind. 25%; 34% (36/105) primäres Therapieziel Heilung

Pronzato et al. (1994)	n=87 palliative Chemotherapie bei soliden Tumoren (lokal fortgeschritten, metastasiert oder Rezidiv nach OP)	47% Therapieziel Heilung
Sato et al. (2018)	Befragung innerhalb 2 Wochen nach Diagnose einer fortgeschrittenen Lungenkrebserkrankung (Stadium IIIB oder IV)	22% (40/184) Erkrankung heilbar; 17% (31/183) primäres Therapieziel Heilung
Shin et al. (2016)	n=140 Diagnose eines metastasierten Mammakarzinoms $\geq$ 6 Monate, endokrine Therapie oder Chemotherapie	39% Krebs wird wahrscheinlich geheilt (25–90% Heilungschance); 31% primäres Therapieziel Heilung
Yennurajalingam et al. (2018)	n=1390 Diagnose einer fortgeschrittenen, nicht-heilbaren Krebserkrankung (lokal rezidivierend oder metastasierend)	55% Erkrankung heilbar; 68% Therapieziel Heilung

Die Ergebnisse der dargestellten Studien verdeutlichen, dass nicht nur Strahlentherapiepatienten ihr Therapieziel häufig überoptimistisch einschätzen. Im Allgemeinen schätzen palliativ behandelte Krebspatienten, unabhängig der Therapiemodalität, ihr Therapieziel häufig falsch ein.

Die Ergebnisse systematischer Übersichtsarbeiten unterstreichen diese Schlussfolgerung auch verallgemeinert für die PA. Ein Review von Chen et al. (2017) konnte zeigen, dass durchschnittlich lediglich circa die Hälfte der Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung ihre Prognose richtig einschätzen. Applebaum et al. (2014) wiesen jedoch darauf hin, dass der Anteil der Patienten mit einem korrekten prognostischen Verständnis je nach Studie oftmals unterschiedlich groß ist. Sowohl Applebaum et al. (2014) als auch Chen et al. (2017) erklärten, dass studienindividuelle Methoden zur Beurteilung der PA den Vergleich der Häufigkeiten bzgl. der Patienten mit einer korrekten PA erschweren.

Im Vergleich zu den Ergebnissen anderer Arbeiten fällt auf, dass die Studienteilnehmer der vorliegenden Arbeit ihr Therapieziel mit 64,7% überdurchschnittlich häufig überoptimistisch einschätzten. Eine mögliche Erklärung hierfür wäre, dass zwei unterschiedliche Fragen (zumindest auf der Fragebogenversion von 2019) zur Einschätzung des Therapieziels verwendet wurden. Bei genauerer Betrachtung der Ergebnisse zu den Fragen zum Therapieziel und zur Heilbarkeit fällt Folgendes auf:

Prozentual mehr Patienten machten eine überoptimistische Angabe bei der Frage zum Therapieziel (177/278; 63,7% der Patienten, die die Frage beantwortet haben, kreuzten „Heilung“ an) als bei der Frage zur Heilbarkeit der Erkrankung (53/95; 55,8% der Patienten, die die Frage beantwortet haben, kreuzten „heilbar“ an), siehe Kapitel 3.2.3. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass ein Teil der Patienten die Fragestellung zu der Therapiezielfrage missinterpretiert haben könnte. Während diese Frage lediglich dazu dienen soll, eine Einschätzung der Patienten in Bezug auf ihr Therapieziel zu erhalten, könnten manche Patienten diese Frage möglicherweise als Gelegenheit genutzt haben, mit der Antwort „Heilung“ ihr persönliches Motiv für die Durchführung der Therapie bzw. ihre Hoffnung im Hinblick auf den Ausgang ihrer Erkrankung zum Ausdruck zu bringen. Eventuell waren sich also tatsächlich mehr Patienten über die Nicht-Heilbarkeit ihrer Erkrankung bewusst, als dies durch das Format des Patientenfragebogens registriert wurde.

Diese potentielle Erklärung für den überdurchschnittlich häufigen Überoptimismus in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung in der vorliegenden Arbeit kann durch eine Studie von Nipp et al. (2017) bekräftigt werden. Bei dieser Studie wurden die Teilnehmer innerhalb von 8 Wochen nach der Diagnose einer nicht-heilbaren Lungen- oder gastrointestinalen Krebserkrankung zu ihrem Therapieziel befragt. Dabei gaben 33,1% der Befragten „Heilung“ als ihr Therapieziel an, während nur 22,8% angaben, dass dies auch das Ziel ihres Onkologen wäre. Unter den Patienten, die ihr Therapieziel falsch einschätzten, war sich nahezu die Hälfte darüber bewusst, dass das Ziel der Onkologen sich von ihrem eigenen unterschied. Die Autoren dieser Studie erklärten diese Diskordanz durch eine kognitive und emotionale Dissonanz (Nipp et al., 2017).

## **4.2 Korrelationen mit einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung**

In der vorliegenden Arbeit lagen Unterschiede in Bezug auf die Ausprägung einzelner, durch die IPOS gemessenen Symptome und Belastungen zwischen überoptimistischen und realistischen Patienten vor. Signifikante Unterschiede zeigten sich bei den Items „eingeschränkte Mobilität“, „PatientIn im Frieden“, „Gefühle teilen“ und „praktische Probleme angegangen“.

Des Weiteren konnte ein Logit-Modell aufgestellt werden, das einen besseren Funktionszustand (gemessen am Karnofsky-Index) sowie eine kürzere Dauer der bisherigen Therapie unter palliativer Intention als Risikofaktoren für eine

überoptimistische Therapiezieleinschätzung onkologischer Patienten unter palliativer Strahlentherapie identifizierte.

#### **4.2.1 Symptome und Belastungen**

Nach aktuellem Kenntnisstand des Autors wurde bisher keine Studie publiziert, die potentielle Zusammenhänge zwischen der Therapiezieleinschätzung von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie und Belastungen, die durch die IPOS gemessen werden, untersucht. In der vorliegenden Arbeit waren realistische Patienten im Vergleich zu überoptimistischen Patienten signifikant häufiger durch eine eingeschränkte Mobilität beeinträchtigt und seltener im Frieden mit sich selbst. Zudem konnten Patienten mit einer realistischen Therapiezieleinschätzung weniger ihre Gefühle mit ihrer Familie oder ihren Freunden teilen (siehe Kapitel 3.3.4.3). Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass realistische Patienten eine schlechtere Lebensqualität aufweisen als überoptimistische. Auch in anderen Studien war die Lebensqualität von Patienten mit einer korrekten *Prognostic Awareness* (PA) geringer als die von Patienten mit einer falschen PA (El-Jawahri et al., 2014; Kim et al., 2013; Nipp et al., 2017; Tang, Chang, et al., 2016). Darüber hinaus konnte belegt werden, dass eine korrekte Einschätzung der Prognose mit ausgeprägteren krankheitsspezifischen Symptomen einhergeht (Arai et al., 2021; Sato et al., 2018). Dass sich ein realistisches Verständnis in Bezug auf die Nicht-Heilbarkeit auch langfristig negativ auf die Lebensqualität auswirkt, konnte eine Studie von Kang et al. (2020) belegen. Dieser Zusammenhang konnte für verschiedene Dimensionen, wie z.B. körperliche Symptome oder emotionale Aspekte, belegt werden (Kang et al., 2020).

Diesen zuvor genannten Studien, die eine negative Korrelation zwischen dem prognostischen Verständnis und der Lebensqualität nicht-heilbarer Krebspatienten zeigen, steht eine Arbeit von Lee et al. (2013) gegenüber. In dieser Studie hatten Patienten, die sich der Nicht-Heilbarkeit ihrer Krebserkrankung bewusst waren, eine bessere Lebensqualität. Sie waren weniger stark von emotionalen und sozialen Beeinträchtigungen sowie Müdigkeit, Appetitlosigkeit, Verstopfung, finanziellen Schwierigkeiten und Angstzuständen betroffen. Allerdings räumten die Autoren ein, dass Patienten mit einem sehr schlechten Allgemeinzustand von der Studie ausgeschlossen worden waren und wiesen darauf hin, dass nahezu die Hälfte der Stichprobe an einem gastrointestinalen Karzinom litt (Lee et al., 2013).

Auch eine Studie von Tang et al. (2008) konnte nachweisen, dass die Studienteilnehmer, die sich über die Nicht-Heilbarkeit ihrer Erkrankung bewusst waren, eine bessere Lebensqualität im Vergleich zu Patienten hatten, die sich nicht über ihre schlechte

Prognose bewusst waren. Gemessen wurde dies mit dem *McGill Quality of Life Questionnaire* von Cohen et al. (1996). Da die Entwickler des Fragebogens den Begriff „Lebensqualität“ als subjektives Wohlbefinden bezeichnen, enthält der von ihnen entworfene Fragebogen (neben drei Items zu belastenden Symptomen) überwiegend Items zum psychischen, sozialen und existenziellen Wohlbefinden (Cohen et al., 1996). In der Studie von Tang et al. (2008) wurde der Fragebogen, der zur Ermittlung der Lebensqualität verwendet wurde, etwas modifiziert, indem die drei Items zu den belastenden Symptomen weggelassen wurden. Damit wurde die Lebensqualität der Studienteilnehmer ausschließlich an den anderen Items gemessen (Tang et al., 2008). Dies lässt den Autor der vorliegenden Arbeit zu der Vermutung gelangen, dass die PA von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie auch besonders mit der psychischen Verfassung der Patienten zusammenhängt.

Bereits mehrere Studien konnten diesbezüglich nachweisen, dass eine korrekte Einschätzung der Prognose bzw. die Erkenntnis, sich in einem fortgeschrittenen Stadium der Erkrankung zu befinden, mit einer schlechteren psychischen Gesundheit (Papadopoulos et al., 2011), einem schlechteren emotionalen Wohlbefinden (Arai et al., 2021; El-Jawahri et al., 2014; Sato et al., 2018), einer ausgeprägteren Angst (El-Jawahri et al., 2014; Hu et al., 2022; Nipp et al., 2017) und verstärkten depressiven Symptomen (Hu et al., 2022; Nipp et al., 2017; Shin et al., 2016) verbunden ist.

Lediglich eine Studie konnte gefunden werden, die in Widerspruch zu der negativen Korrelation zwischen der PA und der psychischen Gesundheit von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie steht. In dieser Studie wiesen Patienten, die sich ihrer schlechten Prognose nicht bewusst waren, dreimal häufiger klinische Symptome einer Depression auf als Patienten mit einem realistischen Verständnis in Bezug auf ihre Prognose (Chochinov et al., 2000).

Eine jüngere Studie von George, Maciejewski et al. (2020) konnte zeigen, dass ein korrektes Verständnis der Prognose initial mit einem Rückgang des psychischen Wohlbefindens einhergeht, Letzteres sich kurz darauf jedoch wieder verbessert.

Eine aktuelle Studie von Chen et al. (2021) konnte zeigen, dass Krebspatienten mit ausgeprägten Symptomen einer Angststörung oder Depression in den letzten sechs Lebensmonaten mit einer höheren Wahrscheinlichkeit eine realistische PA haben bzw. entwickeln als Patienten mit weniger ausgeprägten psychischen Symptomen.

In der Literatur lassen sich also keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen der Lebensqualität (inkl. physischen, emotionalen und psychischen Aspekten) und der PA von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie erkennen. Allerdings liefert der

Großteil der erläuterten Studien Anhaltspunkte für die Vermutung, dass eine realistischere Prognoseeinschätzung mit einer schlechteren Lebensqualität einschließlich einem reduzierten psychischen Gesundheitszustand korreliert. Auch die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in diesen Kontext einreihen.

Da es sich bei den in diesem Kapitel diskutierten Studien inklusive der vorliegenden Arbeit um Beobachtungsstudien handelt, kann keine Aussage über die Kausalrichtung der Zusammenhänge gemacht werden. Somit lässt sich nicht feststellen, ob die unterschiedlich ausgeprägten Belastungen und Symptome als Ursache oder Wirkung einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung fungieren.

#### **4.2.2 Dauer der Therapie unter palliativer Intention**

In der vorliegenden Arbeit schätzten Patienten, die bis zur Selbsteinschätzung bereits längere Zeit unter palliativer Intention behandelt wurden, ihr Therapieziel häufiger realistisch ein als Patienten mit einer kürzeren Therapiedauer unter palliativer Intention (siehe Kapitel 3.3.5.4). Möglicherweise ist dies darauf zurückzuführen, dass sich durch eine längere Behandlungsdauer zunehmend mehr Gelegenheiten bieten, um Patienten ihre Prognose und speziell auch das Ziel ihrer Therapie mitzuteilen. Eine weitere Erklärung für diesen Zusammenhang könnte die Tatsache sein, dass Patienten mit der Zeit häufiger die Erfahrung körperlicher Limitationen machen. Durch eine längere Dauer der palliativen Therapie erhalten sie somit vermehrt die Gelegenheit ihr Therapieziel zu realisieren und akzeptieren.

Arai et al. (2021) konnten in einer Studie hingegen zeigen, dass der Anteil an nicht-heilbaren Lungenkrebspatienten mit einer falschen Einschätzung in Bezug auf die Heilbarkeit ihrer Erkrankung über die Zeit hinweg weitgehend konstant blieb. Auch die Ergebnisse einer Studie mit Patienten, die von einer metastasierten Lungen- und kolorektalen Krebserkrankung betroffen waren, weisen darauf hin, dass die Zeitspanne zwischen Diagnose und Befragung keinen Einfluss auf die Selbsteinschätzung der Lebenserwartung von Patienten hat (Liu et al., 2014). Zudem zeigte sich in einer Längsschnittstudie von Loučka et al. (2021) zur PA am Lebensende über 3 Erhebungszeitpunkte innerhalb von 9 Monaten keine signifikante Veränderung bezüglich der Häufigkeit einer realistischen PA von nicht-heilbaren Krebspatienten.

