

Aus der
Medizinischen Universitätsklinik und Poliklinik Tübingen
Abteilung Innere Medizin VI
(Schwerpunkt: Psychosomatische Medizin und Psychotherapie)

**Überprüfung der Durchführbarkeit des elektronischen
psychoonkologischen Screenings im neuroonkologischen
Setting und Evaluation von Resilienz und Qualität
ambulanter Betreuung als Einflussvariablen für
psychisches Belastungserleben**

**Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Medizin**

**der Medizinischen Fakultät
der Eberhard Karls Universität
zu Tübingen**

vorgelegt von

Ilgen, Jan

2024

Dekan: Professor Dr. B. Pichler

1. Berichterstatter: Professor Dr. S. Zipfel

2. Berichterstatter: Privatdozent Dr. A. Rapp

Tag der Disputation: 30.09.2024

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	I
Tabellenverzeichnis.....	I
Abkürzungsverzeichnis	II
1 Einleitung.....	1
1.1 Was ist Krebs?	1
1.2 Meningeome	2
1.3 Gliome.....	3
1.4 ZNS-Metastasen	4
1.5 Was ist Psychoonkologie?	4
1.6 Psychoonkologische Versorgung in Deutschland	6
1.7 Distress im Rahmen von Krebserkrankungen	6
1.8 Psychosoziale Unterstützung und psychoonkologische Behandlungskonzepte.....	7
1.9 Screeninginstrumente in der Psychoonkologie	8
1.10 Besondere Anforderungen an ein digitales Screening im neuroonkologischen Setting.....	9
1.11 Einflussfaktoren psychischen Belastungserlebens.....	10
1.12 Resilienz	11
1.13 Ambulante Betreuungsqualität	12
1.14 Ziele der Studie und Fragestellung	13
1.15 Hypothesen	14
2 Methoden	15
2.1 Rekrutierung.....	15
2.1.1 Einschlusskriterien.....	15
2.1.2 Ausschlusskriterien	16

2.2 Zeitpunkt der Befragung.....	16
2.3 Ablauf der Datenerhebung mit ePOS.....	16
2.3.1 Erster Messzeitpunkt im Krankenhaus (T ₀).....	16
2.3.2 Zweiter Messzeitpunkt (T ₁)	17
2.5 Testinstrumente	19
2.5.1 Elektronisches psychoonkologisches Screening (ePOS).....	19
2.5.2 Hornheider Screening Instrument (HSI).....	19
2.5.3 NCC Distress-Thermometer (DT) mit Problemliste	20
2.5.4 Subjektiver Bedarf.....	21
2.5.5 Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2).....	21
2.5.6 Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-2)	22
2.5.7 Resilience Scale 13 (RS-13).....	22
2.5.8 Helping Alliance Questionnaire (HAQ-S)	23
2.5.9 Erweiterter Barthel-Index (EBI)	23
2.5.10 Handhabbarkeitsfragebogen.....	24
2.6 Statistische Auswertung der Daten	26
2.7 Verwendete Diagramme	27
2.7.1 Boxplot.....	27
2.7.2 Kreisdiagramm.....	27
2.7.3 Säulendiagramm.....	27
3 Ergebnisse	28
3.1 Stichprobe	28
3.2 Soziodemographische Daten	28
3.3 Tumorentitäten	30
3.4. Status der Tumorerkrankung	30
3.5. Deskriptive Daten zum T ₀ -Zeitpunkt.....	31

3.5.1 Belastungserleben zum Zeitpunkt T ₀	31
3.5.2 Distress-Thermometer Problembereiche	32
3.5.3 Vergleich der Testinstrumente beider Testzeitpunkte (T ₀ vs. T ₁)	33
3.6 Handhabbarkeit des elektronischen Screenings	34
3.6.1 Assistenzbedarf	34
3.6.2 Bearbeitungszeit	34
3.6.3 Auswertung des Handhabbarkeitsfragebogens	36
3.6.4 Interview	38
3.6.5 Eignung für das Screeningverfahren.....	40
3.7 Tumorentität als Einflussvariable auf das Stresserleben.....	42
3.8 Resilienz als Einflussvariable auf das Stresserleben	43
3.8.1 Resilienzausprägungen	43
3.8.2 Subjektiver Bedarf nach Unterstützung verschiedener Resilienzgruppen	43
3.8.3 Korrelation zwischen Resilienz und Distress Thermometer zum Zeitpunkt T ₀ und T ₁	44
3.8.4 Korrelation zwischen Resilienz und HSI	44
3.8.5 Korrelation zwischen Resilienz und PHQ-2	45
3.8.6 Korrelation zwischen Resilienz und GAD-2	45
3.8.7 Korrelation zwischen Resilienz und Erschwernis im Alltag	45
3.8.8 Kreuztabelle zwischen RS-13 und den anderen Testinstrumenten ..	45
3.9. Primärbehandlungsqualität (Qualität ambulanter Betreuung)	46
3.9.1. Demographische Verteilung der Primärbehandler	46
3.9.2 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Distress ..	46
3.9.3 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und psychosozialem Unterstützungsbedarf	46

3.9.4 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Depression	47
3.9.5 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Angst	47
3.9.6 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Erschwernis im Alltag	47
3.9.7 Kreuztabelle zwischen HAQ-S und den anderen Testinstrumenten .	47
4 Diskussion	48
4.1 Soziodemographische Daten	48
4.2 Handhabbarkeit und Akzeptanz des elektronischen Screenings	49
4.3 Psychoonkologischer Bedarf.....	52
4.3.1 Distress	52
4.3.2 Psychosoziale Unterstützung.....	53
4.3.3 Subjektiver Bedarf.....	53
4.3.4 Angst und Depression.....	54
4.3.5 Tumorentität als Einflussfaktor auf das Belastungserleben	54
4.3.6 Resilienz als Einflussfaktor auf das Belastungserleben	55
4.3.7 Ambulante Betreuungsqualität.....	56
4.4 Fazit	58
4.5 Limitationen.....	58
5 Zusammenfassung	59
6 Literaturverzeichnis	61
7 Erklärung zum Eigenanteil.....	74
8 Liste der Veröffentlichungen.....	75
9 Anhang.....	77

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: CONSORT-Schema	18
Abbildung 2: Boxplot-Diagramm zur Darstellung der Altersverteilung der Patienten	28
Abbildung 3: Tumorentitäten der Stichprobe	30
Abbildung 4: Bearbeitungsumfang	35
Abbildung 5: Boxplot-Diagramm Handhabbarkeit Teil 1	36
Abbildung 6: Boxplot-Diagramm Handhabbarkeit Teil 2	37
Abbildung 7: Subjektiver Bedarf unterschiedlicher Resilienzgruppen.....	43
Abbildung 8: Distress in verschiedenen Resilienzgruppen	44

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Verwendete Screeninginstrumente	25
Tabelle 2: Soziodemographische Daten.....	29
Tabelle 3: Status der Tumorerkrankung	30
Tabelle 4: Belastungserleben im Messzeitpunkt T_0	31
Tabelle 5: Problembereich im Distress-Thermometer	32
Tabelle 6: Testinstrumente im Vergleich zwischen T_0 und T_1	33
Tabelle 7: Zuordnungsgründe in die Assistenzgruppe	34
Tabelle 8: Auswertung Interview Handhabbarkeit	38
Tabelle 9: Kreuztabelle Korrelation Alter und Handhabbarkeit	41
Tabelle 10: Gliome vs. Meningeome T_0	42
Tabelle 11: Gliome vs. Meningeome T_1	42
Tabelle 12: Kreuztabelle verschiedener Testinstrumente zu beiden Messzeitpunkten	45
Tabelle 13: Verteilung Primärbehandler im HAQ-S	46
Tabelle 14: Kreuztabelle HAQ-S und andere Testinstrumente	47

Abkürzungsverzeichnis

DT	Distress-Thermometer
EBI	Erweiterter Barthel-Index
ePOS	elektronisches Psychoonkologisches Screening
GAD	Generalized Anxiety Disorder Scale
HAQ-S	Helping Alliance Questionnaire
HSI	Hornheider Screeninginstrument
PHQ	Patient Health Questionnaire
RS-13	Resilience Scale 13

1 Einleitung

1.1 Was ist Krebs?

Krebs ist eine Bezeichnung, die für bösartige Tumore verwendet wird. Ein Tumor ist eine Gewebsansammlung, die aus einer oder mehrerer ehemals gesunden Körperzellen hervorgegangen ist. Sie ist aus einer Fehlregulierung des Zellwachstums entstanden (entartet). Tumore kann man in benigne (gutartig) und maligne (bösartig) einteilen. Bösartige Tumoren zeichnen sich durch ein besonders invasives, destruktives Wachstumsverhalten und die Fähigkeit zur Metastasierung aus. Es gibt verschiedene Gründe, weshalb bösartige Tumore entstehen. Dabei sind innere und äußere Einflüsse beteiligt. Beispielsweise spielen genetische Varianten, Karzinogene, physikalische und chemische Noxen oder auch onkogene Viren eine Rolle. Sie führen im Verlauf zu Veränderungen der Erbinformation einer Zelle, welche dazu führen, dass eine Zelle krebstypische Eigenschaften erhält. Krebsarten lassen sich durch ihre histologische Beschaffenheit, das heißt durch ihr Ursprungsgewebe, unterscheiden. Tumore können nach dem sogenannten TNM-System klassifiziert werden. Dabei gehen Merkmale des Tumors, wie die Tumorgroße, Lymph- und Fernmetastasen, in die Klassifizierung ein (Kusch et al. 2013; Holtkamp 2022).

Jedes Jahr gibt es ca. eine halbe Million neue Krebserkrankungen in Deutschland. Dabei sind Tumorerkrankungen weiterhin eine häufige Todesursache, wobei sich die Überlebensraten, zumindest bei manchen Tumorentitäten, über die Jahre deutlich verbessert haben (Arndt et al. 2021). Es ist absehbar, dass Krebserkrankungen in Deutschland aufgrund demographischer Prozesse zunehmen werden und deshalb auch ein großer Forschungsbedarf für Langzeitfolgen besteht (Arndt 2019; Arndt et al. 2021). Hirntumore sind mit 2 % der Krebserkrankungen in Deutschland vergleichsweise selten. Der Häufigkeitsgipfel liegt im Alter zwischen 50 und 70 Lebensjahren, unterscheidet sich jedoch je nach Tumorart. Hirntumore können in Hirntumore primärer und sekundärer Genese eingeteilt werden (Monroy-Sosa et al. 2021). Zu den am häufigsten vorkommenden primären Hirntumoren zählen Gliome, Meningeome und Hypophysenadenome. Hirntumore werden nicht nach der

TNM-, sondern nach der World-Health-Organisation-Klassifikation (WHO-Klassifikation) eingeteilt. Je nach Subtyp lassen sich diese in WHO I bis IV einteilen. Auch genetische und epigenetische Faktoren spielen eine immer größere Rolle (Rushing 2021; Engelhard und Oertel 2021).