In einer weiteren Studie konnte festgestellt werden, dass sich die PA nicht-heilbarer Krebspatienten in den letzten sechs Lebensmonaten nicht signifikant veränderte. Es lag jedoch eine leichte Tendenz zur Verbesserung der PA (hin zu einer realistischen PA) vor (Hsiu Chen et al., 2017).

Tang et al. (2014) kamen hingegen zu einem eindeutigeren Ergebnis: In dieser Studie wurden 2452 nicht-heilbare Krebspatienten aus 23 taiwanischen Krankenhäusern zur Heilbarkeit ihrer Erkrankung befragt. Dabei konnte festgestellt werden, dass Patienten, deren Erkrankung innerhalb des letzten Jahres vor der Befragung diagnostiziert wurde, im Vergleich zu Patienten, deren Erkrankung über 2 Jahre zuvor diagnostiziert wurde, häufiger die Heilbarkeit ihrer Erkrankung falsch einschätzten (Tang et al., 2014).

Auch Hu et al. (2022) konnten den Zeitraum zwischen Diagnose und Befragung als Prädiktor für die Therapie- und Prognoseeinschätzung nachweisen. Dabei hatten Patienten, deren Diagnose über ein Jahr zurücklag, eine bessere Einschätzung als Patienten, deren Erkrankung innerhalb des vorangegangenen Jahrs diagnostiziert wurde (Hu et al., 2022).

In der vorliegenden Arbeit konnte keine signifikante Korrelation zwischen der Therapiezieleinschätzung und der Erkrankungsdauer (Dauer seit der Erstdiagnose der Krebserkrankung) nachgewiesen werden. Allerdings hatte eine zunehmende Dauer seit Beginn der Palliativsituation einen leicht positiven und signifikanten Einfluss auf die Richtigkeit der Therapiezieleinschätzung. Die zum Vergleich stehenden Studien unterschieden nicht zwischen dem Zeitpunkt der Erstdiagnose der Krebserkrankung und dem Zeitpunkt, ab dem die Therapie palliativ intendiert war. Stattdessen betrachteten sie ausschließlich den Zeitraum zwischen dem Beginn einer nicht-heilbaren, fortgeschrittenen Krebserkrankung und dem Zeitpunkt der Selbsteinschätzung. Dies entspricht dem Parameter „Dauer der Therapie unter palliativer Intention“ in der vorliegenden Arbeit.

Unter Berücksichtigung des Ergebnisses der vorliegenden Arbeit und der Erkenntnisse der erläuterten anderen Studien lässt sich schlussfolgern, dass das prognostische Verständnis von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie ein relativ stabiler Parameter im Verlauf einer nicht-heilbaren Krebserkrankung zu sein scheint. Scheinbar verbessert sich die Selbsteinschätzung weder direkt nach der Diagnose einer nicht-heilbaren Krebserkrankung noch am Lebensende maßgeblich. Vielmehr scheinen Patienten eine größere Zeitspanne zu benötigen, um zu realisieren, dass ihre Erkrankung nicht mehr heilbar ist.

#### **4.2.3 Funktionszustand**

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit liefern einen Hinweis darauf, dass überoptimistische Patienten sich in einem besseren Funktionszustand befinden als realistische (siehe Kapitel 3.3.3).



Yennurajalingam et al. (2018) konnten in einer Studie mit 1390 palliativ behandelten Krebspatienten bereits nachweisen, dass der Funktionszustand der Studienteilnehmer, gemessen am Karnofsky-Index, mit dem Verständnis für die Heilbarkeit einer Krebserkrankung zusammenhängt. Dabei stieg die Wahrscheinlichkeit für eine unrealistische Einschätzung mit einer Zunahme des Karnofsky-Index. Der Odds Ratio (OR) für den Prädiktor war dabei mit 1,02 pro Prozentpunkt ( $p=0,0005$ ) ähnlich dem OR des Karnofsky-Index in dem Logit der vorliegenden Arbeit ( $OR=1,028$ ,  $p=0,002$ ).

Die Autoren einer anderen Studie kamen hingegen zu dem Schluss, dass der Karnofsky-Index keine Auswirkung auf die Einschätzung der Heilbarkeit einer Erkrankung sowie des Therapieziels bei ihren palliativ bestrahlten Studienteilnehmern hatte. Untersucht wurde dies an Patienten mit symptomatischen Metastasen, die vor dem Ersttermin bei ihrem Radioonkologen befragt wurden. Die Aussagekraft der Ergebnisse kann allerdings auf Grund der geringen Stichprobengröße von 60 Patienten als begrenzt eingeordnet werden (Chow et al., 2001).

Die Größe der Stichprobe und der internationale Charakter (Patienten aus 11 Ländern) sprechen für einen hohen Stellenwert der erläuterten Studie von Yennurajalingam et al. (2018). Hinzu kommt, dass die Teilnehmer dieser Studie unterschiedliche Therapien erhalten haben. Letzteres kann als ein Hinweis darauf gewertet werden, dass die gezeigte Korrelation zwischen dem Karnofsky-Index und dem Verständnis für die (Nicht-) Heilbarkeit einer Krebserkrankung nicht von der Therapiemodalität abhängig ist. Im Einklang mit den Ergebnissen der vorliegenden Arbeit liegen also Hinweise vor, dass ein höherer Karnofsky-Index als ein Prädiktor für eine prognostische Fehleinschätzung onkologischer Patienten unter palliativer Therapie betrachtet werden kann.

#### **4.2.4 Stand der Forschung zu in der vorliegenden Arbeit nicht signifikant unterschiedlichen Parametern**

In der Literatur lassen sich weitere Korrelationen in Bezug auf die PA von Patienten unter palliativer Tumorthherapie (zusätzlich zu den bereits diskutierten Erkenntnissen) finden.

##### **4.2.4.1 Geschlecht**

Während mehrere Studien eine Korrelation der Therapiezieleinschätzung mit dem Geschlecht nicht bestätigen konnten (Baek et al., 2012; Fisher et al., 2015; Hinton, 1999; Loučka et al., 2021), lassen sich dagegen auch einige Studien finden, in denen das weibliche Geschlecht im Vergleich zum männlichen häufiger eine korrekte PA hatte (Arai et al., 2021; Chochinov et al., 2000; Fletcher et al., 2013; Papadopoulos et al., 2011; Sato et al., 2018; Yennurajalingam et al., 2018). Auch in der vorliegenden Arbeit

schätzten 40,6% der weiblichen Patienten ihr Therapieziel realistisch ein, während lediglich 30,7% der männlichen Patienten eine realistische Auffassung von ihrem Therapieziel hatten (siehe Kapitel 3.3.1.2). Ein signifikanter geschlechtsspezifischer Gruppenunterschied lag jedoch nicht vor.

In einer Studie von Tang et al. (2014) hatten Frauen eine signifikant schlechtere PA als Männer. Der Autor dieser Studie führte als möglichen Grund dafür die dortige chinesische Kultur an, in der Frauen weniger in Entscheidungen involviert werden. Dass Ärzte dort eher männlichen Angehörigen als den weiblichen Patienten selbst eine Auskunft über die Prognose geben, mag erklären, warum die Diskrepanz zu den anderen erläuterten Studien eher durch kulturelle statt geschlechtsspezifischer Faktoren bedingt sein könnte (Tang et al., 2014).

Damit liegen einige Hinweise vor, dass weibliche im Vergleich zu männlichen Patienten ihre Prognose realistischer einschätzen. Ein möglicher Grund dafür, dass keine geschlechtsspezifischen Unterschiede in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung in der vorliegenden Arbeit nachgewiesen werden konnten, könnte eine zu geringe Fallzahl sein.

#### **4.2.4.2 Alter**

Es lassen sich einige Studien finden, die einen Zusammenhang zwischen der PA von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie und dem Patientenalter zeigen konnten. Dabei schätzten ältere Patienten ihr Therapieziel oder ihre Prognose im Allgemeinen signifikant häufiger unrealistisch ein als jüngere Patienten (Chen et al., 2013; Chochinov et al., 2000; Hu et al., 2022; Papadopoulos et al., 2011; Tang et al., 2014). In der vorliegenden Studie lag dieser Unterschied nicht vor.

#### **4.2.4.3 Tumorentität**

Tang et al. (2014) konnten nachweisen, dass sich Patienten mit einem Lungenkarzinom, im Vergleich zu Patienten mit einem anderen Primarius (z.B. kolorektal, Kopf-Hals-Region oder einer malignen hämatologischen Erkrankung), ihrer infausten Prognose häufiger bewusst waren. In einer Studie von Weeks et al. (2012) hatten Patienten mit einem kolorektalen Malignom im Vergleich zu Patienten mit Lungenkrebs ein höheres Risiko, falsche Vorstellungen bezüglich der Ziele ihrer Chemotherapie zu entwickeln. Die Studie von Petrillo et al. (2021) legt die Vermutung nahe, dass auch Immuntherapiepatienten ihr Therapieziel in Abhängigkeit der diagnostizierten Tumorentität unterschiedlich einschätzen.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit zeigen in puncto Tumorentität zwar keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf die Therapiezieleinschätzung, allerdings lässt sich eine Tendenz erkennen, dass Patienten mit Prostatakarzinomen ihr Therapieziel häufiger falsch interpretierten als solche mit einem Mammakarzinom. Dieser Zusammenhang ist möglicherweise auf die bereits diskutierten geschlechtsspezifischen Unterschiede (siehe Kapitel 4.2.4.1) zurückzuführen.

Ein Einfluss der Tumorentität auf die Auffassung des Therapieziels scheint denkbar. Auch auf Grund der uneinheitlichen kategorischen Einteilung der Entitäten ist dieser Aspekt jedoch schwierig mit den Ergebnissen anderer Arbeiten zu vergleichen. Zukünftige Arbeiten sollten diese potentielle Korrelation deshalb genauer untersuchen.

#### **4.2.4.4 Sonstiges**

Einige Studien kamen zu dem Ergebnis, dass die PA von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie ortsabhängig ist. Dabei wurden Unterschiede in Bezug auf das Land (Chen et al., 2017; Yennurajalingam et al., 2018), die Region (Tang et al., 2014) und den Standort (Fisher et al., 2015) gefunden. Craft et al. (2005) fanden heraus, dass Patienten aus ländlichen Gebieten im Vergleich zu Patienten, die in der Stadt leben, ihr Therapieziel häufiger falsch einschätzen.

In der Studie von Baek et al. (2012) steigerte das Vorhandensein von Fernmetastasen die Wahrscheinlichkeit dafür, dass palliativ behandelte Krebspatienten häufiger der adäquaten Auffassung waren, ihre Erkrankung sei nicht-heilbar. Chow et al. (2001) konnten eine Tendenz diesbezüglich nur bei Patienten mit Hirnmetastasen feststellen.

Craft et al. (2005) konnten zeigen, dass die Therapiezieleinschätzung der Teilnehmer ihrer Studie mit der Behandlungsmodalität zusammenhing. Während nicht-heilbare Krebspatienten mit einer rein supportiven Therapie nur in 8% der Fälle davon ausgingen, dass sie in kurativer Intention behandelt wurden, war der Anteil der Patienten mit einer unrealistischen Therapiezieleinschätzung für andere Behandlungsmodalitäten (Chemo-, Radio-, Hormontherapie oder eine Kombination dieser) signifikant höher (Craft et al., 2005).

In mehreren Studien konnte nachgewiesen werden, dass ein höherer Bildungsstatus mit einer korrekteren PA verbunden ist (Hu et al., 2022; Papadopoulos et al., 2011; Satija et al., 2021; Tang et al., 2014; Yennurajalingam et al., 2018).

Eine kognitive Beeinträchtigung (Fisher et al., 2015) und eine ausgeprägte soziale Vernetzung (Chochinov et al., 2000) scheinen die PA von palliativ behandelten Krebspatienten negativ (hin zu einer überoptimistischen Auffassung bzgl. der Prognose) zu beeinflussen. Darüber hinaus konnte nachgewiesen werden, dass weiße im Vergleich

zu nicht-weißen Patienten häufiger eine realistische PA haben (Chen et al., 2013; Weeks et al., 2012). Andere Studien liefern Hinweise dafür, dass die Therapiezieleinschätzung von Patienten mit einem kürzeren zeitlichen Abstand zum Tod realistischer wird (Craft et al., 2005; Liu et al., 2014). In einer jüngeren Studie konnte auch ein Zusammenhang zwischen der beruflichen Situation und der Selbsteinschätzung bzgl. der Heilbarkeit von Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung nachgewiesen werden (Yennurajalingam et al., 2018).

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass bereits mehrere Studien Korrelationen zwischen soziodemographischen, kulturellen, sozialen, räumlichen sowie medizinischen Parametern und der PA von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie nachweisen konnten. Durch unterschiedliche Instrumente, schwer zu vergleichenden Stichproben im Hinblick auf die Zusammensetzung und Größe sowie zum Teil unterschiedlich operationalisierten Variablen kommen die in den vorherigen Kapiteln erläuterten Studien und auch die vorliegende Arbeit zu teilweise abweichenden Ergebnissen. Zukünftige Studien sollten diese Punkte bei der Durchführung vereinheitlichen, um die vermuteten Korrelationen zu bestätigen und spezifizieren oder gegebenenfalls zu verwerfen.

### **4.3 Gründe für ein prognostisches Missverständnis**

Es gibt verschiedene Faktoren, die das prognostische Verständnis von Patienten beeinflussen. In den nachfolgenden Kapiteln werden potentielle Ursachen einer überoptimistischen Auffassung bzgl. des Therapieziels bzw. der Prognose von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie diskutiert.

#### **4.3.1 Unzutreffende Prognoseeinschätzung aus Arztsicht**

Barnes et al. (2010) fanden heraus, dass Überweiser den klinischen Nutzen einer Ganzhirnbestrahlung sowie das Überleben der von ihnen überwiesenen Patienten mit Hirnmetastasen oft überschätzen. Auch die Ergebnisse anderer Studien sprechen dafür, dass Ärzte die Prognose ihrer Patienten im Allgemeinen oftmals überoptimistisch einschätzen (Chow et al., 2005; Christakis & Lamont, 2000; Fairchild et al., 2014; Gripp et al., 2007). Vor dem Hintergrund der Überlegung, dass ein Arzt mit einer überoptimistischen Einschätzung in Bezug auf die Erkrankung und Prognose eines Patienten nicht in der Lage sein kann, diesen angemessen über seine tatsächliche

Prognose aufzuklären, wird die Relevanz einer realistischen Prognoseeinschätzung therapeutischerseits verdeutlicht.

In einer Studie von Sborov et al. (2019) erhielten Patienten mit einer metastasierten Krebserkrankung häufiger eine aggressive Therapie am Lebensende, wenn der zuständige Radioonkologe ihre Lebenserwartung überschätzte. Diese Studie hebt die potentiell weitreichenden Folgen einer überoptimistischen Prognoseeinschätzung seitens des Arztes für den Patienten hervor.

An dieser Stelle sollte zudem erwähnt werden, dass Onkologen sich darüber im Klaren zu sein scheinen, dass die Schwierigkeiten, die sie in Bezug auf die Einschätzung der Prognose ihrer Patienten haben, Gespräche mit ihren Patienten über deren Therapie erschweren (Ethier et al., 2018).

#### **4.3.2 Bedeutung der Kommunikation**

Im BGB lässt sich Folgendes zu den Informationspflichten eines Therapeuten finden: „Der Behandelnde ist verpflichtet, dem Patienten in verständlicher Weise zu Beginn der Behandlung und, soweit erforderlich, in deren Verlauf sämtliche für die Behandlung wesentlichen Umstände zu erläutern, insbesondere die Diagnose, die voraussichtliche gesundheitliche Entwicklung, die Therapie und die zu und nach der Therapie zu ergreifenden Maßnahmen.“ (§ 630c Absatz 2 Satz 1 BGB)

Das bedeutet, dass Ärzte in Deutschland dazu verpflichtet sind, ihre Patienten regelmäßig in Bezug auf deren Prognose zu informieren.

In einer prospektiven Kohortenstudie aus den USA gaben Hospizärzte lediglich 111 von 300 Krebspatienten eine ehrliche Einschätzung zu ihrer restlichen Überlebenszeit. Den anderen 63% der Patienten teilten sie selbst auf Nachfrage eine bewusste Fehleinschätzung der Prognose mit (40,3%) oder gaben keine Auskunft (22,7%). Bewusst falsche Angaben waren in über zwei Dritteln der Fälle überoptimistisch (Lamont & Christakis, 2001).

Eine entsprechende Studie in Deutschland wurde nach aktuellem Kenntnisstand des Autors zum jetzigen Zeitpunkt nicht durchgeführt. Dadurch kann lediglich vermutet werden, dass auch deutsche Ärzte ihren Krebspatienten nur teilweise eine ehrliche Prognoseeinschätzung mitteilen.

Obwohl viele Ärzte gerne Gespräche über das Lebensende mit ihren Krebspatienten führen bzw. beginnen möchten (Ethier et al., 2018), sehen sie insbesondere Patienten oder deren Angehörige häufig als Barriere für solche Gespräche (Ethier et al., 2018; Piggott et al., 2019).

Hancock et al. (2007) konnten in einem systematischen Review jedoch auch andere Gründe für eine mangelhafte Kommunikation ermitteln, darunter fehlende Zeit, Stress, Angst vor negativen Folgen für den Patienten, Ungewissheit bezüglich der Prognose, Hoffnungslosigkeit in Bezug auf die Verfügbarkeit einer weiteren kurativen Behandlung sowie Anweisungen von Angehörigen, Informationen dem Patienten vorzuenthalten. Die Autoren gelangten zu dem Schluss, dass viele medizinische Fachkräfte Gespräche mit Patienten und deren Angehörigen über die Prognose vermeiden oder Informationen gezielt zurückhalten, obwohl sie wissen, dass sie wahrheitsgemäße Angaben machen sollten (Hancock et al., 2007).

Für die wahrheitsgemäße Mitteilung von Informationen spielt u.a. auch der Grad der Schulung zur Überbringung schlechter Nachrichten eine entscheidende Rolle (Cherny, 2011).

Eine Studie von Hong et al. (2021) legt nahe, dass sich speziell Radioonkologen im Vergleich zu medizinischen Onkologen mit der Durchführung von Gesprächen über das Therapieziel weniger vertraut fühlen. Die Autoren fanden auch heraus, dass Radioonkologen seltener über eine formale Ausbildung dafür verfügen (Hong et al., 2021).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass eine gelungene Kommunikation zwischen Arzt und Patient die Vermittlung einer realistischen Prognose beinhaltet. Der Einfluss der Qualität der Kommunikation auf die Richtigkeit der Prognoseeinschätzung durch den Patienten sollte weiter untersucht werden. Da Hinweise vorliegen, dass die Kommunikation im Allgemeinen verbesserungswürdig zu sein scheint, sollte Gesprächen mit onkologischen Patienten unter palliativer Therapie zukünftig mehr Aufmerksamkeit geschenkt werden.

#### **4.3.3 Verarbeitung der Information durch den Patienten**

Eine Studie konnte zeigen, dass sich Krebspatienten nach einem Aufklärungsgespräch für eine palliative Strahlentherapie zwar besser mit Informationen versorgt fühlten, ein solches Gespräch jedoch nicht zu einem besseren Verständnis in Bezug auf das palliative Ziel der Therapie beitrug (Mitera et al., 2012). Dies kann als Hinweis darauf gewertet werden, dass bei der Verarbeitung des Gesprächsinhalts auch die Verdrängung von Informationen eine Rolle spielen kann. Nicht-heilbar Kranke müssen sich zunächst ihre Situation vergegenwärtigen. Im Sinne eines Abwehrmechanismus nimmt die Verleugnung der Realität eine wichtige Rolle als Coping-Strategie dazu ein (Winkler & Heußner, 2016).

Auch ein Einfluss anderer Faktoren auf die PA bzw. Therapiezieleinschätzung scheint denkbar. So konnte beispielsweise für Patienten mit einer fortgeschrittenen Erkrankung gezeigt werden, dass sowohl große Hoffnung (Hu et al., 2022; Soylu et al., 2016) als auch ausgeprägter Optimismus (Soylu et al., 2016) mit unrealistischen Erwartungen an die Behandlung einhergehen.

Gerhart et al. (2017) konnten den Einfluss von Emotionen auf die Wahrnehmung von Krebspatienten nachweisen: Studienteilnehmer, die eher zu Wut neigen, äußerten häufiger eine pessimistische Prognoseeinschätzung als Patienten, die weniger zu Wut neigen (Gerhart et al., 2017).

Somit scheinen auch unterschiedliche, patientenindividuelle Charaktereigenschaften einen Einfluss auf die Therapiezieleinschätzung des Patienten zu haben. Daher sollte bedacht werden, dass auch die emotionale Grundhaltung und bestimmte Coping-Strategien die Verarbeitung von Informationen zur Prognose beeinflussen können.

#### **4.4 Empfehlungen zur Förderung des prognostischen Verständnisses**

Im Umgang mit Krebspatienten sollte berücksichtigt werden, dass die meisten Patienten über die Prognose ihrer Erkrankung informiert werden wollen (Cheng et al., 2021; El-Jawahri et al., 2014; Enzinger et al., 2015; Smith et al., 2011; Yun et al., 2004).

Folgende Empfehlungen für eine gelungene Kommunikation mit nicht-heilbar kranken Patienten findet man in der S3-LL Palliativmedizin: Grundsätzlich soll eine patientenzentrierte Kommunikation angestrebt werden, die sich unter Beachtung von Bedürfnissen, Problemen und Präferenzen an der aktuellen Situation von Patienten orientiert. Dafür soll durch eine aufrichtige, empathische und wertschätzende Beziehung eine vertrauensvolle Grundlage geschaffen werden. Patienten sollen unter Beachtung ihrer Werte, Ressourcen und Sorgen unterstützt werden. Unter Berücksichtigung ihrer Präferenzen sollen sie mit sämtlichen Informationen versorgt werden, die zu einem besseren Krankheitsverständnis beitragen und für eine informierte Entscheidung notwendig sind. Bereits vor dem Aufklärungsgespräch soll ein Überblick darüber gewonnen werden, mit welchem Wissen und welchen Vorstellungen der Patient in das Gespräch geht. Während primär der behandelnde Arzt die Aufklärung des Patienten übernehmen soll, sollen Patienten bei der Informationsverarbeitung von allen an der Behandlung Beteiligten unterstützt werden. Angehörige sollen so weit in die Gespräche involviert werden, wie dies vom Patienten gewünscht ist. Hoffnungen und Befürchtungen in Bezug auf die Erkrankung sind dabei nicht zu vernachlässigen. Durch schrittweise

Übermittlung der Informationen und ständiges Nachfragen soll sichergestellt werden, dass die Informationen vom Patienten korrekt aufgefasst werden. Des Weiteren soll dieser zu Fragen motiviert werden. Auch Emotionen und der Spiritualität soll ausreichend Platz eingeräumt werden. Gespräche über das Sterben und den Tod sowie zur vorausschauenden Versorgungsplanung sollen jedem Patienten mit einer nicht-heilbaren Erkrankung frühzeitig angeboten werden. Dieses Angebot soll v.a. bei einer Änderung der Prognose im Verlauf der Erkrankung wiederholt werden (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 105–121).

Da Patienten scheinbar eine größere Zeitspanne benötigen, um zu realisieren, dass ihre Erkrankung nicht mehr heilbar ist (siehe Kapitel 4.2.2), erscheint es sinnvoll, Patienten bereits kurz nach der Diagnose einer nicht-heilbaren Krebserkrankung über ihre limitierte Prognose und im Speziellen ihr palliatives Therapieziel aufzuklären. Eine Studie von Liu et al. (2014) konnte zeigen, dass sich Patienten ihrer Prognose eher bewusst sind, wenn deren Ärzte dazu neigen, früher über diese aufzuklären.

Die S3-LL Palliativmedizin empfiehlt darüber hinaus das von Baile et al. (2000) entworfene *SPIKES*-Modell (Leitlinienprogramm Onkologie, 2020, S. 112–113).

Dieses soll das Überbringen schlechter Nachrichten durch eine schrittweise Herangehensweise erleichtern. Es besteht aus den sechs Schritten *Setting*, *Perception*, *Invitation*, *Knowledge*, *Emotions* und *Strategy and Summary*. Im Folgenden werden diese Schritte erläutert: Zunächst soll eine passende Gesprächsatmosphäre geschaffen werden. Danach soll das Vorwissen bzw. die vorhandene Wahrnehmung des Patienten in Bezug auf seine Situation erörtert und anschließend der Bedarf an Informationen erfragt werden. Nach der darauffolgenden Wissens- bzw. Informationsvermittlung soll die Gefühlsebene angesprochen werden. Am Ende soll das Gespräch zusammengefasst sowie das weitere Vorgehen besprochen werden (Baile et al., 2000). Neben dem *SPIKES*-Modell gibt es weitere Anleitungen zur Verbesserung der Kommunikation:

Beim *Serious Illness Care Program* handelt es sich um eine Intervention, die ein strukturiertes Instrument zur Gesprächsführung (den *Serious Illness Conversation Guide (SICG)*), die Schulung von Ärzten zur Anwendung dieses Instruments sowie weitere Maßnahmen (z.B. Erinnerungen an Gespräche mit palliativ behandelten Patienten per E-Mail) enthält. Der *SICG* ist ein Kommunikationsleitfaden, der ähnlich strukturiert ist wie das *SPIKES*-Modell. Im Gegensatz zum *SPIKES*-Modell liegt der Fokus dabei jedoch nicht auf der Vermittlung der Diagnose, sondern der Prognose. Außerdem kommen



zusätzliche Fragen an den Patienten im Hinblick auf den weiteren Krankheitsverlauf und seine Ängste und Wünsche zum Einsatz (Bernacki et al., 2015).

Eine randomisierte Studie konnte nachweisen, dass sowohl depressive Symptome als auch die Ängstlichkeit von Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung durch diese Intervention reduziert werden können (Bernacki et al., 2019). Durch die Studie wird deutlich, dass die Anwendung eines solchen Kommunikationsleitfadens zur Verbesserung der Qualität von Gesprächen zwischen Ärzten und ihren Patienten dienen kann.

Auch der für die vorliegende Arbeit verwendete Patientenfragebogen könnte zur Verbesserung der Kommunikation beitragen. Dabei kann er den Strahlentherapeuten Aufschluss über das Vorwissen von Patienten in Bezug auf ihre Erkrankung geben. Da Ärzte eine falsche Auffassung bezüglich des Therapieziels bei palliativ behandelten Krebspatienten oftmals nicht bemerken (Mackillop et al., 1988), kann der Patientenfragebogen somit auch als Hilfsmittel für die Strahlentherapeuten betrachtet werden, um eine potentiell überoptimistische Selbsteinschätzung zu erkennen.