1.2 Meningeome

Die Meningeome machen ca. ein Drittel der primären Tumore des zentralen Nervensystems (ZNS-Tumore) und somit auch den größten Anteil der intrakraniellen Tumoren aus (Kogias und Weyerbrock 2019; Ogasawara et al. 2021). Meningeome gehen von arachnoidalen Deckzellen und somit von den Hirnhäuten aus. Sie zeigen häufig ein sehr langsames Wachstum (Ruge et al. 2019; Huntoon et al. 2020). Demnach können sie lange asymptomatisch bleiben, jedoch je nach Lokalisation zu epileptischen Anfällen, Lähmungen oder anderen fokal-neurologischen Ausfällen führen (Kogias und Weyerbrock 2019). Frauen erkranken deutlich häufiger als Männer. Bei Diagnosestellung beträgt das mediane Lebensalter etwa 65 Jahre (Huntoon et al. 2020). Kinder sind seltener betroffen. Risikofaktoren für eine Erkrankung sind neben dem weiblichen Geschlecht zahlreiche genetische Syndrome wie z.B. die Neurofibromatose, die Exposition gegenüber ionisierender Strahlung oder Adipositas. Histopathologisch lassen sich Meningeome in die WHO-Grade I, II, und III, sowie in verschiedenste Subtypen einteilen. Der WHO-Grad wird anhand verschiedener Kriterien durch den Pathologen bestimmt. Hier gehen beispielsweise Mitosezahlen, aber auch der Grad des invasiven Wachstums mit ein. Je höher der WHO-Grad, desto höher die Rezidivrate und desto niedriger das Gesamtüberleben. WHO-III-Meningeome gelten als maligne, machen jedoch den geringsten Teil der Meningeome aus. Sie metastasieren nur selten. Die meisten Meningeome treten intrazerebral, seltener intraspinal auf. Die Verdachtsdiagnose wird durch schnittbildgebende Verfahren (Magnetresonanztomographie (MRT) oder Computertomographie (CT)) gestellt. Erst nach histologischer Begutachtung des entnommenen Materials kommt es zur endgültigen Diagnosestellung. Die Therapie der ersten Wahl ist die

chirurgische Resektion, unabhängig des WHO-Grads. Alternativen stellen die Radiochirurgie und die konventionelle fraktionierte Radiotherapie dar, die verwendet werden können, wenn eine primäre Operabilität z.B. durch eine schwierige, nicht zugängliche Lage im Gehirn nicht möglich ist. Auch eine Kombination verschiedener Methoden ist möglich. Die Prognose und das mediane Überleben korrelieren mit der Lokalisation des Tumors, dem Grad der Malignität und der gewählten Therapieform. Das 5-Jahres-Gesamtüberleben eines Patienten mit einem vollständig resezierten WHO-I-Meningeom beträgt je nach Literatur ca. 88 %. Bei WHO-III Meningeomen liegt dieses zwischen 12-57 % (Neuschmelting und Goldbrunner 2020; Huntoon et al. 2020; Ogasawara et al. 2021).

1.3 Gliome

Nahezu ein Drittel aller intrazerebralen Tumore sind Gliome. Diese Tumore gehen aus Gliazellen hervor, die im ZNS Stütz- und Nährfunktion haben. Je nach Morphologie heißen die Zellen der Glia Astrozyten oder Oligodendrozyten. Früher wurde streng in Astrozytome, Oligodendrogliome und Glioblastome eingeteilt. Einteilungen werden je nach aktuellem Wissensstand stetig angepasst. Astrozytome und Oligodendrogliome kommen in den Dignitätsstufen zwischen WHO I und III vor und gelten deshalb auch als low-grade Gliome, während Glioblastome immer dem WHO-Grad IV zuzuordnen sind. Low-grade Gliome treten eher bei jüngeren, high-grade Gliome eher bei älteren (> 50 Lebensjahre) Erwachsenen auf. Männer sind im Durchschnitt häufiger betroffen. Auch hier können, wie bei allen ZNS-Tumoren, verschiedenste neurologische Symptome von Kopfschmerzen, über epileptische Anfälle, bis hin zu Lähmungen auftreten. Gliome sind häufig nur eingeschränkt operabel und vor allem die low-grade Gliome auch mit einer Strahlentherapie nur unzureichend therapierbar. Bei high-grade Gliomen kann das Zytostatikum Temozolomid eingesetzt werden, was jedoch lediglich eine Verlängerung der Lebenszeit von einigen Monaten bewirkt (Schirmer et al. 2021). Trotz multimodalem Therapiekonzept beträgt die

mediane Lebenserwartung bei Glioblastomen lediglich 1 bis 1,5 Jahre (Krex und Schackert 2018).

1.4 ZNS-Metastasen

Hirnmetastasen kommen bei etwa 20 % aller Patienten mit einer malignen Grunderkrankung vor (Achrol et al. 2019). Hirnmetastasen kommen deutlich häufiger als primäre ZNS-Tumore vor (Lamba et al. 2021). Die häufigsten Primärtumore sind Lungenkarzinome, Mammakarzinome, Nierenkarzinome, kolorektale Karzinome und Melanome (Nayak et al. 2012; Diehl und Combs 2023). Klinisch präsentiert sich eine zerebrale Metastasierung beispielsweise durch Wesensveränderungen, epileptische Anfälle, Kopfschmerzen oder andere neurologischen Symptome. Die Magnetresonanztomographie ist hier der Goldstandard zum Staging (Boström et al. 2021). Die Therapiemöglichkeiten bei zerebraler Metastasierung sind unterschiedlich. Diese sind davon abhängig, welcher Primarius (Ursprungstumor) für die Metastase verantwortlich ist, aber auch von der Lokalisation und der Anzahl der Metastasen. Bei singulären Hirnmetastasen kann eine operative Therapie sinnvoll sein, während bei mehreren Metastasen häufig eine Ganzhirnbestrahlung durchgeführt wird. Bei zerebralen Metastasen von Mammakarzinomen, Lungenkarzinomen oder malignen Melanomen kann auch eine Therapie mit Checkpoint-Inhibitoren sinnvoll sein (Weller 2018; Grau et al. 2021; Schöne et al. 2022).

1.5 Was ist Psychoonkologie?

Durch die ansteigende Anzahl von Krebspatienten ergibt sich ein hoher Forschungsbedarf bezüglich psychischer und emotionaler Gesundheit (Arndt et al. 2017). Dies ist elementarer Bestandteil der Psychoonkologie. Die Psychoonkologie entwickelte sich systematisch in den 1970er-Jahren, zeitgleich zur Veränderung der Arztrolle. Durch den allmählichen Wandel vom paternalistischen zum partizipativen Arzt-Modell, in dem Patienten ein höheres Mitspracherecht eingeräumt wurde, änderte sich auch die patientenbezogene

Ausrichtung bei onkologischen Erkrankungen. Durch die Enttabuisierung der Krebsdiagnose konnten seelische Beschwerden offener angesprochen werden. So avancierte die Psychoonkologie zu einem festen Bestandteil der konventionellen Krebstherapie (Mehnert und Koch 2016). Im 19. Jahrhundert konnte man eine Krebsdiagnose, da es keine Behandlungsoptionen gab, mit einem sicheren Todesurteil gleichsetzen. Oftmals wurde die Diagnose gegenüber dem Patienten verschwiegen. Das offene Ansprechen der Erkrankung wurde als grausam angesehen. Außerdem war eine Stigmatisierung der Familie zu befürchten, weshalb die Diagnose anderen gegenüber geheim gehalten wurde. Erst ein Jahrhundert später, in den 1920er-Jahren gab es erste Operationen, mit denen Krebs behandelbar wurde. Auch durch die Pionierarbeit von Marie Curie und ihrer Entdeckung der Röntgenstrahlung, ergaben sich im Laufe jenes Jahrhunderts neue Therapieoptionen. Durch die Strahlentherapie ergab sich das erste Mal die Möglichkeit einer palliativen Behandlung von Krebs. In den 1950er-Jahren wurde die erste Chemotherapie zur Behandlung des Morbus Hodgkin eingesetzt. Diese Entwicklung führte dazu, dass Vorbehalte gegenüber einer vollständigen Aufklärung des Patienten abgelegt wurden. Die Patienten wurden nun besser über ihre Erkrankung aufgeklärt. Man erkannte nun den Bedarf für psychosoziale Unterstützung, weshalb die Gründung von Selbsthilfegruppen initiiert wurde. Mitte der 1970er-Jahre wurde es mit der offenen Diagnosemitteilung möglich mit dem Patienten über krebsbedingte Belastungen zu sprechen (Holland und Weiss 2010). Heute ist die Psychoonkologie ein interdisziplinäres Arbeitsfeld der Onkologie, das sich mit Belastungserleben und sozialen Ressourcen des Patienten im Kontext einer Krebserkrankung beschäftigt (Muth 2021). Ziel ist es, psychosoziale Faktoren im Zusammenhang mit der onkologischen Erkrankung wissenschaftlich zu untersuchen und in Unterstützungsangebote zu überführen. Eingeschlossen werden dabei auch Angehörige Erkrankter und das Personal, das in den Behandlungsprozess eingebunden ist. Als interdisziplinäres Arbeitsgebiet verbindet die Psychoonkologie medizinische, geisteswissenschaftliche und soziologische Aspekte. Aufgabe ist somit, Belastungen und Probleme zu erkennen und bei diesen bestmöglich zu unterstützen, um Lebensqualität und

Teilhabe am Leben zu verbessern (Leitlinienprogramm Onkologie 2014). Dabei stehen nicht nur psychologisch positive Effekte im Vordergrund, sondern auch positive Effekte auf die somatische Krebstherapie. So kann eine erfolgreich absolvierte psychologische Intervention zu einer besseren Durchführung einer Krebstherapie führen und die krebsspezifische Prognose potenziell verbessern (Kusch et al. 2013).

1.6 Psychoonkologische Versorgung in Deutschland

In Deutschland besteht eine psychoonkologische Minderversorgung. Bei einer hohen Anzahl an belasteten Patienten zeigt sich nur eine geringe Inanspruchnahme und eine inadäquate Versorgungsstruktur (Bergelt et al. 2010; Singer et al. 2016; Hartmann et al. 2017; Faller et al. 2017).

1.7 Distress im Rahmen von Krebserkrankungen

Distress als Begriff geht auf Hans Selye zurück, der als einer der Pioniere der Stressforschung die Begriffe Eu- und Distress als positiv und negativ erlebten Stress prägte (Selye 1950; Selye 1991). Es gibt heute keine wissenschaftlich einheitliche Definition von Stress. Im Rahmen dieser Dissertation ist mit Distress vor allem das Erleben einer emotionalen Belastung gemeint (Plaumann et al. 2006). Diverse Studien zeigten bereits eine Korrelation von emotionalem Distress und einer Krebserkrankung (Markovitz et al. 2015; Matzka et al. 2016; Zahid et al. 2021). Die Anzahl der Patienten, die eine hohe Belastung zeigen, ist dabei je nach Tumorentität unterschiedlich. In einer Studie von Mehnert et al. konnten hohe Belastungswerte bei ca. 50 % der untersuchten Patienten verschiedenster Tumorentitäten festgestellt werden (Mehnert et al. 2018). Etwa ein Drittel aller Krebspatienten weist eine psychische Störung auf, die sich meist als Angststörung oder Depression zeigt. Hierbei ergibt sich jedoch auch eine hohe Varianz unter verschiedenen Tumorentitäten (Mehnert-Theuerkauf et al. 2020). Diverse Studien zeigen eine besonders hohe Inzidenz für Angst und Depression bei Patienten mit Hirntumoren im Vergleich zu anderen Tumorentitäten (Goebel

et al. 2011; Ford et al. 2012; Halkett et al. 2015). Durch hohe Belastung bei Patienten mit neuroonkologischer Tumorerkrankung zeigt sich somit ein hoher Bedarf an psychosozialer Unterstützung (Janda et al. 2008). Außerdem besteht die Notwendigkeit Einflussfaktoren zu untersuchen, um betroffenen Patienten gezielte Hilfestellung anbieten zu können.

1.8 Psychosoziale Unterstützung und psychoonkologische Behandlungskonzepte

Es gibt keine einheitliche Definition für psychosoziale Unterstützung. Psychosoziale Unterstützung umfasst in der psychoonkologischen Grundversorgung z.B. ein diagnostisches Screening, Informationsangebote, Beratungsangebote, Psychoedukation, aber auch Krisenintervention und Psychotherapie (Herschbach und Mandel 2011; Grabe et al. 2021). Idealerweise erhalten Patienten während des somatischen Behandlungs- und Nachsorgezeitraums ein Screening und Angebot für psychosoziale Unterstützung (Hermes-Moll et al. 2022). Hierfür gibt es noch strukturellen Verbesserungsbedarf und bereits Handlungsempfehlungen beispielsweise für Krebszentren (Stengel et al. 2021). Psychoonkologische Therapiekonzepte sind somit in erster Linie supportiv. Die Betreuung ist vor allem ein ressourcenorientiertes Angebot. Wichtige Ziele der Behandlung sind die Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung und den Folgen der Krebserkrankung. Dabei sollen die individuellen Fähigkeiten und Bedürfnisse des Patienten in der Betreuung berücksichtigt werden. Das Behandlungskonzept muss also auf den Patienten individuell ausgerichtet werden. Das Spektrum reicht hier von Beratungsangeboten bis hin zur Psychotherapie. Psychoonkologische Betreuung erfolgt häufig interprofessionell durch Psychologen und Ärzte (Weis et al. 2007; Engesser et al. 2019; Muth 2021). Die Grundvoraussetzung um zielgerichtete, supportive Hilfe überhaupt anbieten zu können ist ein zielgerichtetes, validiertes und effektives psychoonkologisches Screening.

1.9 Screeninginstrumente in der Psychoonkologie

Einen besonderen Stellenwert in der Psychoonkologie nimmt die Diagnostik und Früherkennung ein. Diese dient der Erfassung von Personen mit psychosozialen Unterstützungsbedarf, so dass man ihnen diese in Form von Beratung, Psychoedukation oder anderen Therapiemöglichkeiten zur Verfügung stellen kann. Die primäre Zielsetzung ist dabei die möglichst frühe Diagnostik. Dabei sollen laut aktueller S3-Leitlinie-Psychonkologie alle Krebs-Patienten auf psychosoziale Belastung gescreent werden, da sonst die Gefahr besteht, belastete Patienten in der klinischen Routine nicht zu erkennen. Dieses Screening sollte möglichst früh und wiederholt im Behandlungsverlauf erfolgen, so dass auch Belastungsänderungen ersichtlich werden und eine Therapie angepasst oder gegebenenfalls rechtzeitig initiiert werden kann (Leitlinienprogramm Onkologie 2014). Hierfür stehen verschiedene Screeningmethoden zur Verfügung. Screeninginstrumente sind häufig Selbstbeschreibungsfragebögen, die verschiedene Symptome oder Gefühlszustände messen. Je nach Ergebnis lässt sich ableiten, ob das Vorliegen psychosozialer Belastung oder einer psychischen Komorbidität (z.B. Angststörung, Depression) wahrscheinlich ist. So kann auffälligen Patienten bereits früh Unterstützung angeboten werden. In der Leitlinie werden einige validierte Fragebögen empfohlen. Darunter befindet sich beispielsweise das Distress-Thermometer. In welcher Form (Papier-Form, Digital etc.) diese Fragebögen genutzt und angeboten werden sollten, geht nicht hervor (Leitlinienprogramm Onkologie 2014). Generell ist die Anwendung von Screening-Instrumenten eine effiziente Möglichkeit zur Schnellerkennung von psychosozialer Belastung (Kusch et al. 2013). Die Fragebögen erfassen dabei diverse Themenbereiche, wie beispielsweise Angst- und Depressionssymptome, genauso wie allgemeinen Distress.

1.10 Besondere Anforderungen an ein digitales Screening im neuroonkologischen Setting

Bereits in anderen Studien wurde gezeigt, dass ein digitales Screening sinnvoll sein kann und eine Alternative zu Paper-Pencil-Tests darstellt (Hess et al. 2008; Weiner et al. 2015; Suzuki et al. 2016; Koehler et al. 2017). Die digitalen Screeningverfahren haben gegenüber Paper-Pencil-Tests Vorteile für die Untersuchenden. So können die Daten direkt in die klinischen Dokumentationssysteme übernommen werden und Fachpersonal kann diese somit nahezu sofort nutzen. Es muss keine Übertragung mehr per Hand ins System erfolgen, wodurch Übertragungsfehler minimiert werden, zudem kann die dadurch generierte Zeit effektiver genutzt werden (Basch und Abernethy 2011; Bennett et al. 2012; Koehler et al. 2017). Zerebrale Tumore sind, wie andere Tumorarten auch, häufig mit Angst- und Depressionssymptomen verbunden. Dennoch werden etablierte psychoonkologische Screeningverfahren in der Routine nicht regelmäßig angewendet. Die Etablierung eines psychoonkologischen Screenings kann sich in der klinischen Routine als schwierig darstellen (Stengel et al. 2021). Dies gilt insbesondere auch für neuroonkologische Patienten (Wiewrodt 2012; Rapp et al. 2018). Die folgende Arbeit beschäftigt sich damit, inwiefern ein digitales psychoonkologisches Screening im neuroonkologischen Setting durchführbar ist. Ein Problem stellt dar, dass neuroonkologische Tumore häufig mit neurologischen Symptomen einhergehen, die ein Screening potenziell erschweren. Die Symptome sind sehr variabel und umfassen sowohl die kognitive Ebene im Sinne von Gedächtnis- und Konzentrationsminderungen als auch eine exekutive Ebene im Sinne einer Verschlechterung der Motorik (Goebel et al. 2011; Schlegel 2012; Cahill et al. 2012; Dinkel et al. 2012; Renovanz et al. 2015). Dabei können Symptome wie Sprachstörungen, Lähmungen, Ausfälle von Hirnnerven, Schmerzen, Darm- und Blasenstörungen und viele weitere auftreten (Kogias und Weyerbrock 2019; Fleischhack et al. 2020). Die Symptome können über spezifische Fragebögen genauer erfasst und somit gemessen werden. Die allgemeine Leistungs- und Pflegebedürftigkeit kann auch durch Beobachter-Fragebögen bestimmt werden. Hier kann beispielsweise der Barthel-Index verwendet werden, der auch in der

geriatrischen Rehabilitation Anwendung findet (Mahoney und Barthel 1965; Bouwstra et al. 2019). Kognitive Einschränkungen können bei neuroonkologischen Tumoren im Vergleich zu anderen Tumorerkrankungen eher im Vordergrund stehen (Masel et al. 2019). Hieraus können auch besondere Anforderungen an ein Screening resultieren. Für das psychoonkologische Screening wurde, das an der Universitätsklinik Tübingen entwickelte und Tablet-PC-basierte, elektronische, psychoonkologische Screening (ePOS) verwendet. Das Programm bündelt verschiedene Screeninginstrumente und gibt diese auf einem handelsüblichen Tablet-Computer wieder. In anderen Abteilungen und Fachdisziplinen des Universitätsklinikums Tübingen konnte bereits gezeigt werden, dass Patienten ein elektronisch basiertes Screening gut akzeptieren (Teufel et al. 2014). In weiteren Arbeiten mit anderen Patientenkollektiven konnte gezeigt werden, dass die Mehrheit der Patienten eine Tablet-basierte Screeningmethode prinzipiell gut bewältigen kann und der Einsatz computerbasierter Diagnostik gleichwertig zu einer papierbasierten Variante ist (Sehlen et al. 2012; Weiner et al. 2015). Elektronische Screeningverfahren können außerdem dabei helfen ein Screening effektiver, d.h. bei geringerem Arbeitsaufwand, zu gestalten (Sommerfeldt et al. 2007).

1.11 Einflussfaktoren psychischen Belastungserlebens

Um unterstützungsbedürftige Patienten zu erkennen, können Kenntnisse über Risikofaktoren psychischen Belastungserleben hilfreich sein. Andere Studien zeigten bereits, dass ein geringes physisches Leistungsvermögen, weibliches Geschlecht, ein fortgeschrittenes Krankheitsstadium und das Vorhandensein psychischer und psychiatrischer Vorerkrankungen Einfluss auf das Belastungserleben haben können und somit als Einflussfaktoren bezeichnet werden können (Aschenbrenner et al. 2003; Mehnert et al. 2006a; Herbert et al. 2020). Das Belastungserleben und weitere mögliche Einflussfaktoren sollen im Rahmen dieser Studie untersucht werden. Insbesondere sind diese Einflussfaktoren die Resilienz und die ambulante, ärztliche bzw. psychotherapeutische Unterstützung.