Die bisher erläuterten Ansätze sollen überwiegend Ärzte dabei unterstützen, die Kommunikation zwischen ihnen und ihren Patienten zu verbessern. Da bei der Kommunikation auch die Rolle der Patienten von zentraler Bedeutung ist (siehe Kapitel 4.3.3), wurden auch Methoden für Patienten entwickelt, die die Gesprächssituation erleichtern und sie im Umgang mit den erhaltenen Informationen stärken sollen:

Zetzl et al. (2020) konnten nachweisen, dass Listen mit vorformulierten Fragen (sog. „*Question prompt lists*“) zum *Empowerment*, also der Unterstützung, von Patienten in der Kommunikation mit ihrem Arzt beitragen können. Dabei wurde die Intervention im Rahmen einer randomisiert kontrollierten Studie bei Patienten getestet, die sich, ebenfalls wie die Patienten der vorliegenden Arbeit, zum Erstgespräch an der Strahlenklinik des UKW vorstellten (Zetzl et al., 2020).

In einem aktuellen systematischen Review zu Interventionen, die ein korrektes prognostisches Verständnis von Patienten mit nicht-heilbaren Erkrankungen fördern sollen, wurde deutlich, dass mehrere Interventionen das Potential haben, die PA dieser Patienten zu verbessern (George et al., 2021). Besonders sog. *Decision aids* werden vom Großteil der Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung als hilfreich betrachtet (Smith et al., 2011) und könnten eine Möglichkeit für die Verbesserung der PA sein (Leighl et al., 2008, 2011). Es handelt sich dabei um Entscheidungshilfen für Patienten.

Bei Leighl et al. (2008) lag die Entscheidungshilfe beispielsweise in Form einer Broschüre vor, die u.a. Informationen zu Behandlungsoptionen in grafischer, numerischer und verbaler Form enthielt. In dieser Studie konnte die Broschüre zusammen mit einer Audioaufzeichnung vom Patienten mit nach Hause genommen werden (Leighl et al., 2008).

## **4.5 Limitationen dieser Arbeit**

### **4.5.1 Fehlende Werte**

Die im KIS dokumentierten Daten zur Erkrankung waren teilweise unvollständig. Auf Grund des retrospektiven Studiendesigns war es nicht möglich, die fehlenden Informationen für den Zeitpunkt der Selbsteinschätzung nachträglich einzuholen. Auch der Patientenfragebogen war in einigen Fällen nicht vollständig ausgefüllt worden. Der Anteil fehlender Werte war mit 19,4% für das Distress Thermometer am größten, gefolgt von der Angabe zur Beeinträchtigung durch Fatigue (13,1%). Auch die IPOS-Einzelitems wurden von den Patienten teilweise nicht beachtet. Dabei wurden die Items „eingeschränkte Mobilität“, „praktische Probleme angegangen“ und „Informationen erhalten“ mit einem Anteil von 12,0%, 11,7% und 11,0% am häufigsten von den Patienten nicht beantwortet.

Da auf den Einsatz von Imputationsmethoden verzichtet wurde und nur die Fälle mit vorhandenen Werten bei den entsprechenden Signifikanztests einbezogen wurden, unterschieden sich die Stichproben der einzelnen Tests häufig in ihrer Anzahl und Zusammensetzung von der gesamten Stichprobe.

### **4.5.2 Modifizierte Version der IPOS**

Eine grundlegende Aussage über die beiden physischen Einzelitems „Schwäche“ und „Schläfrigkeit“ konnte nicht getroffen werden, da sie auf der älteren Version des Patientenfragebogens nicht vorhanden waren. Stattdessen wurde das von Fischer et al. (2017) empfohlene Fatigue-Screening verwendet, um Angaben zur Müdigkeit und Erschöpfung der Patienten zu machen. Durch das Weglassen der beiden Items „Schwäche“ und „Schläfrigkeit“ handelt es sich bei der verwendeten IPOS um eine modifizierte Version des Originalinstruments.

Weiterhin muss erwähnt werden, dass die Antworten zu den Items „PatientIn im Frieden“, „Gefühle teilen“ und „Informationen erhalten“ im Vergleich zu den Antworten der anderen Items auf der neueren Version des Patientenfragebogens anders gepolt waren. Zum besseren Verständnis: Die Antwortmöglichkeiten auf der Originalversion der

IPOS (Cicely Saunders Institute of Palliative Care, o.J.-b) sind durchgehend von links nach rechts mit einer zunehmenden Belastung bzw. Beeinträchtigung angeordnet. Die Antwortmöglichkeit für das Fehlen einer Belastung oder Beeinträchtigung ist dabei grundsätzlich am Anfang (links) positioniert. Die weiteren Antworten sind der Reihenfolge nach entsprechend einer zunehmenden Intensität weiter rechts angeordnet. Lediglich die Antwortmöglichkeiten der drei eben genannten Items auf der neueren Version des Patientenfragebogens waren in entgegengesetzter Richtung skaliert bzw. angeordnet. Daher ist eine systematische Verzerrung der Ergebnisse der IPOS (zumindest für diese drei Items) nicht auszuschließen. Dies könnte v.a. durch die Studienteilnehmer bedingt sein, die den Patientenfragebogen nur oberflächlich bearbeitet und sich weniger intensiv mit seinem Aufbau beschäftigt haben. Eine potentiell systematische Verzerrung könnte die Chance auf signifikante Korrelationen zwischen den IPOS-Items bzw. -scores und der Therapiezieleinschätzung verringert haben.

#### **4.5.3 Definition der Prognostic Awareness (PA) und Methodik der Fragen**

Um die Einschätzung der Prognose von Patienten zu beurteilen, bedarf es eines entsprechenden Instruments. Eine uneinheitliche Definition des Prognosebegriffs inkl. seinen verschiedenen Dimensionen (siehe Kapitel 1.1.3) ist kontraproduktiv für die Entwicklung eines solchen Instruments, was auch bereits Applebaum et al. (2014) erläuterten.

Die Therapiezieleinschätzung, die in dieser Studie untersucht wurde, kann stellvertretend für die Prognoseeinschätzung im Allgemeinen interpretiert werden (siehe Kapitel 1.1.3). Dass unterschiedliche Dimensionen der PA andere Häufigkeiten in Bezug auf eine Fehleinschätzung ergeben können, zeigt auch die vorliegende Arbeit, in der prozentual weniger Patienten mit einer Fehleinschätzung durch die Frage zur Heilbarkeit als durch die Frage zum Therapieziel identifiziert werden konnten (siehe Kapitel 3.2.3). Für die Datenanalyse der vorliegenden Studie wurden die Patienten nachträglich in zwei Gruppen (realistisch vs. überoptimistisch) eingeteilt. Das entscheidende Kriterium für die Einteilung in die entsprechende Gruppe war die Antwort auf die Frage(n) zum Therapieziel und zur Heilbarkeit. Abhängig davon, ob ein Patient „Heilung“ angekreuzt und/oder seine Erkrankung als heilbar betrachtet hatte, wurde er einer der beiden Gruppen zugeordnet. Neben der Dichotomisierung, die in dieser Studie Anwendung fand, wurden in anderen Studien weitere Gruppierungsmethoden angewendet. Als Beispiel hierfür gelten die Studien von Weeks et al. (2012) und Chen et al. (2013), in denen die Therapiezieleinschätzung als probabilistische Variable erhoben wurde. In

diesen Studien wurden die Patienten gefragt, für wie wahrscheinlich sie ihre Heilung halten.

In der vorliegenden Arbeit wurde die Einschätzung der Patienten lediglich in Bezug auf das Therapieziel und die Heilbarkeit beurteilt. Andere Dimensionen der PA, wie z.B. die Einschätzung der verbleibenden Überlebenszeit (siehe Kapitel 1.1.3), blieben unbeachtet.

Des Weiteren wurde in Kapitel 4.1 bereits darüber diskutiert, ob die Studienteilnehmer die Therapiezielfrage teilweise missinterpretiert haben könnten und möglicherweise als Gelegenheit zur Äußerung ihrer Motivation oder Hoffnung im Hinblick auf den Ausgang ihrer Erkrankung nutzten.

Um die PA beurteilen zu können, wurden bereits spezielle Fragebögen entwickelt, wie z.B. der *Prognosis and Treatment Perceptions Questionnaire* von El-Jawahri et al. (2014). Dieser enthält u.a. auch eine Frage zum Therapieziel. Auch Brenner et al. (2021) entwickelten ein Konzept für ein entsprechendes Instrument. Die sog. *Prognostic Awareness Impact Scale* soll zur Bestimmung der PA sowie deren Auswirkungen auf die Psyche und das Verhalten von Patienten mit einer fortgeschrittenen Krebserkrankung dienen (Brenner et al., 2021). Eine flächendeckende Anwendung eines solchen Erhebungsinstruments würde zudem die Vergleichbarkeit von Studienergebnissen vereinfachen, da es das (auch von Applebaum et al. (2014) und Kühne et al. (2021) kritisierte) Problem der uneinheitlichen Methodik zur Bestimmung der PA beheben würde.

#### **4.5.4 Sonstiges**

Da der verwendete Patientenfragebogen ursprünglich nicht für die vorliegende Arbeit konzipiert wurde, enthielt er keine Angaben dazu, inwiefern die Studienteilnehmer zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung bereits von Ärzten anderer Disziplinen, allen voran ihrem Hausarzt bzw. Überweiser, über die Befunde und ihre Prognose aufgeklärt worden waren. Deshalb kann nicht genauer erörtert werden, was für eine Rolle die Kommunikation zwischen Arzt und Patient in der vorliegenden Studie gespielt hat. Somit könnte es sein, dass die Studienteilnehmer bis zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung zum Teil nicht ausführlich über ihre Krebserkrankung inkl. deren Prognose aufgeklärt wurden.

Außerdem konnte nicht beurteilt werden, wie sich die Therapiezieleinschätzung der einzelnen Patienten weiterentwickelte, da es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine Querschnittstudie handelt.

Auf Grund der Tatsache, dass es sich bei der vorliegenden Arbeit um eine monozentrische Studie handelt, ist eine Übertragbarkeit der Ergebnisse auf weitere Standorte kritisch zu hinterfragen. Auch die Übertragbarkeit auf andere Therapiemodalitäten in der Krebstherapie ist fraglich. Chen et al. (2013) konnten jedoch nachweisen, dass Patienten mit unzutreffenden Vorstellungen bezüglich des Ziels ihrer Strahlentherapie eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit haben, auch falsche Vorstellungen vom Ziel ihrer Chemotherapie zu haben. Dies kann somit als Hinweis darauf interpretiert werden, dass Patienten ihr Therapieziel unabhängig der Therapiemodalität überoptimistisch einschätzen.

#### **4.6 Stärken dieser Arbeit**

Zu den Stärken dieser Arbeit zählt der Umfang der Stichprobe mit einer Größe von 283 onkologischen Patienten unter palliativer Strahlentherapie. Des Weiteren unterlag die Selektion der Studienteilnehmer exakt definierten und nachvollziehbaren Kriterien. Patienten, deren Therapiezieleinschätzung nicht konkret beurteilt werden konnte, wurden von der Datenauswertung ausgeschlossen. Mit Hilfe der zuverlässigen Dokumentation im KIS war es (mit wenigen Ausnahmen, siehe Kapitel 4.5.1) möglich, eine große Menge an Daten zur Diagnose, zum Verlauf und zur Therapie zu analysieren. Durch den Patientenfragebogen konnten zusätzliche Angaben zur Belastung und Beeinträchtigung der Patienten für die Analyse verwendet werden. Der Autor war dadurch in der Lage, eine Vielzahl an Parametern jeweils in Bezug auf einen potentiellen Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung des Therapieziels von palliativ bestrahlten Krebspatienten durch eine einzige Studie zu untersuchen.

## 4.7 Schlussfolgerung und Ausblick

Die Tatsache, dass 64,7% der Studienteilnehmer ihr Therapieziel überoptimistisch einschätzten, weist darauf hin, dass sich viele onkologische Patienten unter palliativer (Strahlen-) Therapie der infausten Prognose ihrer Erkrankung nicht bewusst sind. Weiterhin zeigen die Ergebnisse, dass die Nicht-Heilbarkeit einer Krebserkrankung umso schwerer zu begreifen ist, je geringer der Leidensdruck ist. Dies wird an der Korrelation zwischen Karnofsky-Index und Therapiezieleinschätzung ersichtlich. Nach aktuellem Kenntnisstand des Autors konnte durch die vorliegende Arbeit erstmals ein Zusammenhang zwischen einzelnen Belastungen, die durch die IPOS gemessen werden, und der Therapiezieleinschätzung von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie nachgewiesen werden. Bestimmte Prädiktoren, wie beispielsweise der Funktionszustand (gemessen am Karnofsky-Index), können hilfreich sein, um Patienten zu identifizieren, die zu einer überoptimistischen Selbsteinschätzung in Bezug auf ihr Therapieziel neigen. Auch der Einsatz von Instrumenten, die zur Beurteilung der *Prognostic Awareness* von Patienten entwickelt wurden, kann hilfreich sein.

Bei der Durchführung der Studie und der Interpretation der Ergebnisse haben sich diverse methodische Schwierigkeiten gezeigt, darunter auch die uneinheitliche Definition des Begriffs *Prognostic Awareness* (PA). Eine einheitliche Definition dieses Begriffs sollte für eine bessere Vergleichbarkeit von Studienergebnissen erarbeitet werden.

Zukünftige Studien sollten die Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit bestätigen. Zudem sollten weitere Faktoren untersucht werden, die einen Einfluss auf die PA (inkl. der Therapiezieleinschätzung) von onkologischen Patienten unter palliativer Therapie haben. Des Weiteren sollten auch Studien unter anderen Gegebenheiten (z.B. andere Standorte und verschiedene Therapiemodalitäten) durchgeführt werden.