1.12 Resilienz

Im Laufe der letzten Dekade hat der Begriff Resilienz in der Psychotherapie und Psychologie immer mehr an Präsenz gewonnen. Der Ursprung des Terminus findet sich im Lateinischen bei dem Wort „resilire“, das mit „abprallen“ übersetzt werden kann (Siegrist 2010). Der Psychologe Jack Block prägte diesen Terminus, von ihm als „ego-resiliency“ bezeichnet, maßgeblich. Ein hohes Maß an „ego-resiliency“ zu besitzen, bedeutet laut Block in der Lage zu sein, seine Impulskontrolle je nach Situation anpassen, also erhöhen oder verringern zu können. Im Gegensatz hierzu haben Personen mit einer geringen „ego-resiliency“ unabhängig von der jeweiligen Situation immer das gleiche Maß an Impulssteuerung (Letzring et al. 2005). Er beschreibt somit die Anpassungsfähigkeit eines Menschen an ein bestimmtes Lebensumfeld oder eine Lebenssituation. Insgesamt kann man Resilienz somit als psychische Widerstandsfähigkeit ansehen, die sich aus komplexen genetischen, epigenetischen, psychologischen und umweltbedingten Faktoren ergibt (Wu et al. 2013). Heute wird Resilienz interdisziplinär untersucht und in sehr verschiedenen Kontexten beschrieben. Es wird diskutiert, ob es sich dabei eher um einen Prozess und damit um State- (temporäres) Merkmal handelt, oder um eine Charaktereigenschaft und somit um ein Trait- (fortbestehendes) Merkmal (Letzring et al. 2005; Fletcher und Sarkar 2013; Ye et al. 2020; Lackner 2021). Wird der Begriff Resilienz als Persönlichkeitsmerkmal definiert und damit als stabile, situationsunabhängige Charaktereigenschaft, wie es häufig in der Literatur zu finden ist, so bezeichnet man diesen Ansatz als personenzentriert (Staudinger und Greve 2001). Unter dieser Definition ist die Resilienz somit ein stetiger Faktor, wandelt sich nicht im Verlauf und kann somit als Trait-Merkmal betrachtet werden. Eine Studie von Plitzko et al. konnte in einem Kollektiv von Krebsüberlebenden zeigen, dass sich die Resilienz in einem 10 Jahres-Intervall nicht wesentlich verändert (Plitzko et al. 2020). Eine hiervon abweichende Theorie beschreibt das relationale Resilienzkonzept. Es sieht Resilienz nicht nur als stetige Charaktereigenschaft an, sondern als eine Kombination aus Persönlichkeitsmerkmalen und Umweltfaktoren. Resilienz ist somit nach diesem

Konzept kein stetiges Trait-Merkmal, sondern befindet sich immer im Wandel und ist damit eine State-Eigenschaft (Siegrist 2010; Knoll et al. 2017).

Vorangehende Studien zeigten bereits den Effekt von Resilienz auf die psychische Belastung und Depressionssymptome in anderen Patientenkollektiven (Matzka et al. 2016; Fradelos et al. 2017; Zahid et al. 2021). Durch die mutmaßlich psychoprotektive Wirkung der Resilienz ist es Teil der aktuellen Forschung, diese besser zu verstehen und durch gezielte Interventionen zu stärken (Lieb und Kunzler 2018). Vor allem diese psychoprotektive Wirkung im Rahmen einer Tumorerkrankung steht im Fokus dieser wissenschaftlichen Arbeit. Ob es sich bei der Resilienz um ein stetiges oder ein wandelbares Merkmal handelt, ist hierfür nur von untergeordneter Relevanz.

1.13 Ambulante Betreuungsqualität

Die ambulante Grundversorgung von Patienten wird in erster Linie durch Allgemeinmediziner gewährleistet. Dabei haben die Allgemeinmediziner unter anderem auch eine Koordinations- und Integrationsfunktion (Riedl und Peter 2020). Durch die steigende Anzahl von Krebspatienten sind auch Hausärzte häufiger mit dem Management von Begleiterkrankungen und der ambulanten Nachsorge beschäftigt. Deshalb ist die Kommunikation zwischen Klinik und niedergelassenen Ärzten besonders wichtig. Dies ergibt sich beispielsweise aus den postoperativ notwendigen Kontrollen, beginnend mit der Verbandskontrolle nach der Operation bis hin zur Kontrolle des Blutbildes nach gegebenenfalls erfolgter Systemtherapie. Im späteren Verlauf der Erkrankung können palliative Behandlungskonzepte mehr in den Vordergrund rücken (Renovanz et al. 2015). Andere Studien zeigen, dass Patienten psychoonkologische Unterstützung häufig beim Hausarzt suchen (Hartmann et al. 2017). Natürlich tragen Neurologen, Psychologen und andere ambulant Tätige im Gesundheitswesen ebenfalls zur Grundversorgung eines Patienten bei. Zusammenhänge zwischen der Zufriedenheit mit der ambulanten Betreuung und dem Belastungserleben wurden bisher in der Literatur nur unzureichend untersucht.

1.14 Ziele der Studie und Fragestellung

Die Psychoonkologie stellt einen wichtigen Grundbaustein in der Versorgung von Patienten mit Tumorerkrankungen dar. In Bezug auf das Screening und die psychoonkologische Betreuung gibt es eine deutliche Unterversorgung in Deutschland (Weis et al. 2000; Bergelt et al. 2010; Singer et al. 2016; Hartmann et al. 2017; Faller et al. 2017). Hier könnten elektronische Screeninginstrumente helfen die Versorgungslage zu verbessern. Die Durchführbarkeit eines elektronischen Screeninginstrumentes soll in dieser Studie evaluiert werden. Andere Studien zeigten bereits in anderen Settings die gute Nutzbarkeit von elektronischen psychoonkologischen Screeningverfahren (Schäffeler et al. 2013). Es bietet sich daher an, diese im neuroonkologischen Setting weiter zu untersuchen, da es sich um ein besonderes Patientenkollektiv handelt, welches teilweise mit körperlichen und geistigen Einschränkungen umzugehen hat. In dieser Studie ging es um die Untersuchung, ob ein Patient mit neuroonkologischer Grunderkrankung in der Regel fähig ist, ein elektronisch unterstütztes Screening autonom durchzuführen. Dabei sollte ebenfalls untersucht werden, ob die Handhabbarkeit aus Patientensicht adäquat ist und ob eine Zielgruppe beispielsweise anhand des Alters oder des Barthel-Indexes definiert werden kann.

Die Einflussvariablen auf psychische Belastung sind derzeit noch nicht ausreichend untersucht. Vorhergehende Studien zeigten jedoch Zusammenhänge zwischen Resilienz und psychischer Belastung. (Min et al. 2013; Seiler und Jenewein 2019). Des Weiteren soll in dieser Arbeit die psychische Belastung exploriert und die Qualität der ambulanten Betreuung und der Resilienz als mögliche Einflussvariablen auf Belastungserleben, psychosozialen Unterstützungsbedarf, Depression und Angststörung untersucht werden.

1.15 Hypothesen

1. Handhabbarkeit des Screenings

- Die meisten Patienten können das Screening autonom und ohne Hilfestellung in einer adäquaten Art und Weise durchführen.
- Die Patienten bewerten das elektronische Screening als gut durchführbar.
- Barthel-Index bzw. Alter sind Prädiktoren für das Zurechtkommen mit dem elektronischen Screening.

2. Resilienz als Einflussfaktor auf psychisches Belastungserleben

- Es gibt Zusammenhänge zwischen Resilienz und Distress.
- Es gibt Zusammenhänge zwischen Resilienz und Angst- bzw. Depressionssymptomen.
- Es gibt Zusammenhänge zwischen Resilienz und psychosozialen Unterstützungsbedarf.

3. Qualität ambulanter (haus-)ärztlicher Betreuung als Einflussfaktor auf psychisches Belastungserleben

- Es gibt Zusammenhänge zwischen ambulanter Betreuungsqualität und Distress.
- Es gibt Zusammenhänge zwischen ambulanter Betreuungsqualität und Angst- bzw. Depressionssymptomen.
- Es gibt Zusammenhänge zwischen ambulanter Betreuungsqualität und psychosozialen Unterstützungsbedarf.

2 Methoden

Die Abteilung Innere Medizin VI - Psychosomatische Medizin & Psychotherapie des Universitätsklinikums Tübingen untersuchte in Zusammenarbeit mit der Klinik für Neurochirurgie des Universitätsklinikums Tübingen die Handhabbarkeit eines digitalen Screenings mit Patienten mit neuroonkologischer Grunderkrankung. Von Februar 2018 bis August 2019 wurden konsekutiv 100 Patienten auf den Stationen 17, 22 und 23 der Neurochirurgie des Universitätsklinikums Tübingen als Probanden rekrutiert.

Von der zuständigen Ethik-Kommission wurde ein positives Votum erteilt (602/2014BO2). Es erfolgte eine mündliche und schriftliche Aufklärung der Patienten. Diese gaben schriftlich ihr Einverständnis zur Teilnahme an der Studie und somit zur Speicherung und Nutzung ihrer Daten für die wissenschaftliche Auswertung und Publikation.

2.1 Rekrutierung

Die Rekrutierung der Patienten erfolgte in Absprache mit dem Pflegepersonal der zuständigen Stationen unter Berücksichtigung des OP-Plans und der postoperativen Untersuchungen. Bei Bedarf erfolgte eine Kontaktaufnahme des zuständigen Stationsarztes. Die Rekrutierung erfolgte zur Optimierung des Stations- und OP-Ablaufes stets nach der Operation (postoperativ).

2.1.1 Einschlusskriterien

Einschlusskriterien waren neben der operativen Behandlung mit stationärer Aufnahme bei neuroonkologischer Ursache (Verdacht auf potenziell malignen Tumor als Ersterkrankung, Rezidiv oder Zweittumor) und adäquater Kenntnisse der deutschen Sprache die Orientierungsfähigkeit zu allen vier Qualitäten (Person, Ort, Zeit, Situation).

2.1.2 Ausschlusskriterien

Ausschlusskriterien waren kognitive Defizite, die eine adäquate verbale Unterhaltung unmöglich machten (Somnolenz, ausgeprägte Aphasie etc.). Außerdem wurden Patienten, die das 18. Lebensjahr noch nicht erreicht hatten, ausgeschlossen. Diese Daten wurden mithilfe des aktuellen Arztbriefes und des OP-Plans erhoben und nochmals mit dem Pflegepersonal der Station abgeglichen. Bei Unklarheiten war ein Kontakt zum behandelnden Stationsarzt möglich.

2.2 Zeitpunkt der Befragung

Die Patienten erhielten nach der postoperativen Rückverlegung auf die Normalstation und ausführlicher Aufklärung über die Studie einen Fragebogen auf einem Tablet-Computer (ePOS). Zu diesem Zeitpunkt kannte der Großteil der Patienten nur die Verdachtsdiagnose, da die histologische Aufarbeitung des gesicherten Gewebes postoperativ meist noch ausstehend war. Die Ausnahme waren hier die Schnellschnitte, in denen bereits intraoperativ eine Mitbeurteilung durch die Pathologen durchgeführt wurde. Diese stellten in unserer Studie jedoch eine sehr deutliche Minderheit dar und sind somit für diese Studie von zurückgestellter Relevanz.

2.3 Ablauf der Datenerhebung mit ePOS

Die Datenerhebung ergibt sich aus zwei verschiedenen Messzeitpunkten in einem Abstand von sechs Monaten, die folgend ausführlich erläutert werden.

2.3.1 Erster Messzeitpunkt im Krankenhaus (T₀)

Den auf Tablet-PCs präsentierten elektronischen Fragebogen bearbeiteten die Patienten autonom oder mit Hilfestellung, je nach individueller körperlicher und geistiger Konstitution. Das Routinescreening enthielt neben den Daten zur

Person, aktueller Medikation und früherer psychologischer Behandlung, ebenfalls das Hornheider Screening Instrument (HSI), das Distress-Thermometer sowie den Patient-Health-Questionnaire-2 (PHQ-2) und General-Anxiety-Disorder-Scale-2 (GAD-2). Am Ende der Befragung wurden die Patienten nach ihrem subjektiven Bedarf nach Hilfe in der Krankheitsverarbeitung gefragt. Abgebildet wurden diese Testinstrumente auf einem handelsüblichen Windows-basierten Tablet-Computer, der mittels Touchscreen bedient werden konnte. Dieser wiederum reagierte auf Berührung durch Finger oder den ebenfalls vorhandenen Tablet-Stift. Korrekturen bei Fehleingaben waren ebenso möglich wie das Springen von einem Testinstrument zum anderen, sowohl vor als auch zurück. Bei Abschluss wurden alle Daten per WLAN verschlüsselt an den Server übertragen und waren somit für die psychoonkologische Abteilung nahezu sofort nutzbar.

Nach dem eigenständigen Bearbeiten der digitalen Fragebögen wurde ein Papierfragebogen ausgehändigt. Letzterer quantifizierte die persönlich empfundene Handhabbarkeit des Patienten mit dem Tablet-Computer und erfragte mögliche Probleme körperlicher oder geistiger Natur. Ebenfalls wurden die Resilienzskala-13 (RS-13) und der Helping-Alliance-Questionnaire (HAQ-S) ausgehändigt, um die individuelle Resilienz und die ambulante Patienten-Arzt-Beziehung zu bestimmen. Sowohl für die Durchführungsdauer des Tablet-Screenings als auch für die Papier-Fragebögen wurde eine Zeitmessung vorgenommen. Im Anschluss wurde ein ca. 5-minütiges Interview geführt, in dem der Proband die Möglichkeit hatte, Schwierigkeiten und für ihn ersichtliche Vor- und Nachteile des Tablet-Screenings und Anregungen zu benennen.

2.3.2 Zweiter Messzeitpunkt (T₁)

Sechs Monate später wurden die Probanden telefonisch kontaktiert und erneut befragt (zweiter Messzeitpunkt). An diesem zweiten Messzeitpunkt wurden die Screeninginstrumente HSI, Distress-Thermometer, PHQ-2 und GAD-2 erneut bearbeitet, erfasst und ausgewertet. Das folgende Consort-Chart zeigt den Studienablauf zusammenfassend.

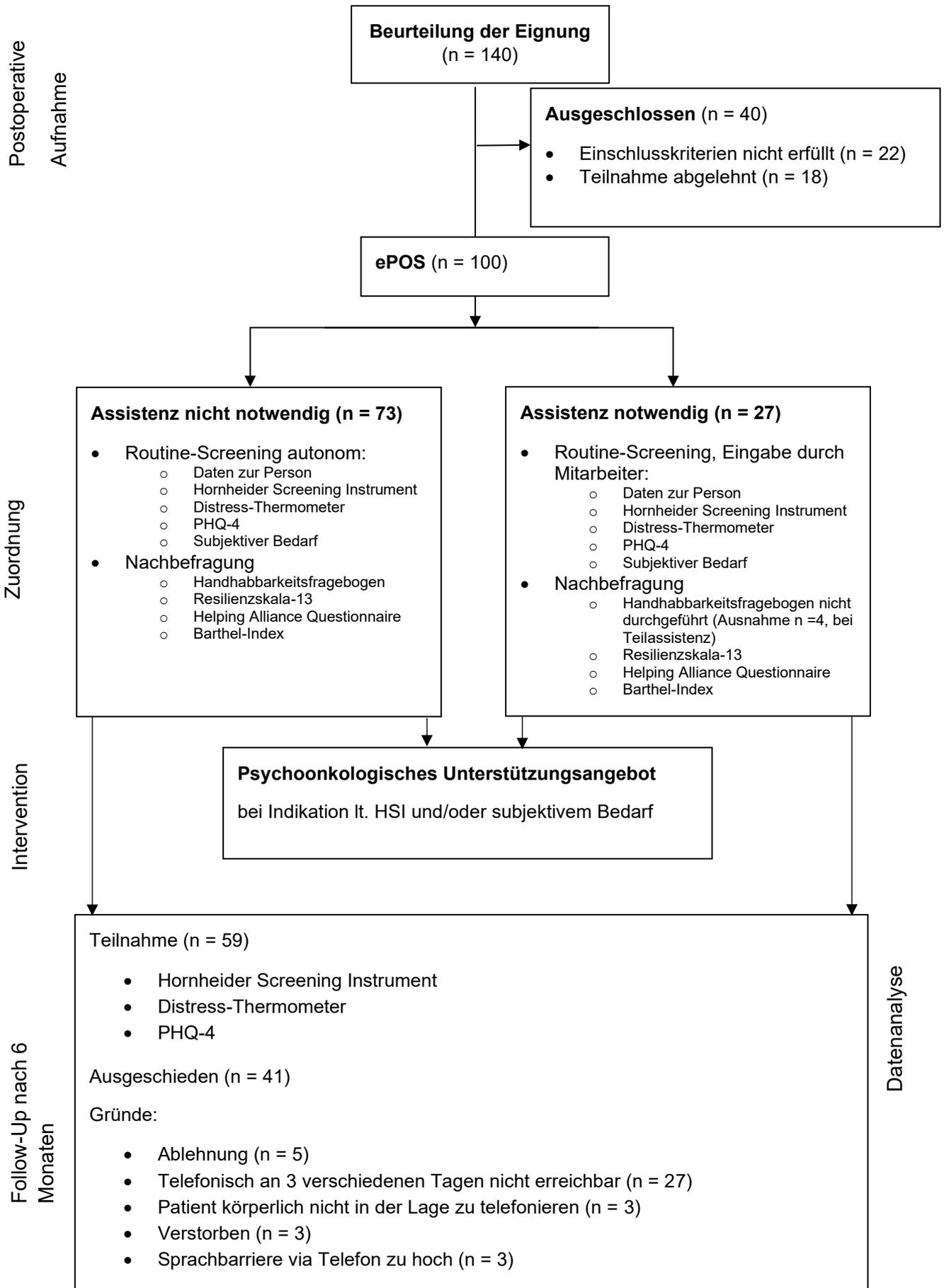


Abbildung 1: CONSORT-Schema

2.5 Testinstrumente

Im folgenden Abschnitt sind alle verwendeten Testinstrumente erläutert, die während der Studie verwendet wurden. Dabei sind die Testinstrumente zwischen 2.5.1 und 2.5.6 digital, alle anderen Testinstrumente danach analog angeboten worden.

2.5.1 Elektronisches psychoonkologisches Screening (ePOS)

Mit dem elektronischen, psychoonkologischen Screening (ePOS) wurde eine Möglichkeit geschaffen, Papierfragebögen in digitalisierter Form mithilfe eines Tablet-Computers wiederzugeben. Die Fragebögen PHQ-2, GAD-2, HSI, sowie das Distress-Thermometer inklusive Problemliste sind hier implementiert (Teufel et al. 2014; Schäffeler 2016).

Die Daten zu Alter, Geschlecht, Verdachtsdiagnose und Krankheitsstatus wurden aus dem aktuellen Arztbrief entnommen und dokumentiert. Zu Beginn des Screenings wurden die Patienten, basierend auf der Psychoonkologischen Basisdokumentation (Herschbach et al. 2004) nach Familienstand, Kindern, schulischer Bildung und beruflicher Situation sowie aktueller Lebens- bzw. Wohnsituation befragt. Ebenfalls wurde die Einnahme von Antidepressiva, Sedativa erfragt und ob eine psychotherapeutische oder psychiatrische Behandlung in der Vergangenheit erfolgt ist bzw. aktuell erfolgt (Herschbach und Weis 2010).

2.5.2 Hornheider Screening Instrument (HSI)

Mit dem Hornheider Fragebogen wurde erstmals ein valides Screeninginstrument für psychosozialen Unterstützungsbedarf bei Melanompatienten entwickelt (Rumpold et al. 2001).

Er diente als Grundlage für das Hornheider Screening Instrument (HSI), welches als kürzere Version auch für den Erstkontakt zwischen Arzt und Patient geeignet ist, um Betreuungsbedarf zu detektieren. Für alle Tumorarten geeignet, zeichnet

es sich durch hohe Reliabilität und Validität aus. Mittels der Antwortkategorien „ja“ und „nein“ sowie „eher gut“, „mittel“ und „eher schlecht“ wird in sieben Items der körperliche und seelische Zustand des Patienten ermittelt. Ebenso wird nach Belastung der Angehörigen, Ansprechpartnern für Sorgen und Ängsten gefragt sowie andere krankheitsunabhängige Belastungen ermittelt. Außerdem ist es möglich, in Erfahrung zu bringen, ob ein inneres zur Ruhe kommen möglich ist und ob der Informationsstand über die Krankheit und die Therapie für den Patienten zufriedenstellend ist. Die Auswertung erfolgt über die Diskriminanzfunktion $„Y = 0,569 X1 + 0,476 X2 + 0,444 X3 + 0,057 X4 - 0,081 X5 + 0,063 X6 + 0,973 X7 + 0,109 X8 - 1,722“$. Bei einem Cut-Off-Wert von $Y > 0,3$ ist die beste Spezifität und Sensitivität für den Betreuungsbedarf gegeben (Herschbach und Weis 2010).