Vor dem Hintergrund potentiell negativer Folgen einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung sollte diese frühzeitig korrigiert oder gar verhindert werden. Außerdem sollten bereits etablierte Methoden, die zur Stärkung der Kommunikation zwischen Ärzten und ihren Patienten dienen oder Patienten im Umgang mit ihrer Prognose unterstützen, gefördert werden. Auch die Entwicklung weiterer Maßnahmen könnte einen Teil zur patientenzentrierten Behandlung am Lebensende beitragen. Ärzte könnten möglicherweise durch die Teilnahme an entsprechenden Fortbildungen weitere Kompetenzen in Bezug auf die Kommunikation und Psychoedukation erwerben, während Patienten beispielsweise bestimmte Bewältigungsstrategien für den Umgang mit ihrer nicht-heilbaren Krebserkrankung und deren Prognose erlernen könnten.

## 5 Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden die Häufigkeit und mögliche Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung von palliativ bestrahlten onkologischen Patienten der Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie des Universitätsklinikum Würzburg untersucht. Dazu wurden die Frage zur Therapiezieleinschätzung, die *Integrated Palliative Care Outcome Scale (IPOS)*, das Distress-Thermometer und das Fatigue-Screening aus dem Patientenselbsteinschätzungsbogen, den die Patienten routinemäßig vor dem ärztlichen Erstgespräch erhalten, sowie soziodemographische und krankheitsbezogene Daten aus der elektronischen Patientenakte analysiert (Untersuchungszeitraum 05/2018–05/2019). Die Einschätzung des Therapieziels galt als überoptimistisch, wenn ein Patient fälschlicherweise von dem Behandlungsziel „Heilung“ ausging. Von einer realistischen Therapiezieleinschätzung wurde ausgegangen, wenn ein Patient von der Nichtheilbarkeit seiner Krebserkrankung ausging.

Insgesamt wurden Daten von 283 Patienten ausgewertet, davon 133 Frauen (47%) und 150 Männer (53%). Das mittlere Alter lag bei 66,7 Jahren (Spannweite 30–95 Jahre). Die drei häufigsten Tumorentitäten waren Lungen- (26,9%), Brust- (18,0%) und Prostatakrebs (10,2%).

64,7% (183/283) der Patienten dieser Studie schätzten ihr Therapieziel überoptimistisch ein. Es fanden sich statistisch signifikante Zusammenhänge ( $p < 0,05$ ) mit den IPOS-Items „eingeschränkte Mobilität“ (MW realistisch=2,2 vs. MW überoptimistisch=1,8;  $p=0,028$ ), „PatientIn im Frieden“ (1,5 vs. 1,1;  $p=0,032$ ), „Gefühle teilen“ (1,2 vs. 0,8;  $p=0,023$ ), „praktische Probleme angegangen“ (1,6 vs. 2,1;  $p=0,020$ ), der bisherigen Dauer der Therapie unter palliativer Intention (MW realistisch=389,2 Tage vs. MW überoptimistisch=242,3 Tage;  $p=0,017$ ;  $r=0,142$ ) und dem Karnofsky-Index (MW realistisch=70,4% vs. MW überoptimistisch=75,5%;  $p=0,014$ ;  $r=0,149$ ). Die beiden Variablen „Dauer der Therapie unter palliativer Intention [in Tagen]“ (Odds Ratio [OR]=0,999;  $p=0,013$ ) und „Karnofsky-Index [in Prozentwerten]“ (OR=1,028;  $p=0,002$ ) wurden in einer binär logistischen Regression als Prädiktoren für eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung identifiziert (Nagelkerkes  $R^2=0,067$ ).

Da die Selbsteinschätzung vor der Erstbegegnung mit dem Strahlentherapeuten erfolgte, bleibt offen, inwieweit die Patienten- und Arzteinschätzung nach dem Aufklärungsgespräch häufiger übereinstimmen als in der vorliegenden Studie (35,3% realistische Therapiezieleinschätzung). Dies sollte in weiteren prospektiven Studien untersucht werden.

## 6 Literaturverzeichnis

- Ahn, E., Shin, D. W., Choi, J. Y., Kang, J., Kim, D. K., Kim, H., Lee, E., Hwang, K. O., Oh, B., & Cho, B. (2013). The impact of awareness of terminal illness on quality of death and care decision making: a prospective nationwide survey of bereaved family members of advanced cancer patients. *Psychooncology*, 22(12), 2771-2778.  
<https://doi.org/10.1002/pon.3346>
- American Society for Radiation Oncology. (2014). *2014 Choosing Wisely List*. verfügbar unter: <https://www.astro.org/Patient-Care-and-Research/Provider-Resources/2014-Choosing-Wisely-List> [zuletzt aufgerufen am 01.05.2022]
- Applebaum, A. J., Kolva, E. A., Kulikowski, J. R., Jacobs, J. D., DeRosa, A., Lichtenthal, W. G., Olden, M. E., Rosenfeld, B., & Breitbart, W. (2014). Conceptualizing prognostic awareness in advanced cancer: a systematic review. *J Health Psychol*, 19(9), 1103-1119.  
<https://doi.org/10.1177/1359105313484782>
- Arai, D., Sato, T., Nakachi, I., Fujisawa, D., Takeuchi, M., Sato, Y., Kawada, I., Yasuda, H., Ikemura, S., Terai, H., Nukaga, S., Inoue, T., Nakamura, M., Oyamada, Y., Terashima, T., Sayama, K., Saito, F., Sakamaki, F., Naoki, K., . . . Soejima, K. (2021). Longitudinal Assessment of Prognostic Understanding in Patients with Advanced Lung Cancer and Its Association with Their Psychological Distress. *Oncologist*.  
<https://doi.org/10.1002/onco.13973>
- Backhaus, K., Erichson, B., Gensler, S., Weiber, R., & Weiber, T. (2021). *Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung* (16. ed.). Springer Gabler.
- Baek, S. K., Kim, S. Y., Heo, D. S., Yun, Y. H., & Lee, M. K. (2012). Effect of advanced cancer patients' awareness of disease status on treatment decisional conflicts and satisfaction during palliative chemotherapy: a Korean prospective cohort study. *Support Care Cancer*, 20(6), 1309-1316. <https://doi.org/10.1007/s00520-011-1218-5>
- Baile, W. F., Buckman, R., Lenzi, R., Glober, G., Beale, E. A., & Kudelka, A. P. (2000). SPIKES-A six-step protocol for delivering bad news: application to the patient with cancer. *Oncologist*, 5(4), 302-311.  
<https://doi.org/10.1634/theoncologist.5-4-302>
- Barnes, E. A., Chow, E., Tsao, M. N., Bradley, N. M., Doyle, M., Li, K., Lam, K., & Danjoux, C. (2010). Physician expectations of treatment outcomes for patients with brain metastases referred for whole brain radiotherapy. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 76(1), 187-192.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2009.01.035>
- Barnett, M. M. (2006). Does it hurt to know the worst?--psychological morbidity, information preferences and understanding of prognosis in patients with advanced cancer. *Psychooncology*, 15(1), 44-55.  
<https://doi.org/10.1002/pon.921>
- Bernacki, R., Hutchings, M., Vick, J., Smith, G., Paladino, J., Lipsitz, S., Gawande, A. A., & Block, S. D. (2015). Development of the Serious Illness Care Program: a randomised controlled trial of a palliative care



- communication intervention. *BMJ Open*, 5(10), e009032.  
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009032>
- Bernacki, R., Paladino, J., Neville, B. A., Hutchings, M., Kavanagh, J., Geerse, O. P., Lakin, J., Sanders, J. J., Miller, K., Lipsitz, S., Gawande, A. A., & Block, S. D. (2019). Effect of the Serious Illness Care Program in Outpatient Oncology: A Cluster Randomized Clinical Trial. *JAMA Intern Med*, 179(6), 751-759. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2019.0077>
- Brenner, K., Greer, J. A., Jackson, V., Park, E., Wright, E., Jacobsen, J., Topping, C., Jagielo, A., Elyze, M., Sereno, I., Temel, J. S., & El-Jawahri, A. (2021). Development of a Prognostic Awareness Impact Scale for Patients with Advanced Cancer. *J Palliat Med*.  
<https://doi.org/10.1089/jpm.2021.0238>
- Bundesärztekammer. (2011). Grundsätze der Bundesärztekammer zur ärztlichen Sterbebegleitung. *Deutsches Ärzteblatt*, 108(7), A346-A348.
- Chen, A. B., Cronin, A., Weeks, J. C., Chrischilles, E. A., Malin, J., Hayman, J. A., & Schrag, D. (2013). Expectations about the effectiveness of radiation therapy among patients with incurable lung cancer. *J Clin Oncol*, 31(21), 2730-2735. <https://doi.org/10.1200/jco.2012.48.5748>
- Chen, C. H., Kuo, S. C., & Tang, S. T. (2017). Current status of accurate prognostic awareness in advanced/terminally ill cancer patients: Systematic review and meta-regression analysis. *Palliat Med*, 31(5), 406-418. <https://doi.org/10.1177/0269216316663976>
- Chen, C. H., Wen, F. H., Chou, W. C., Chen, J. S., Chang, W. C., Hsieh, C. H., & Tang, S. T. (2021). Factors associated with distinct prognostic-awareness-transition patterns over cancer patients' last 6 months of life. *Cancer Med*, 10(22), 8029-8039. <https://doi.org/10.1002/cam4.4321>
- Cheng, Q., Duan, Y., Zheng, H., Xu, X., Khan, K., Xie, J., & Chen, Y. (2021). Knowledge, attitudes and preferences of palliative and end-of-life care among patients with cancer in mainland China: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 11(9), e051735. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2021-051735>
- Cherny, N. I. (2011). Factors influencing the attitudes and behaviors of oncologists regarding the truthful disclosure of information to patients with advanced and incurable cancer. *Psychooncology*, 20(12), 1269-1284. <https://doi.org/10.1002/pon.1853>
- Chochinov, H. M., Tataryn, D. J., Wilson, K. G., Ennis, M., & Lander, S. (2000). Prognostic awareness and the terminally ill. *Psychosomatics*, 41(6), 500-504. <https://doi.org/10.1176/appi.psy.41.6.500>
- Chow, E., Andersson, L., Wong, R., Vachon, M., Hruby, G., Franssen, E., Fung, K. W., Harth, T., Pach, B., Pope, J., Connolly, R., Schueller, T., Stefaniuk, K., Szumacher, E., Hayter, C., Finkelstein, J., & Danjoux, C. (2001). Patients with advanced cancer: a survey of the understanding of their illness and expectations from palliative radiotherapy for symptomatic metastases. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 13(3), 204-208. <https://doi.org/10.1053/clon.2001.9255>
- Chow, E., Davis, L., Panzarella, T., Hayter, C., Szumacher, E., Loblaw, A., Wong, R., & Danjoux, C. (2005). Accuracy of survival prediction by

- palliative radiation oncologists. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 61(3), 870-873. <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2004.07.697>
- Christakis, N. A., & Lamont, E. B. (2000). Extent and determinants of error in doctors' prognoses in terminally ill patients: prospective cohort study. *Bmj*, 320(7233), 469-472. <https://doi.org/10.1136/bmj.320.7233.469>
- Cicely Saunders Institute of Palliative Care, P. R. (o.J.-a). *How to score IPOS*. verfügbar unter: <https://pos-pal.org/maix/how-to-score.php> [zuletzt aufgerufen am 25.01.2022]
- Cicely Saunders Institute of Palliative Care, P. R. (o.J.-b). *Integrated POS (IPOS) in English*. verfügbar unter: [https://pos-pal.org/maix/ipos\\_in\\_english.php](https://pos-pal.org/maix/ipos_in_english.php) [zuletzt aufgerufen am 25.01.2022]
- Cicely Saunders Institute of Palliative Care, P. R. (o.J.-c). *What is POS*. verfügbar unter: <https://pos-pal.org/maix/versions.php?show=p2> [zuletzt aufgerufen am 25.01.2022]
- Cicely Saunders Institute of Palliative Care, P. R. (o.J.). *The Palliative care Outcome Scale outline for new & current users*. verfügbar unter: <https://pos-pal.org/maix/pos-and-ipos-summary.php> [zuletzt aufgerufen am 25.01.2022]
- Cohen, S. R., Mount, B. M., Tomas, J. J., & Mount, L. F. (1996). Existential well-being is an important determinant of quality of life. Evidence from the McGill Quality of Life Questionnaire. *Cancer*, 77(3), 576-586. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0142\(19960201\)77:3<576::Aid-cncr22>3.0.Co;2-0](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19960201)77:3<576::Aid-cncr22>3.0.Co;2-0)
- Craft, P. S., Burns, C. M., Smith, W. T., & Broom, D. H. (2005). Knowledge of treatment intent among patients with advanced cancer: a longitudinal study. *Eur J Cancer Care (Engl)*, 14(5), 417-425. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2354.2005.00601.x>
- Dawson, J., Doll, H., Fitzpatrick, R., Jenkinson, C., & Carr, A. J. (2010). The routine use of patient reported outcome measures in healthcare settings. *Bmj*, 340, c186. <https://doi.org/10.1136/bmj.c186>
- Donovan, K. A., Grassi, L., McGinty, H. L., & Jacobsen, P. B. (2014). Validation of the distress thermometer worldwide: state of the science. *Psychooncology*, 23(3), 241-250. <https://doi.org/10.1002/pon.3430>
- Eidinger, R. N., & Schapira, D. V. (1984). Cancer patients' insight into their treatment, prognosis, and unconventional therapies. *Cancer*, 53(12), 2736-2740. [https://doi.org/10.1002/1097-0142\(19840615\)53:12<2736::aid-cncr2820531233>3.0.co;2-w](https://doi.org/10.1002/1097-0142(19840615)53:12<2736::aid-cncr2820531233>3.0.co;2-w)
- El-Jawahri, A., Traeger, L., Park, E. R., Greer, J. A., Pirl, W. F., Lennes, I. T., Jackson, V. A., Gallagher, E. R., & Temel, J. S. (2014). Associations among prognostic understanding, quality of life, and mood in patients with advanced cancer. *Cancer*, 120(2), 278-285. <https://doi.org/10.1002/cncr.28369>
- Enzinger, A. C., Zhang, B., Schrag, D., & Prigerson, H. G. (2015). Outcomes of Prognostic Disclosure: Associations With Prognostic Understanding, Distress, and Relationship With Physician Among Patients With Advanced Cancer. *J Clin Oncol*, 33(32), 3809-3816. <https://doi.org/10.1200/jco.2015.61.9239>