2.5.3 NCC Distress-Thermometer (DT) mit Problemliste

Dieses Screeninginstrument wurde ursprünglich für Patienten mit Prostata-Karzinom entwickelt. Das Distress-Thermometer (DT) besitzt eine visuelle Analogskala mit elf Stufen (0-10) und ermöglicht eine schnelle Möglichkeit zur Mitteilung der aktuellen Belastung. Null stellt hier keine Belastung dar, zehn eine extreme Belastung. Fünf gilt als mittlere Belastung und simultan als Schwellenwert für eine behandlungsbedürftige Belastung (Roth et al. 1998; Herschbach und Weis 2010). Der Cut-Off wird in den meisten Studien bei vier bis fünf angelegt, kann aber variieren und je nach Tumorart anders sein. In unserer Studie verwendeten wir fünf als Schwellenwert (Cuttillo et al. 2017). Für das Testinstrument wird eine akzeptable bis sehr gute Validität angegeben (Chambers et al. 2014). Mit hoher Sensitivität identifiziert das DT Patienten mit ängstlicher und/oder depressiver Symptomatik (Mitchell 2007). Das Distress-Thermometer ist mit Fragen nach Problemen im Leben des Patienten erweiterbar und ermöglicht so eine genauere Analyse der Indikationsstellung. Die Problemlisten umfassen fünf Themenbereiche, dazu gehören praktische, familiäre, religiöse/spirituelle, emotionale und körperliche Probleme. Die Mehrfachauswahl ist möglich. Das Distress-Thermometer besticht durch seine Einfachheit und ist als Ultra-Kurz-Screening besonders geeignet, schnell und

valide Informationen über Belastung zu ermitteln. Dabei kann es für viele verschiedene Tumorentitäten eingesetzt werden (Herschbach und Weis 2010). Außerdem ist es auch zur Messung von Distress-Veränderungen im zeitlichen Verlauf nach Erstmessung geeignet (Gessler et al. 2008).

2.5.4 Subjektiver Bedarf

Ein potenzieller subjektiver Bedarf wurde mit der Frage „Selbsteinschätzung zur aktuellen persönlichen Situation: Benötigen Sie aktuell eine Unterstützung in der Krankheitsverarbeitung?“ („ja“ oder „nein“) ermittelt (Schäffeler et al. 2013).

2.5.5 Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)

Der Patient Health Questionnaire 2 (PHQ-2) dient als Screeningverfahren für Depressionen. Der PHQ-2 zeichnet sich als Kurzversion des Patient Health Questionnaire (PHQ), durch hohe Spezifität und hohe Sensitivität für Depressionen aus. Initial entstand der PHQ als englischsprachiges Screeninginstrument für die häufigsten psychischen Störungen (Herschbach und Weis 2010; Kroenke et al. 2010; Spitzer et al. 1999). Dieser wurde durch Loewe et al. ins Deutsche übersetzt (Löwe et al. 2003). Durch zwei Items werden im PHQ-2 Interessen- und Freudverlust, sowie Niedergeschlagenheit erfragt, welche als Leitsymptome der Depression zu werten sind. Der Patient hat die Möglichkeit anzugeben, wie oft er in den letzten zwei Wochen an diesen Symptomen gelitten habe („Beinahe jeden Tag“, „an mehr als der Hälfte der Tage“, „an einzelnen Tagen“ oder „überhaupt nicht“). Der optimale Cut-Off-Wert im Hinblick auf Ausgewogenheit von Sensitivität und Spezifität für eine Depression wird bei einem Wert von ≥ 3 beschrieben (Spitzer et al. 1999; Kroenke et al. 2003; Herschbach und Weis 2010; Manea et al. 2016).

2.5.6 Generalized Anxiety Disorder Scale (GAD-2)

Mit dem GAD-7 (General Anxiety Disorder Scale) ist ein Instrument zur Messung von Angststörungen entwickelt worden, das auch als Kurzform (GAD-2) vorhanden ist (Spitzer et al. 2006). Er besteht aus den ersten zwei Items des GAD-7, also den Fragen nach Ängstlichkeit und nach dem Gefühl Sorgen nicht stoppen zu können, mit Antwortmöglichkeiten für die zeitliche Häufigkeit in den letzten zwei Wochen („Beinahe jeder Tag“, „mehr als die Hälfte der Tage“, „an einigen Tagen“, „überhaupt nicht“) (Hinz et al. 2017; Kroenke et al. 2010). Es werden dem GAD-2 gute psychometrische Daten in Bezug auf Spezifität und Sensitivität zugeschrieben. Ein Cut-Off-Wert von ≥ 3 wird als optimal erachtet (Kroenke et al. 2010; Plummer et al. 2016; Hinz et al. 2017).

2.5.7 Resilience Scale 13 (RS-13)

Mit dem RS-25 ist ein Instrument zur Messung von Resilienz entwickelt worden, das als Kurzform RS-13 vorhanden ist (Wagnild und Young 1993). Für die Kurzform werden gute psychometrische Eigenschaften beschrieben (Schumacher et al. 2005; Leppert et al. 2008). In 13 Items werden Persönlichkeitsmerkmale erfragt (beispielsweise „Ich mag mich“, „Ich bin entschlossen“), welche mit den Zahlen eins („trifft gar nicht zu“) bis sieben („trifft völlig zu“) beantwortet werden können. In Summation ergibt sich dann die Merkmalsausprägung der Resilienz. Dabei ist ab einem Zahlenwert von ≥ 73 von einer hohen Ausprägung und bei ≤ 66 von einer niedrigen Ausprägung auszugehen. Der Zahlenbereich im Intervall [67;72] steht für eine moderate Ausprägung des Merkmals Resilienz (Leppert et al. 2008). Wie bereits beschrieben, ist der Resilienz begriff nicht einheitlich definiert. Da man bei Resilienz auch von einem Persönlichkeitsmerkmal ausgehen kann, das beständig ist, wurde RS-13 nur zum Zeitpunkt T_0 erhoben (Plitzko et al. 2020).

2.5.8 Helping Alliance Questionnaire (HAQ-S)

Der Helping Alliance Questionnaire (HAQ) ist ein Testinstrument zur Messung der Patientenzufriedenheit und der therapeutischen Zusammenarbeit (Nübling et al. 2017). In unserer Studie ist beispielsweise der Hausarzt, der behandelnde Onkologe oder Psychiater als primäre ambulante Betreuungsperson zu sehen. Das Original von Luborsky (Luborsky 1984) wurde von Bassler et al. ins Deutsche übersetzt (Bassler et al. 1995). Mittels elf Likert-skalierten Items soll die ambulante Betreuungszufriedenheit gemessen werden. Es wird zweiseitig verwendet, sowohl vom Patienten als auch vom Therapeuten. Wir verwendeten nur den Patiententeil, da der Zugang zum ambulanten Betreuer nicht praktikabel war. Im Gesamten zeigt der HAQ reliable und valide Testwerte und kann deshalb gut als Maß für ambulante Betreuungszufriedenheit verwendet werden (Bassler et al. 1995; Nübling et al. 2017).

2.5.9 Erweiterter Barthel-Index (EBI)

Der Barthel-Index ist ein Instrument um Betreuungsbedarf zu messen. 1965 von Mahoney und Barthel eingeführt, wurde er im Lauf der Zeit modifiziert und erweitert (Collin et al. 1988; Mahoney und Barthel 1965). Wir verwendeten die erweiterte Version des Barthel-Index in einer modifizierten Form, welche auch kognitive Funktionsebenen miteinbezieht. Es werden hier Punkte vergeben, die bei höherer Selbstständigkeit größer ausfallen. So wird beispielsweise die Selbstständigkeit bei Essen und Trinken (null = „nicht möglich“, zwei = „Essen muss vorbereitet werden“, drei = „Essen mit Hilfsmitteln alleine möglich“, vier = „Selbstständig“) gemessen. In Bezug auf die kognitive Ebene wurden beispielsweise für die Gedächtnisleistung und Orientierung Punkte vergeben (null = „Ist desorientiert oder verwirrt und zeigte eine starke Weglauftendenz“, eins = „Ist desorientiert oder verwirrt, zeigt jedoch keine Weglauftendenz, allerdings hat er/sie Schwierigkeiten sich in der Klinik zurecht zu finden“, zwei = „Muss häufig erinnert werden“, drei = „Muss nur gelegentlich erinnert werden“, oder vier = „Keine alltagsrelevante Beeinträchtigung“) (Willkomm 2013). Wir ergänzten dabei ein Item zur Motorik, in dem die Fähigkeit zu Schreiben mit in

die Bewertung einging, da diese für das Screening von besonderer Relevanz ist (null = „Nicht möglich“, eins = „Stift halten möglich, grob zwei Treffer auf dem Papier“, zwei = „Schreibbewegungen/Schreibversuche möglich“, drei = „Schreiben möglich, aber mit schlechter Lesbarkeit“, vier = „Ohne Einschränkungen möglich“). Der große Vorteil des Barthel-Index ergibt sich in seiner Einfachheit und seiner guten Anwendbarkeit. Außerdem wird er in der klinischen Routine ohnehin gerne vom Pflegepersonal zur Einschätzung der Pflegebedürftigkeit erhoben. Er ist ebenfalls ein Instrument, das einen Summationswert ergibt (Lübke et al. 2004).

2.5.10 Handhabbarkeitsfragebogen

Um die Handhabbarkeit des Screeningverfahrens zu evaluieren, entwickelten wir einen Fragebogen mit zehn Items, die auf einer ordinalskalierten Likert-Skala beantwortet werden können. Er basiert auf einer früheren Evaluationsstudie und ist an diese angelehnt (Schäffeler et al. 2011). Dabei konnte ein Zahlenwert in einem Intervall von [eins; zehn] (eins = „sehr wenig“, zehn = „sehr stark“) als Antwort auf eine formulierte Frage gegeben werden. Die Fragen beziehen sich auf das Screeningverfahren und betreffen physische und psychische Belastungen, aber auch Konzentrationsvermögen und einen Vergleich zu papierbasierten Screeningmethoden. Die Patienten wurden zum autonomen Bearbeiten aufgefordert, dennoch benötigten einige Patienten Hilfestellung. Als vollständige Assistenz wurde gewertet, wenn der Proband vor der Vervollständigung der fünften Seite des Fragebogens das Tablet in die Hände des Mitarbeiters übergab. Als Teilassistenz wurde gewertet, wenn beispielsweise weiterführende Erklärungen oder Halten des Tablets durch den Mitarbeiter, bei sonstiger Durchführung durch den Patienten, notwendig war. Patienten mit Teilassistenz durften den Handhabbarkeitsfragebogen im Nachgang an das Screening dennoch (wie die autonomen Teilnehmer) bearbeiten. Die Fragen sind im Anhang abgebildet. Eine Darstellung aller verwendeten Screeninginstrumente zeigt die folgende Tabelle.

Tabelle 1: Verwendete Screeninginstrumente

Screening-Instrument	Itemanzahl	Skalen	Auswertung / Schwellenwert
Hornheider Screening Instrument (HSI)	7	Belastung	Diskriminanzfunktion > 0,3
Subjektiver Bedarf	1	Behandlungsbedarf	= Ja
Distress Thermometer (DT)	1	Belastung	≥ 5
Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)	2	Depression	Addition der Werte ≥ 3
General-Anxiety-Disorder-Scale GAD-2	2	Angst	Addition der Werte ≥ 3
Resilience-Scale-13 (RS-13)	13	Resilienz	Addition der Werte
Helping Alliance Questionnaire (HAQ-S)	11	Ambulante Behandlungszufriedenheit	Addition der Werte
Modifizierter erweiterter Barthel-Index (EBI)	7	Pflegebedürftigkeit	Addition der Werte
Handhabbarkeitsfragebogen	10	Handhabbarkeit	Abbildung auf Likert-Skala

2.6 Statistische Auswertung der Daten

Die statistische Auswertung der Daten erfolgte mit IBM SPSS Statistics Version 25 für Windows. Mithilfe von Excel Version 2013 wurden die Grafiken erstellt und Microsoft-Word Version 2013 diente zur Verschriftlichung der Dissertation.

Die statistische Signifikanz wurde auf das allgemein gültige Niveau von $\alpha = 5\%$ festgelegt. Ein Ergebnis ist dann signifikant, wenn die Wahrscheinlichkeit eines Irrtums unter 0,05 liegt. Folgende Schwellenwerte dienen einer genaueren Bewertung:

$p < 0,05$ → signifikant

$p < 0,01$ → sehr signifikant

Für Zusammenhänge wurde der Spearman-Rho-Korrelationskoeffizient genutzt. Die Stärke von Korrelationen wurde wie hier dargestellt eingeteilt:

$r < 0,05$ → kein Zusammenhang

$r = 0,05 - 0,2$ → schwacher Zusammenhang

$r = 0,2 - 0,5$ → mittlerer Zusammenhang

$r = 0,5 - 0,7$ → starker Zusammenhang

$r = 0,7 - 1$ → idealer Zusammenhang

Unterschiede innerhalb von Gruppen wurden mit dem Wilcoxon-Rangtest berechnet. Bei kategorialen Variablen z.B. „Ja“ oder „Nein“ und kleiner Fallzahl wurde der Fisher-Freeman-Halton-Test verwendet. Der t-Test wurde verwendet um Mittelwerte zu vergleichen.

2.7 Verwendete Diagramme

2.7.1 Boxplot

Der Boxplot zeigt die Verteilungsbreite unterschiedlicher Variablen als Diagramm. Der Median wird als Linie innerhalb der Box dargestellt. Das „X“ beschreibt den Mittelwert. Die Begrenzungen der Boxen entsprechen der 25. und 75. Perzentile. Das bedeutet, dass 50 % der Werte innerhalb dieser Box liegen, 25 % liegen oberhalb und 25 % liegen unterhalb des Medians. Unterhalb und oberhalb der Box befinden sich die „Whisker“, die das Minimum und Maximum markieren. Ausreißer, die über dem 1,5-fachen des Interquartilabstands liegen werden als Punkte dargestellt (Benesch 2013) .

2.7.2 Kreisdiagramm

Das Kreisdiagramm dient zur Veranschaulichung von Häufigkeiten, welche Kreissektoren zuzuordnen sind. Deren Winkel stellen die Häufigkeiten proportional dar (Benesch 2013).

2.7.3 Säulendiagramm

Das Säulendiagramm dient zur Darstellung von Merkmalsausprägungen. Hierzu werden senkrechte Säulen verwendet, um diese zu repräsentieren. Die Höhe gibt dabei die relative bzw. absolute Häufigkeit an (Benesch 2013).

3 Ergebnisse

Teile der Ergebnisse wurden in einer Publikation im Journal Current Oncology im Dezember 2022 veröffentlicht und sind mit Ilgen et al. gekennzeichnet.

3.1 Stichprobe

Wir händigten 140 Personen ePOS aus, wobei 100 Probanden an der Studie teilnahmen. Die Teilnahmerate betrug somit 71 %. Dies ist im CONSORT-Chart (Abbildung 1) im Methodik-Teil graphisch abgebildet (Ilgen et al. 2022).

3.2 Soziodemographische Daten

Im folgenden Boxplot (Abbildung 2) zeigt sich die Altersverteilung der Stichprobe. Die Box, welche sich in das obere (Q3) und untere Quartil (Q1) einteilt, beinhaltet die Hälfte der Daten. Es ergab sich ein durchschnittliches Alter von 52 Jahren (SD 14), welches als X in der Box dargestellt ist. Der Interquartilsabstand zwischen Q3 und Q1 (IQA, Interquartilsabstand) beträgt 16,5. Das bedeutet, dass 50 % der Patienten ein Alter zwischen 45 und 61 Jahren aufgewiesen haben. Das Maximum betrug 87 Jahre, das Minimum 19 Jahre, diese Messdaten werden im Boxplot jedoch als Ausreißer dargestellt, da diese den 1,5-fachen IQA überschreiten. Die Whisker werden deshalb von 80 und 21 gebildet. Es zeigt sich, dass aus allen Altersgruppen Patientendaten in die Studie eingeflossen sind (Ilgen et al. 2022).

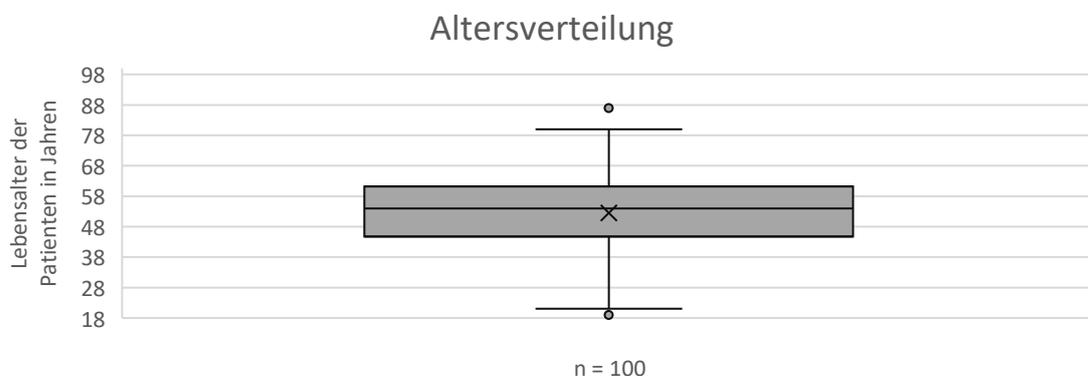


Abbildung 2: Boxplot-Diagramm zur Darstellung der Altersverteilung der Patienten

Im gesamten Patientenkollektiv waren 53 % der Patienten weiblichen biologischen Geschlechts (Ilgen et al. 2022). Somit ergibt sich eine sehr ausgeglichene Studienpopulation in Bezug auf das Geschlecht. Der Großteil der Patienten war verheiratet oder in einer festen Partnerschaft lebend. Ungefähr drei Viertel der Patienten hatten Kinder. Nachfolgend ist eine Darstellung der Studienpopulation als Tabelle (Tabelle 2) abgebildet.

Tabelle 2: Soziodemographische Daten

Soziodemographische Charakteristika n = 100	
Merkmal	n
Geschlecht	
Männlich	47
Weiblich	53
Familienstand	
Keine Partnerschaft	10
Mit Partner, unverheiratet	16
Verheiratet	68
Getrennt lebend	3
Geschieden	3
Wohnsituation	
Allein	12
Mit Partner	41
Allein mit Kind(ern)	5
Mit Partner und Kind(ern)	33
Mit Eltern	7
In Institution	2
Kinder	
Ja	74
Nein	26
Höchster Schulabschluss	
Noch in der Schule	2
Haupt-/Volksschulabschluss	27
Abschluss Polytechnische Oberschule	1
Realschule	30
Fachabitur / Abitur	12
Abgeschlossenes (Fach-) Hochschulstudium	22
Sonstiges	6

3.3 Tumorentitäten

Alle inkludierten Patienten litten an einer zumindest potenziell malignen Grunderkrankung. Diese Grunderkrankungen konnten verschiedenen Tumorgruppen aus verschiedenen Gewebearten zugeordnet werden. Dabei machten Meningeome, Metastasen und Gliome den größten Teil aus. Es handelte sich hierbei größtenteils um Verdachtsdiagnosen. Das bedeutet, dass die Tumorentität noch nicht histologisch gesichert war. Es zeigte sich demnach ein inhomogenes Patientenkollektiv, das aber das durchschnittliche neurochirurgische Patientenkollektiv während des Messzeitraums abbildete. Es folgt eine Darstellung über die verschiedenen Tumorentitäten (Abbildung 3) (Ilgen et al. 2022).