- Ethier, J. L., Paramsothy, T., You, J. J., Fowler, R., & Gandhi, S. (2018). Perceived Barriers to Goals of Care Discussions With Patients With Advanced Cancer and Their Families in the Ambulatory Setting: A Multicenter Survey of Oncologists. *J Palliat Care*, 33(3), 125-142. <https://doi.org/10.1177/0825859718762287>
- Fairchild, A., Debenham, B., Danielson, B., Huang, F., & Ghosh, S. (2014). Comparative multidisciplinary prediction of survival in patients with advanced cancer. *Support Care Cancer*, 22(3), 611-617. <https://doi.org/10.1007/s00520-013-2013-2>
- Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4. ed.). SAGE Publications.
- Fischer, I., Weis, J., Ruffer, J. U., Heim, M., Bojko, P., & Ostgathe, C. (2017). Tumorassoziierte Fatigue in der Palliativsituation. 97-110. verfügbar unter: <https://fatigue-forschung.de/wp-content/uploads/2012/08/Fischer-I-Weis-J-et-al.-2017-Tumor-assozierte-Fatigue-AutorenPDF.pdf> [zuletzt aufgerufen am 10.04.2022]
- Fisher, K., Seow, H., Cohen, J., Declercq, A., Freeman, S., & Guthrie, D. M. (2015). Patient characteristics associated with prognostic awareness: a study of a Canadian palliative care population using the InterRAI palliative care instrument. *J Pain Symptom Manage*, 49(4), 716-725. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2014.08.008>
- Fletcher, K., Prigerson, H. G., Paulk, E., Temel, J., Finlay, E., Marr, L., McCorkle, R., Rivera, L., Munoz, F., & Maciejewski, P. K. (2013). Gender differences in the evolution of illness understanding among patients with advanced cancer. *J Support Oncol*, 11(3), 126-132. <https://doi.org/10.12788/j.suonc.0007>
- George, L. S., Maciejewski, P. K., Epstein, A. S., Shen, M., & Prigerson, H. G. (2020). Advanced Cancer Patients' Changes in Accurate Prognostic Understanding and Their Psychological Well-Being. *J Pain Symptom Manage*, 59(5), 983-989. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2019.12.366>
- George, L. S., Matsoukas, K., McFarland, D. C., Bowers, J. M., Doherty, M. J., Kwon, Y. S., Atkinson, T. M., Kozlov, E., Saraiya, B., Prigerson, H. G., & Breitbart, W. (2021). Interventions to Improve Prognostic Understanding in Advanced Stages of Life-Limiting Illness: A Systematic Review. *J Pain Symptom Manage*. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2021.09.002>
- George, L. S., Prigerson, H. G., Epstein, A. S., Richards, K. L., Shen, M. J., Derry, H. M., Reyna, V. F., Shah, M. A., & Maciejewski, P. K. (2020). Palliative Chemotherapy or Radiation and Prognostic Understanding among Advanced Cancer Patients: The Role of Perceived Treatment Intent. *J Palliat Med*, 23(1), 33-39. <https://doi.org/10.1089/jpm.2018.0651>
- Gerhart, J., Schmidt, E., Lillis, T., O'Mahony, S., Duberstein, P., & Hoerger, M. (2017). Anger Proneness and Prognostic Pessimism in Men With Prostate Cancer. *Am J Hosp Palliat Care*, 34(6), 497-504. <https://doi.org/10.1177/1049909116636358>
- Gripp, S., Moeller, S., Bölke, E., Schmitt, G., Matuschek, C., Asgari, S., Asgharzadeh, F., Roth, S., Budach, W., Franz, M., & Willers, R. (2007). Survival prediction in terminally ill cancer patients by clinical estimates,

- laboratory tests, and self-rated anxiety and depression. *J Clin Oncol*, 25(22), 3313-3320. <https://doi.org/10.1200/jco.2006.10.5411>
- Hancock, K., Clayton, J. M., Parker, S. M., Wal der, S., Butow, P. N., Carrick, S., Currow, D., Gherzi, D., Glare, P., Hagerty, R., & Tattersall, M. H. (2007). Truth-telling in discussing prognosis in advanced life-limiting illnesses: a systematic review. *Palliat Med*, 21(6), 507-517. <https://doi.org/10.1177/0269216307080823>
- Hearn, J., & Higginson, I. J. (1999). Development and validation of a core outcome measure for palliative care: the palliative care outcome scale. Palliative Care Core Audit Project Advisory Group. *Qual Health Care*, 8(4), 219-227. <https://doi.org/10.1136/qshc.8.4.219>
- Hinton, J. (1999). The progress of awareness and acceptance of dying assessed in cancer patients and their caring relatives. *Palliat Med*, 13(1), 19-35. <https://doi.org/10.1191/026921699672169546>
- Hong, D., Das, L. C., Daily, E., Levine, S. K., Hahn, O. M., Liauw, S. L., Golden, D. W., & Son, C. H. (2021). Goals of care discussions: perceptions of radiation and medical oncologists. *Support Care Cancer*. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06258-x>
- Hsiu Chen, C., Wen, F. H., Hou, M. M., Hsieh, C. H., Chou, W. C., Chen, J. S., Chang, W. C., & Tang, S. T. (2017). Transitions in Prognostic Awareness Among Terminally Ill Cancer Patients in Their Last 6 Months of Life Examined by Multi-State Markov Modeling. *Oncologist*, 22(9), 1135-1142. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2017-0068>
- Hu, B., Yin, X., Du, C., Zhu, H., Gao, Z., Zhu, X., & Wang, J. (2022). Influencing factors of treatment and prognosis perceptions among advanced cancer patients: a cross-sectional study. *Support Care Cancer*, 30(2), 1209-1220. <https://doi.org/10.1007/s00520-021-06516-y>
- Jütte, R. (2018). Arzt und Ethos: Aufklärung und „informed consent“. *Dtsch Arztebl International*, 115(27-28), 1324-1328. verfügbar unter: <https://www.aerzteblatt.de/archiv/198935/Arzt-und-Ethos-Aufklaerung-und-informed-consent> [zuletzt aufgerufen am 16.12.2022]
- Kang, E., Kang, J. H., Koh, S. J., Song, E. K., Shim, H. J., Keam, B., Maeng, C. H., Kim, Y. J., Yun, H. J., Jung, K. H., Kwon, J. H., Lee, S. N., Lee, J. L., Do, Y. R., Min, J., Lee, J., Choo, J., & Yun, Y. H. (2020). The Impacts of Prognostic Awareness on Mood and Quality of Life Among Patients With Advanced Cancer. *Am J Hosp Palliat Care*, 37(11), 904-912. <https://doi.org/10.1177/1049909120905789>
- Karnofsky, D. A., & Burchenal, J. H. (1949). The Clinical Evaluation of Chemotherapeutic Agents in Cancer. In C. M. MacLeod (Ed.), *Evaluation of chemotherapeutic agents* (pp. 196 - 205). Columbia University Press.
- Kim, S. Y., Kim, J. M., Kim, S. W., Shin, I. S., Bae, K. Y., Shim, H. J., Hwang, J. E., Bae, W. K., Cho, S. H., Chung, I. J., & Yoon, J. S. (2013). Does awareness of terminal status influence survival and quality of life in terminally ill cancer patients? *Psychooncology*, 22(10), 2206-2213. <https://doi.org/10.1002/pon.3275>
- Kühne, F., Hermann, M., Preisler, M., Rohrmoser, A., Letsch, A., & Goerling, U. (2021). Prognostic Awareness in Advanced Disease: A Review Update

- and Concept Analysis. *Front Psychol*, 12, 629050.  
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.629050>
- Lamont, E. B., & Christakis, N. A. (2001). Prognostic disclosure to patients with cancer near the end of life. *Ann Intern Med*, 134(12), 1096-1105.  
<https://doi.org/10.7326/0003-4819-134-12-200106190-00009>
- Lee, H. R., Lim, C., Yun, H. G., Kang, S. H., & Kim, D. Y. (2018). Making an informed decision of Korean cancer patients: the discrepancy between a patient's recall of information and the information needed for acquisition of radiotherapy informed consent. *Supportive Care in Cancer*, 26(1), 297-303. <https://doi.org/10.1007/s00520-017-3848-8>
- Lee, M. K., Baek, S. K., Kim, S. Y., Heo, D. S., Yun, Y. H., Park, S. R., & Kim, J. S. (2013). Awareness of incurable cancer status and health-related quality of life among advanced cancer patients: a prospective cohort study. *Palliat Med*, 27(2), 144-154.  
<https://doi.org/10.1177/0269216311429042>
- Leighl, N. B., Shepherd, F. A., Zawisza, D., Burkes, R. L., Feld, R., Waldron, J., Sun, A., Payne, D., Bezjak, A., & Tattersall, M. H. (2008). Enhancing treatment decision-making: pilot study of a treatment decision aid in stage IV non-small cell lung cancer. *Br J Cancer*, 98(11), 1769-1773.  
<https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6604395>
- Leighl, N. B., Shepherd, H. L., Butow, P. N., Clarke, S. J., McJannett, M., Beale, P. J., Wilcken, N. R., Moore, M. J., Chen, E. X., Goldstein, D., Horvath, L., Knox, J. J., Krzyzanowska, M., Oza, A. M., Feld, R., Hedley, D., Xu, W., & Tattersall, M. H. (2011). Supporting treatment decision making in advanced cancer: a randomized trial of a decision aid for patients with advanced colorectal cancer considering chemotherapy. *J Clin Oncol*, 29(15), 2077-2084. <https://doi.org/10.1200/jco.2010.32.0754>
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF). (2014). Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung von erwachsenen Krebspatienten. *Langversion 1.1*. AWMF-Registernummer: 032/051OL. verfügbar unter: <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html> [zuletzt aufgerufen am 08.04.2022]
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF). (2015). Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung. *Langversion 1.0*. AWMF-Registernummer: 128/001OL. verfügbar unter: <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Palliativmedizin.80.0.html> [zuletzt aufgerufen am 01.05.2022]
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF). (2019). Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung. *Langversion 2.0*. AWMF-Registernummer: 128/001OL. verfügbar unter: <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/palliativmedizin/> [zuletzt aufgerufen am 01.05.2022]
- Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF). (2020). Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht-heilbaren Krebserkrankung. *Langversion 2.2*. AWMF-Registernummer:

128/001OL. verfügbar unter: <https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/leitlinien/palliativmedizin/> [zuletzt aufgerufen am 29.10.2021]

- Leung, K. K., Chiu, T. Y., & Chen, C. Y. (2006). The influence of awareness of terminal condition on spiritual well-being in terminal cancer patients. *J Pain Symptom Manage*, 31(5), 449-456. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2006.02.001>
- Liu, P. H., Landrum, M. B., Weeks, J. C., Huskamp, H. A., Kahn, K. L., He, Y., Mack, J. W., & Keating, N. L. (2014). Physicians' propensity to discuss prognosis is associated with patients' awareness of prognosis for metastatic cancers. *J Palliat Med*, 17(6), 673-682. <https://doi.org/10.1089/jpm.2013.0460>
- Loučka, M., Vlčková, K., Tučková, A., Poláková, K., Houska, A., Matějů, M., & Donátová, Z. (2021). Prognostic awareness in advanced cancer patients and their caregivers: A longitudinal cohort study. *Psychooncology*, 30(9), 1449-1456. <https://doi.org/10.1002/pon.5704>
- Lundquist, G., Rasmussen, B. H., & Axelsson, B. (2011). Information of imminent death or not: does it make a difference? *J Clin Oncol*, 29(29), 3927-3931. <https://doi.org/10.1200/jco.2011.34.6247>
- Mack, J. W., Walling, A., Dy, S., Antonio, A. L., Adams, J., Keating, N. L., & Tisnado, D. (2015). Patient beliefs that chemotherapy may be curative and care received at the end of life among patients with metastatic lung and colorectal cancer. *Cancer*, 121(11), 1891-1897. <https://doi.org/10.1002/cncr.29250>
- Mackenzie, L. J., Carey, M. L., Suzuki, E., Sanson-Fisher, R. W., Asada, H., Ogura, M., D'Este, C., Yoshimura, M., & Toi, M. (2018). Agreement between patients' and radiation oncologists' cancer diagnosis and prognosis perceptions: A cross sectional study in Japan. *PLoS One*, 13(6), e0198437. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0198437>
- Mackillop, W. J., Stewart, W. E., Ginsburg, A. D., & Stewart, S. S. (1988). Cancer patients' perceptions of their disease and its treatment. *Br J Cancer*, 58(3), 355-358. <https://doi.org/10.1038/bjc.1988.218>
- Mehnert-Theuerkauf, A., Müller, D., Lehmann, C., & Koch, U. (2006). Die deutsche Version des NCCN Distress-Thermometers: Empirische Prüfung eines Screening-Instruments zur Erfassung psychosozialer Belastung bei Krebspatienten. *Zeitschrift für Psychiatrie Psychologie und Psychotherapie*, 54, 213-223. <https://doi.org/10.1024/1661-4747.54.3.213>
- Mitera, G., Zhang, L., Sahgal, A., Barnes, E., Tsao, M., Danjoux, C., Holden, L., & Chow, E. (2012). A survey of expectations and understanding of palliative radiotherapy from patients with advanced cancer. *Clin Oncol (R Coll Radiol)*, 24(2), 134-138. <https://doi.org/10.1016/j.clon.2011.09.001>
- Murtagh, F. E., Ramsenthaler, C., Firth, A., Groeneveld, E. I., Lovell, N., Simon, S. T., Denzel, J., Guo, P., Bernhardt, F., Schildmann, E., van Oorschot, B., Hodiament, F., Streitwieser, S., Higginson, I. J., & Bausewein, C. (2019). A brief, patient- and proxy-reported outcome measure in advanced illness: Validity, reliability and responsiveness of the Integrated

- Palliative care Outcome Scale (IPOS). *Palliat Med*, 33(8), 1045-1057. <https://doi.org/10.1177/0269216319854264>
- Nipp, R. D., Greer, J. A., El-Jawahri, A., Moran, S. M., Traeger, L., Jacobs, J. M., Jacobsen, J. C., Gallagher, E. R., Park, E. R., Ryan, D. P., Jackson, V. A., Pirl, W. F., & Temel, J. S. (2017). Coping and Prognostic Awareness in Patients With Advanced Cancer. *J Clin Oncol*, 35(22), 2551-2557. <https://doi.org/10.1200/jco.2016.71.3404>
- Overbeck, L. (2020). *Patientenberichtete Symptome und Belastungen sowie Einschätzung des Therapieziels bei Erstvorstellung in der Radioonkologie* Julius-Maximilians-Universität Würzburg]. Würzburg.
- Papadopoulos, A., Vrettos, I., Kamposioras, K., Anagnostopoulos, F., Giannopoulos, G., Pectasides, D., Niakas, D., & Economopoulos, T. (2011). Impact of cancer patients' disease awareness on their family members' health-related quality of life: a cross-sectional survey. *Psychooncology*, 20(3), 294-301. <https://doi.org/10.1002/pon.1731>
- Petrillo, L. A., Zhou, A. Z., Sullivan, R., Volandes, A., Greer, J. A., Temel, J. S., & El-Jawahri, A. (2021). Knowledge About Risks, Benefits, and Curative Potential of Immunotherapy Among Patients with Advanced Cancer. *Oncologist*, 26(11), e2090-e2093. <https://doi.org/10.1002/onco.13945>
- Piggott, K. L., Patel, A., Wong, A., Martin, L., Patel, A., Patel, M., Liu, Y., Dhesy-Thind, S., & You, J. J. (2019). Breaking silence: a survey of barriers to goals of care discussions from the perspective of oncology practitioners. *BMC Cancer*, 19(1), 130. <https://doi.org/10.1186/s12885-019-5333-x>
- Pronzato, P., Bertelli, G., Losardo, P., & Landucci, M. (1994). What do advanced cancer patients know of their disease? A report from Italy. *Support Care Cancer*, 2(4), 242-244. <https://doi.org/10.1007/bf00365729>
- Pschyrembel Redaktion. (2016). *Prognose*. verfügbar unter: <https://www.pschyrembel.de/Prognose/K0HR4> [zuletzt aufgerufen am 11.01.2022]
- Riba, M. B., Donovan, K. A., Andersen, B., Braun, I., Breitbart, W. S., Brewer, B. W., Buchmann, L. O., Clark, M. M., Collins, M., Corbett, C., Fleishman, S., Garcia, S., Greenberg, D. B., Handzo, R. G. F., Hoofring, L., Huang, C.-H., Lally, R., Martin, S., McGuffey, L., . . . Darlow, S. D. (2019). Distress Management, Version 3.2019, NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology. *Journal of the National Comprehensive Cancer Network J Natl Compr Canc Netw*, 17(10), 1229-1249. <https://doi.org/10.6004/jnccn.2019.0048>
- Roth, A. J., Kornblith, A. B., Batel-Copel, L., Peabody, E., Scher, H. I., & Holland, J. C. (1998). Rapid screening for psychologic distress in men with prostate carcinoma: a pilot study. *Cancer*, 82(10), 1904-1908. [https://doi.org/10.1002/\(sici\)1097-0142\(19980515\)82:10<1904::aid-cncr13>3.0.co;2-x](https://doi.org/10.1002/(sici)1097-0142(19980515)82:10<1904::aid-cncr13>3.0.co;2-x)
- Rowe, P. (2012). *Statistik für Mediziner und Pharmazeuten*. Wiley-VCH.
- Saito, A. M., Landrum, M. B., Neville, B. A., Ayanian, J. Z., & Earle, C. C. (2011). The effect on survival of continuing chemotherapy to near death. *BMC Palliat Care*, 10, 14. <https://doi.org/10.1186/1472-684x-10-14>
- Satija, A., Bhatnagar, S., Ozdemir, S., Finkelstein, E., Maholtra, C., Teo, I., & Yang, G. M. (2021). Patients' Awareness of Advanced Disease Status,

- Psychological Distress and Quality of Life Among Patients With Advanced Cancer: Results From the APPROACH Study, India. *Am J Hosp Palliat Care*, 10499091211042837. <https://doi.org/10.1177/10499091211042837>
- Sato, T., Soejima, K., Fujisawa, D., Takeuchi, M., Arai, D., Nakachi, I., Naoki, K., Kawada, I., Yasuda, H., Ishioka, K., Nukaga, S., Kobayashi, K., Masaki, K., Inoue, T., Hikima, K., Nakamura, M., Ohgino, K., Oyamada, Y., Funatsu, Y., . . . Betsuyaku, T. (2018). Prognostic Understanding at Diagnosis and Associated Factors in Patients with Advanced Lung Cancer and Their Caregivers. *Oncologist*, 23(10), 1218-1229. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2017-0329>
- Sborov, K., Giaretta, S., Koong, A., Aggarwal, S., Aslakson, R., Gensheimer, M. F., Chang, D. T., & Pollom, E. L. (2019). Impact of Accuracy of Survival Predictions on Quality of End-of-Life Care Among Patients With Metastatic Cancer Who Receive Radiation Therapy. *J Oncol Pract*, 15(3), e262-e270. <https://doi.org/10.1200/jop.18.00516>
- Schildmann, E. K., Groeneveld, E. I., Denzel, J., Brown, A., Bernhardt, F., Bailey, K., Guo, P., Ramsenthaler, C., Lovell, N., Higginson, I. J., Bausewein, C., & Murtagh, F. E. (2016). Discovering the hidden benefits of cognitive interviewing in two languages: The first phase of a validation study of the Integrated Palliative care Outcome Scale. *Palliat Med*, 30(6), 599-610. <https://doi.org/10.1177/0269216315608348>
- Shin, J. A., El-Jawahri, A., Parkes, A., Schleicher, S. M., Knight, H. P., & Temel, J. S. (2016). Quality of Life, Mood, and Prognostic Understanding in Patients with Metastatic Breast Cancer. *J Palliat Med*, 19(8), 863-869. <https://doi.org/10.1089/jpm.2016.0027>
- Smith, T. J., Dow, L. A., Virago, E. A., Khatcheressian, J., Matsuyama, R., & Lyckholm, L. J. (2011). A pilot trial of decision aids to give truthful prognostic and treatment information to chemotherapy patients with advanced cancer. *J Support Oncol*, 9(2), 79-86. <https://doi.org/10.1016/j.suponc.2010.12.005>
- Soylu, C., Babacan, T., Sever, A. R., & Altundag, K. (2016). Patients' understanding of treatment goals and disease course and their relationship with optimism, hope, and quality of life: a preliminary study among advanced breast cancer outpatients before receiving palliative treatment. *Support Care Cancer*, 24(8), 3481-3488. <https://doi.org/10.1007/s00520-016-3182-6>
- Stegmann, M. E., Brandenbarg, D., Reyners, A. K. L., van Geffen, W. H., Hiltermann, T. J. N., & Berendsen, A. J. (2021). Treatment goals and changes over time in older patients with non-curable cancer. *Support Care Cancer*, 29(7), 3849-3856. <https://doi.org/10.1007/s00520-020-05945-5>
- Tang, S. T., Chang, W. C., Chen, J. S., Chou, W. C., Hsieh, C. H., & Chen, C. H. (2016). Associations of prognostic awareness/acceptance with psychological distress, existential suffering, and quality of life in terminally ill cancer patients' last year of life. *Psychooncology*, 25(4), 455-462. <https://doi.org/10.1002/pon.3943>



- Tang, S. T., Liu, T. W., Chow, J. M., Chiu, C. F., Hsieh, R. K., Chen, C. H., Liu, L. N., & Feng, W. L. (2014). Associations between accurate prognostic understanding and end-of-life care preferences and its correlates among Taiwanese terminally ill cancer patients surveyed in 2011-2012. *Psychooncology*, *23*(7), 780-787. <https://doi.org/10.1002/pon.3482>
- Tang, S. T., Liu, T. W., Tsai, C. M., Wang, C. H., Chang, G. C., & Liu, L. N. (2008). Patient awareness of prognosis, patient-family caregiver congruence on the preferred place of death, and caregiving burden of families contribute to the quality of life for terminally ill cancer patients in Taiwan. *Psychooncology*, *17*(12), 1202-1209. <https://doi.org/10.1002/pon.1343>
- Tang, S. T., Wen, F. H., Hsieh, C. H., Chou, W. C., Chang, W. C., Chen, J. S., & Chiang, M. C. (2016). Preferences for Life-Sustaining Treatments and Associations With Accurate Prognostic Awareness and Depressive Symptoms in Terminally Ill Cancer Patients' Last Year of Life. *J Pain Symptom Manage*, *51*(1), 41-51.e41. <https://doi.org/10.1016/j.jpainsymman.2015.08.006>
- Temel, J. S., Greer, J. A., Admane, S., Gallagher, E. R., Jackson, V. A., Lynch, T. J., Lennes, I. T., Dahlin, C. M., & Pirl, W. F. (2011). Longitudinal perceptions of prognosis and goals of therapy in patients with metastatic non-small-cell lung cancer: results of a randomized study of early palliative care. *J Clin Oncol*, *29*(17), 2319-2326. <https://doi.org/10.1200/jco.2010.32.4459>
- van Oorschot, B., Ruellan, A., & Lordick, F. (2016). Choosing wisely - Klug entscheiden bei Tumorpatienten mit limitierter Prognose. *Forum*, *31*(3), 237-240. <https://doi.org/10.1007/s12312-016-0077-x>
- Weeks, J. C., Catalano, P. J., Cronin, A., Finkelman, M. D., Mack, J. W., Keating, N. L., & Schrag, D. (2012). Patients' expectations about effects of chemotherapy for advanced cancer. *N Engl J Med*, *367*(17), 1616-1625. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1204410>
- Weeks, J. C., Cook, E. F., O'Day, S. J., Peterson, L. M., Wenger, N., Reding, D., Harrell, F. E., Kussin, P., Dawson, N. V., Connors, A. F., Jr., Lynn, J., & Phillips, R. S. (1998). Relationship between cancer patients' predictions of prognosis and their treatment preferences. *Jama*, *279*(21), 1709-1714. <https://doi.org/10.1001/jama.279.21.1709>
- Winkler, E. C., & Heußner, P. (2016). [Advance Care Planning and Decisions to limit treatment at the end of life - the view from medical ethics and psychooncology]. *Dtsch Med Wochenschr*, *141*(6), 394-398. <https://doi.org/10.1055/s-0041-110421> (Vorausschauende Behandlungsplanung und Therapiebegrenzung.)
- Wittekind, C. (2017). *TNM - Klassifikation maligner Tumoren* (8. ed.). Wiley-VCH Verlag.
- Wright, A. A., Keating, N. L., Balboni, T. A., Matulonis, U. A., Block, S. D., & Prigerson, H. G. (2010). Place of death: correlations with quality of life of patients with cancer and predictors of bereaved caregivers' mental health. *J Clin Oncol*, *28*(29), 4457-4464. <https://doi.org/10.1200/jco.2009.26.3863>

- Wright, A. A., Zhang, B., Ray, A., Mack, J. W., Trice, E., Balboni, T., Mitchell, S. L., Jackson, V. A., Block, S. D., Maciejewski, P. K., & Prigerson, H. G. (2008). Associations between end-of-life discussions, patient mental health, medical care near death, and caregiver bereavement adjustment. *Jama*, *300*(14), 1665-1673. <https://doi.org/10.1001/jama.300.14.1665>
- Yennurajalingam, S., Rodrigues, L. F., Shamieh, O., Tricou, C., Filbet, M., Naing, K., Ramaswamy, A., Perez-Cruz, P. E., Bautista, M. J. S., Bunge, S., Muckaden, M. A., Sewram, V., Fakrooden, S., Noguera-Tejedor, A., Rao, S. S., Liu, D., Park, M., Williams, J. L., Lu, Z., . . . Bruera, E. (2018). Perception of Curability Among Advanced Cancer Patients: An International Collaborative Study. *Oncologist*, *23*(4), 501-506. <https://doi.org/10.1634/theoncologist.2017-0264>
- Yun, Y. H., Lee, C. G., Kim, S. Y., Lee, S. W., Heo, D. S., Kim, J. S., Lee, K. S., Hong, Y. S., Lee, J. S., & You, C. H. (2004). The attitudes of cancer patients and their families toward the disclosure of terminal illness. *J Clin Oncol*, *22*(2), 307-314. <https://doi.org/10.1200/jco.2004.07.053>
- Zetzl, T., Jentschke, E., Gruner, S., & van Oorschot, B. (2018). Fatiguestudie - Beratung und Unterstützung von Krebspatienten und deren Angehörigen (BUKA2). *FORUM Das offizielle Magazin der Deutschen Krebsgesellschaft e.V.*, *33*(04), 279-281.
- Zetzl, T., Mann, D., Gruner, S., Schuler, M., Jentschke, E., Neuderth, S., Roch, C., & van Oorschot, B. (2020). Question prompts to empower cancer patients: results of a randomized controlled trial. *Support Care Cancer*, *28*(6), 2571-2579. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05036-0>

# I Abkürzungsverzeichnis

Chi <sup>2</sup> -Test	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest
CUP	Cancer of Unknown Primary
DT	Distress-Thermometer
IPOS	Integrated Palliative care Outcome Scale
KIS	Krankenhausinformationssystem
Max.	Maximum
Mdn	Median
Min.	Minimum
MW	arithmetischer Mittelwert
MWU-Test	Mann-Whitney-U-Test
PA	Prognostic Awareness
PSA	Prostata-spezifisches Antigen
POS	Palliative care Outcome Scale
PROM	Patient Reported Outcome Measure
SD	Standardabweichung
SAP	Dokumentationsprogramm des Software- unternehmens SAP
SICG	Serious Illness Conversation Guide
SIS	digitales Patientenverwaltungsprogramm der Strahlenklinik der Universität Würzburg
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
S3-LL Palliativmedizin	S3-Leitlinie Palliativmedizin für Patienten mit einer nicht heilbaren Krebserkrankung
t-Test	T-Test für unabhängige Stichproben
UICC	Union Internationale Contre le Cancer
UKW	Universitätsklinikum Würzburg

## II Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Entscheidungsbaum zur Festlegung und Durchführung einer medizinischen Maßnahme.....	2
Abbildung 2: Flussdiagramm zur Bildung der Stichprobe .....	21
Abbildung 3: Häufigkeiten der Tumorentitäten .....	23
Abbildung 4: Gültige Prozente der einzelnen UICC-Stadien .....	24
Abbildung 5: Therapiezieleinschätzung .....	27
Abbildung 6: Häufigkeitsverteilung der Gruppen in Bezug auf den Karnofsky-Index.....	31
Abbildung 7: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner körperlicher Symptome .....	35
Abbildung 8: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner emotionaler Belastungen.....	36
Abbildung 9: relative Häufigkeiten der Ausprägungen einzelner kommunikativer Probleme .....	36
Abbildung 10: relative Häufigkeiten der Ausprägungen praktischer Probleme .....	37

### III Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Karnofsky-Index.....	11
Tabelle 2: Erfasste Daten .....	12
Tabelle 3: Interpretation der Antwortmöglichkeiten im Patientenfragebogen hinsichtlich der Therapiezieleinschätzung .....	15
Tabelle 4: Geschlecht und Alter der Gesamtstichprobe .....	22
Tabelle 5: Tumorentitäten der Stichprobe .....	22
Tabelle 6: Tumorstadien der Stichprobe.....	24
Tabelle 7: Angabe des Therapieziels (Version 2018).....	25
Tabelle 8: Frage zur Heilbarkeit .....	26
Tabelle 9: Angabe des Therapieziels (Version 2019).....	26
Tabelle 10: Alter (in Jahren) und Therapiezieleinschätzung.....	28
Tabelle 11: Therapiezieleinschätzung und Geschlecht .....	28
Tabelle 12: Therapiezieleinschätzung und Tumorentität .....	29
Tabelle 13: Therapiezieleinschätzung und Tumorstadium zum Zeitpunkt der Selbsteinschätzung .....	30
Tabelle 14: Zeitraum Erstdiagnose – Selbsteinschätzung und Therapiezieleinschätzung.....	30
Tabelle 15: Therapiezieleinschätzung und Karnofsky-Index, Häufigkeiten der einzelnen Werte .....	31
Tabelle 16: Karnofsky-Index und Therapiezieleinschätzung .....	32
Tabelle 17: Ergebnisse des Distress-Thermometers und Therapiezieleinschätzung.....	32
Tabelle 18: Therapiezieleinschätzung und klinisch relevanter Distress.....	33
Tabelle 19: Fatigue-Intensität und Therapiezieleinschätzung.....	33
Tabelle 20: Fatigue-Beeinträchtigung und Therapiezieleinschätzung .....	33
Tabelle 21: IPOS-Gesamtscore und Therapiezieleinschätzung .....	34
Tabelle 22: IPOS-Teilscores und Therapiezieleinschätzung .....	34
Tabelle 23: Mittelwerte der IPOS-Einzelscores und Therapiezieleinschätzung.....	37
Tabelle 24: Therapiezieleinschätzung und Tumorstadium zum Zeitpunkt der Erstdiagnose.....	39
Tabelle 25: Therapiezieleinschätzung und Zeitpunkt der palliativen Therapieintention.....	39
Tabelle 26: Therapiezieleinschätzung und Verlauf der Strahlentherapie.....	40

Tabelle 27: Dauer der Therapie unter palliativer Intention und Therapiezieleinschätzung .....	40
Tabelle 28: Einflussfaktoren auf eine überoptimistische Therapiezieleinschätzung .....	42
Tabelle 29: Prävalenz einer überoptimistischen Therapiezieleinschätzung in der Literatur .....	45

## IV Anhang

**Tabelle zu den Häufigkeiten der angekreuzten Antwortoptionen für die IPOS-Einzelitems**

Angabe der absoluten Häufigkeiten und der relativen Häufigkeiten (gültige Prozente) in Klammern in Bezug auf die angekreuzten Punktwerte,

Punktwerte zwischen 0 (= keine Belastung durch das Symptom bzw. die Sorge / das Problem)

und 4 (= extrem starke Belastung durch das Symptom bzw. die Sorge / das Problem),

gültige Prozente zeilenweise innerhalb der nach Therapiezieleinschätzung unterschiedenen

Gruppen (R = Realistisch, Ü = Überoptimistisch),

unter den einzelnen Items steht die Anzahl der in Bezug auf das Item beantworteten Fragebögen

und der Anteil deren an der Gesamtstichprobe (n=283)

Item	Gruppe	0	1	2	3	4	Fehlend
<b>Physische Einzelitems</b>							
<b>Schmerzen</b> (n=268, 94,7%)	R	23 (24,2)	16 (16,8)	22 (23,2)	24 (25,3)	10 (10,5)	5
	Ü	52 (30,1)	30 (17,3)	41 (23,7)	40 (23,1)	10 (5,8)	10
	Gesamt	75 (28,0)	46 (17,2)	63 (23,5)	64 (23,9)	20 (7,5)	15
<b>Atemnot</b> (n=260, 91,9%)	R	40 (44,0)	24 (26,4)	13 (14,3)	11 (12,1)	3 (3,3)	9
	Ü	92 (54,4)	32 (18,9)	27 (16,0)	17 (10,1)	1 (0,6)	14
	Gesamt	132 (50,8)	56 (21,5)	40 (15,4)	28 (10,8)	4 (1,5)	23
<b>Übelkeit</b> (n=259, 91,5%)	R	60 (67,4)	18 (20,2)	4 (4,5)	6 (6,7)	1 (1,1)	11
	Ü	130 (76,5)	24 (14,1)	11 (6,5)	3 (1,8)	2 (1,2)	13
	Gesamt	190 (73,4)	42 (16,2)	15 (5,8)	9 (3,5)	3 (1,2)	24
<b>Erbrechen</b> (n=257, 90,8%)	R	81 (90,0)	6 (6,7)	1 (1,1)	2 (2,2)	0 (0,0)	10
	Ü	149 (89,2)	13 (7,8)	3 (1,8)	1 (0,6)	1 (0,6)	16
	Gesamt	230 (89,5)	19 (7,4)	4 (1,6)	3 (1,2)	1 (0,4)	26

<b>Appetit- losigkeit</b> (n=264, 93,3%)	R	43 (44,8)	16 (16,7)	19 (19,8)	10 (10,4)	8 (8,3)	4
	Ü	88 (52,4)	32 (19,0)	29 (17,3)	12 (7,1)	7 (4,2)	15
	Gesamt	131 (49,6)	48 (18,2)	48 (18,2)	22 (8,3)	15 (5,7)	19
<b>Verstopfung</b> (n=261, 92,2%)	R	52 (58,4)	14 (15,7)	11 (12,4)	10 (11,2)	2 (2,2)	11
	Ü	112 (65,1)	28 (16,3)	15 (8,7)	15 (8,7)	2 (1,2)	11
	Gesamt	164 (62,8)	42 (16,1)	26 (10,0)	25 (9,6)	4 (1,5)	22
<b>Mund- trockenheit</b> (n=265, 93,6%)	R	49 (51,6)	22 (23,2)	14 (14,7)	8 (8,4)	2 (2,1)	5
	Ü	93 (54,7)	32 (18,8)	26 (15,3)	16 (9,4)	3 (1,8)	13
	Gesamt	142 (53,6)	54 (20,4)	40 (15,1)	24 (9,1)	5 (1,9)	18
<b>Eingeschränkte Mobilität</b> (n=249, 88,0%)	R	11 (12,8)	14 (16,3)	21 (24,4)	27 (31,4)	13 (15,1)	14
	Ü	37 (22,7)	31 (19,0)	36 (22,1)	44 (27,0)	15 (9,2)	20
	Gesamt	48 (19,3)	45 (18,1)	57 (22,9)	71 (28,5)	28 (11,2)	34
<b>Emotionale Einzelitems</b>							
<b>PatientIn beunruhigt</b> (n=271, 95,8%)	R	2 (2,1)	16 (16,8)	40 (42,1)	26 (27,4)	11 (11,6)	5
	Ü	15 (8,5)	16 (9,1)	64 (36,4)	53 (30,1)	28 (15,9)	7
	Gesamt	17 (6,3)	32 (11,8)	104 (38,4)	79 (29,2)	39 (14,4)	12
<b>Familie/Freunde beunruhigt</b> (n=264, 93,3%)	R	2 (2,2)	7 (7,7)	22 (24,2)	34 (37,4)	26 (28,6)	9
	Ü	10 (5,8)	7 (4,0)	39 (22,5)	71 (41,0)	46 (26,6)	10
	Gesamt	12 (4,5)	14 (5,3)	61 (23,1)	105 (39,8)	72 (27,3)	19



<b>PatientIn traurig bedrückt</b> (n=264, 93,3%)	R	12 (12,9)	17 (18,3)	39 (41,9)	16 (17,2)	9 (9,7)	7
	Ü	27 (15,8)	33 (19,3)	61 (35,7)	35 (20,5)	15 (8,8)	12
	Gesamt	39 (14,8)	50 (18,9)	100 (37,9)	51 (19,3)	24 (9,1)	19
<b>PatientIn im Frieden</b> (n=257, 90,8%)	R	19 (21,8)	34 (39,1)	18 (20,7)	8 (9,2)	8 (9,2)	13
	Ü	48 (28,2)	79 (46,5)	25 (14,7)	11 (6,5)	7 (4,1)	13
	Gesamt	67 (26,1)	113 (44,0)	43 (16,7)	19 (7,4)	15 (5,8)	26
<b>Kommunikative / praktische Probleme</b>							
<b>Gefühle teilen</b> (n=265, 93,6%)	R	33 (35,5)	34 (36,6)	9 (9,7)	10 (10,8)	7 (7,5)	7
	Ü	82 (47,7)	58 (33,7)	17 (9,9)	9 (5,2)	6 (3,5)	11
	Gesamt	115 (43,4)	92 (34,7)	26 (9,8)	19 (7,2)	13 (4,9)	18
<b>Informationen erhalten</b> (n=252, 89,0%)	R	20 (23,0)	43 (49,4)	15 (17,2)	8 (9,2)	1 (1,1)	13
	Ü	51 (30,9)	60 (36,4)	31 (18,8)	20 (12,1)	3 (1,8)	18
	Gesamt	71 (28,2)	103 (40,9)	46 (18,3)	28 (11,1)	4 (1,6)	31
<b>Praktische Probleme</b> (n=250, 88,3%)	R	22 (24,7)	23 (25,8)	24 (27,0)	7 (7,9)	13 (14,6)	11
	Ü	35 (21,7)	28 (17,4)	32 (19,9)	18 (11,2)	48 (29,8)	22
	Gesamt	57 (22,8)	51 (20,4)	56 (22,4)	25 (10,0)	61 (24,4)	33

## **V Danksagung**

Ganz herzlich möchte ich mich bei Frau Prof. Dr. med. B. van Oorschot für die Überlassung des Themas sowie die stets freundliche und engagierte Betreuung meiner Doktorarbeit bedanken. Vielen Dank für Ihr entgegengebrachtes Vertrauen.

Zudem möchte ich Herrn Prof. Dr. habil. Dr. med. M. Flentje für die Möglichkeit meiner Promotion an der Strahlenklinik danken.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. phil. H. Vogel, dem Leiter des Arbeitsbereichs Medizinische Psychologie und Psychotherapie an der Universität Würzburg. Herzlichen Dank für die Übernahme der Zweitbetreuung. Das Korrekturlesen und Ihre konstruktive Kritik waren sehr hilfreich.

Auch bedanke ich mich bei Frau Dr. Rücker vom Institut für klinische Epidemiologie und Biometrie der Universität Würzburg für die kompetente statistische Beratung.

Des Weiteren bedanke ich mich bei Andrea Mahlke und Lea Overbeck für den fachlichen Austausch und eure Hilfsbereitschaft.

Einen großen Dank möchte ich auch meiner Familie für den wertvollen Rückhalt aussprechen. Danke, dass ihr mir das Studium und die Promotion ermöglicht habt.