Tumorentitäten der Stichprobe

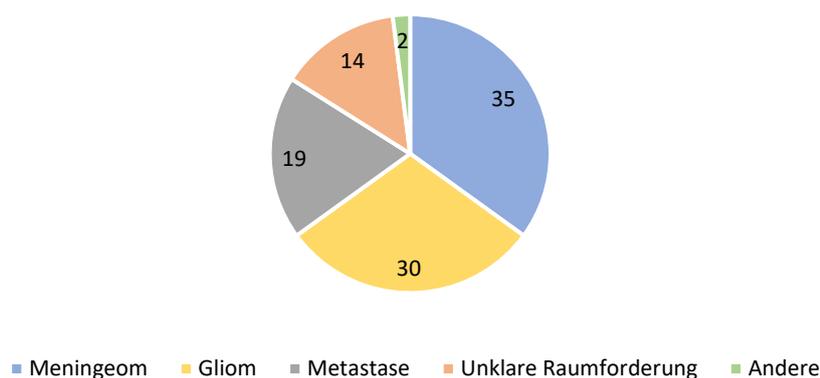


Abbildung 3: Tumorentitäten der Stichprobe (Ilgen et al. 2022)

3.4. Status der Tumorerkrankung

Der Großteil der Patienten litt das erste Mal an einem neuroonkologischen Tumor (Ilgen et al. 2022). Dies zeigt die folgende Tabelle (Tabelle 3).

Tabelle 3: Status der Tumorerkrankung (Ilgen et al. 2022)

Status der Tumorerkrankung	n = 100
Ersterkrankung	75
Rezidiv, Metastasierung, Sekundärtumor, zurzeit nicht feststellbar	25

3.5. Deskriptive Daten zum T₀-Zeitpunkt

3.5.1 Belastungserleben zum Zeitpunkt T₀

Im Messzeitpunkt T₀, das heißt zwischen einem und drei Tagen nach der Operation, zeigten 34 % der Patienten auffällige Werte im HSI und somit einen Bedarf für psychosoziale Unterstützung. 65 % der Patienten zeigten auffällige Werte im Distress-Thermometer und somit einen interventionsbedürftigen Distress. Subjektiven Bedarf nach Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung zu haben, gaben 21 % der Patienten an. Es zeigte sich, dass 19 % der Patienten auffällige Werte im PHQ-2 und somit Anzeichen für eine Depression zeigten. 24 % der Patienten zeigten auffällige Werte im GAD-2 und somit Anzeichen für Angstsymptome. Die Daten sind nochmals in Tabelle 4 veranschaulicht (Ilgen et al. 2022).

Tabelle 4: Belastungserleben im Messzeitpunkt T₀

Belastungserleben im Zeitpunkt T₀ n = 100	
Testinstrument	n
HSI-Betreuungsbedarf	
Ja	34
Nein	66
Gesamt	100
Distress-Thermometer auffällig	
Ja	65
Nein	35
Gesamt	100
Subjektiver Bedarf	
Ja	21
Nein	79
Gesamt	100
PHQ-2 auffällig	
Ja	19
Nein	81
Gesamt	100
GAD-2 auffällig	
Ja	24
Nein	76
Gesamt	100

3.5.2 Distress-Thermometer Problembereiche

In der Problemliste des Distress-Thermometers zeigte sich, dass die häufigsten Problemgebiete Schlaf, Ängste, Schmerzen, emotionale Sorgen, Erschöpfung und Gedächtnis/Konzentration waren. Die vollständige Auswertung zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5: Problembereich im Distress-Thermometer

Distress-Thermometer Problembereiche n = 100	
Problembereich	Problem vorhanden bei n =
Ängste	49
Schmerzen	40
Emotionalität	38
Schlaf	38
Erschöpfung	36
Nervosität	35
Bewegung	35
Gedächtnis/Konzentration	30
Übelkeit	22
Traurigkeit	20
Essen	16
Verdauung	16
Arbeit/Schule	13
Interessenverlust	11
Wasserlassen	9
Angeschwollen/aufgedunsen	8
Haut	7
Wohnen	6
Familie/Partner	6
Spirituell/religiös	6
Erscheinungsbild	6
Atmung	6
Beförderung	5
Umgang mit Kindern	5
Mundbereich	5
Nase	5
Hände und Füße	5

Kinderbetreuung	4
Depression	4
Glaubensverlust	4
Durchfall	4
Fieber	4
Sexuelle Probleme	4
Versicherung	2

3.5.3 Vergleich der Testinstrumente beider Testzeitpunkte (T₀ vs. T₁)

In Tabelle 6 sind die Durchschnittswerte der einzelnen Testinstrumente abgebildet. Hier zeigten sich im Wilcoxon-Test signifikante Änderungen für Distress (DT) und Angstsymptome (GAD-2) in einem sechsmonatigen Intervall. Für Depressionssymptome und psychosoziale Unterstützung zeigten sich keine signifikanten Unterschiede (Ilgen et al. 2022).

Tabelle 6: Testinstrumente im Vergleich zwischen T₀ und T₁

Testinstrument	Durchschnitt T ₀ (n = 100)	Durchschnitt T ₁ (n = 59)	Veränderung im Wilcoxon-Test
Distress Thermometer (DT)	5,35 (SD = 2,67)	3,90 (SD = 3,06)	p < 0,01
Hornheider Screening Instrument (HSI)	0,014 (SD = 1,26)	- 0,173 (SD = 1,58)	p = 0,312
Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)	1,46 (SD = 1,59)	1,00 (SD = 1,60)	p = 0,078
Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2)	1,67 (SD = 1,51)	0,78 (SD = 1,29)	p < 0,001

3.6 Handhabbarkeit des elektronischen Screenings

Folgend sind die Ergebnisse bezüglich der Handhabbarkeit des elektronischen Screenings dargestellt.

3.6.1 Assistenzbedarf

Wir untersuchten 100 Probanden, wobei 73 % ePOS ohne Assistenz bedienen konnten. Unter den Probanden, die Assistenz benötigten, waren 85 % auf vollständige Übernahme des Tablets angewiesen. Das Unvermögen die Schrift zu lesen, da aufgrund von postoperativen Kopfverbänden oder Augenpads die Lesehilfe nicht nutzbar war, war der am häufigsten genannte Grund. 15 % der Probanden (n = 4) erhielten Teilassistenzen. In der folgenden Tabelle (Tabelle 7) sind die Gründe für eine Einteilung in die Assistenzgruppe ersichtlich.

Tabelle 7: Zuordnungsgründe in die Assistenzgruppe

Zuordnungsgrund in die Assistenzgruppe	Anzahl (n = 27) n =
Visuseinschränkung (bspw. Beteiligung Sehnerv, Kopfverband)	13
Muskuläre oder motorische Einschränkungen (bspw. Hemiplegie, Tremor)	8
Andere (bspw. starke Übelkeit, Kopfschmerzen, Allgemeinzustandsminderung)	6

3.6.2 Bearbeitungszeit

Die mittlere Bearbeitungszeit des Screenings, ohne die sich an das Screening anschließenden Fragebögen (Handhabbarkeitsfragebogen, RS-13, HAQ-S, Interview), der Gruppe ohne Assistenz betrug 10,9 Minuten bei einer Standardabweichung von 8,2 Minuten. Die maximale Bearbeitungszeit betrug 47,8 Minuten und die minimale Bearbeitungszeit 4,13 Minuten. Die mittlere

Bearbeitungszeit der Gruppe mit Assistenz des ePOS-Fragebogen betrug 12,67 Minuten bei einer Standardabweichung von 10,7 Minuten. Die maximale Bearbeitungszeit betrug 53,8 Minuten und die minimale Bearbeitungszeit 3,6 Minuten. Die folgende Abbildung (Abbildung 4) zeigt die Bewertung der subjektiv empfundenen Adäquatheit des Befragungsumfangs der autonomen Gruppe und der Teilnehmer mit Teilassistenz (auch hier wurde nur der Screeningumfang beurteilt).

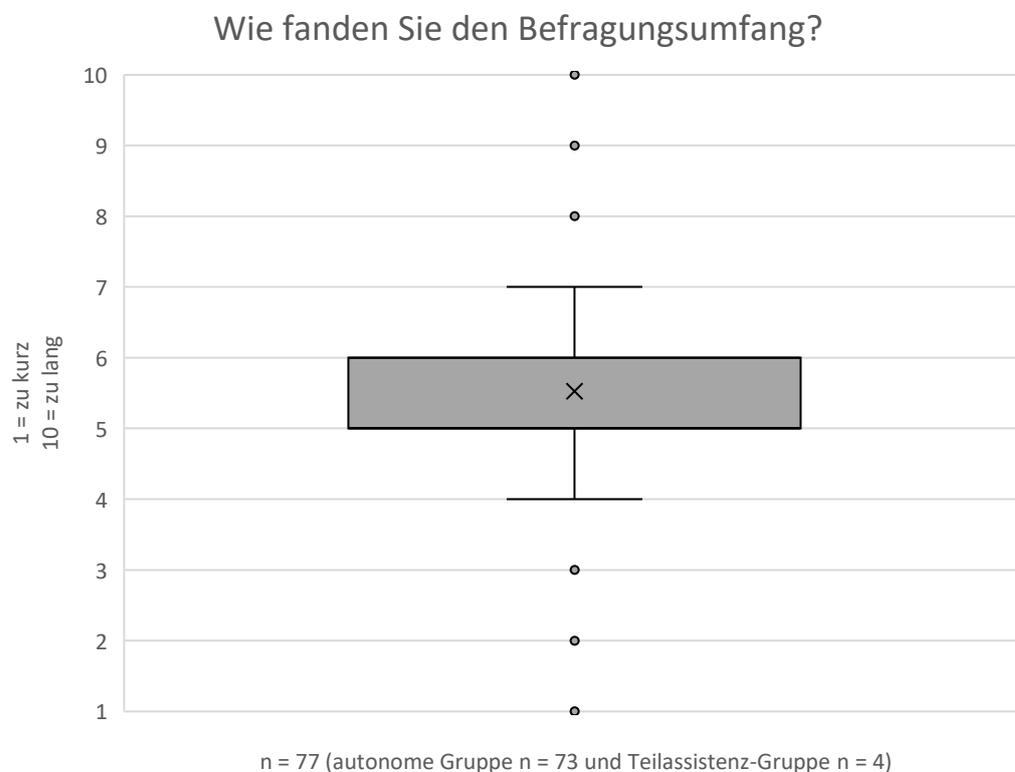


Abbildung 4: Bearbeitungsumfang

3.6.3 Auswertung des Handhabbarkeitsfragebogens

Das folgend abgebildete Boxplot-Diagramm (Abbildung 5) zeigt, dass die Anwender insgesamt sehr gut mit der Bedienung des Computers zurechtgekommen sind. Auch die Konzentration konnte adäquat gehalten werden. Die Anweisungen und Fragen waren gut verständlich. Die Daten zeigen, dass die Verwendung des Tablet-PCs im Vergleich zu einem Papierfragebogen als sehr angenehm wahrgenommen wurde.

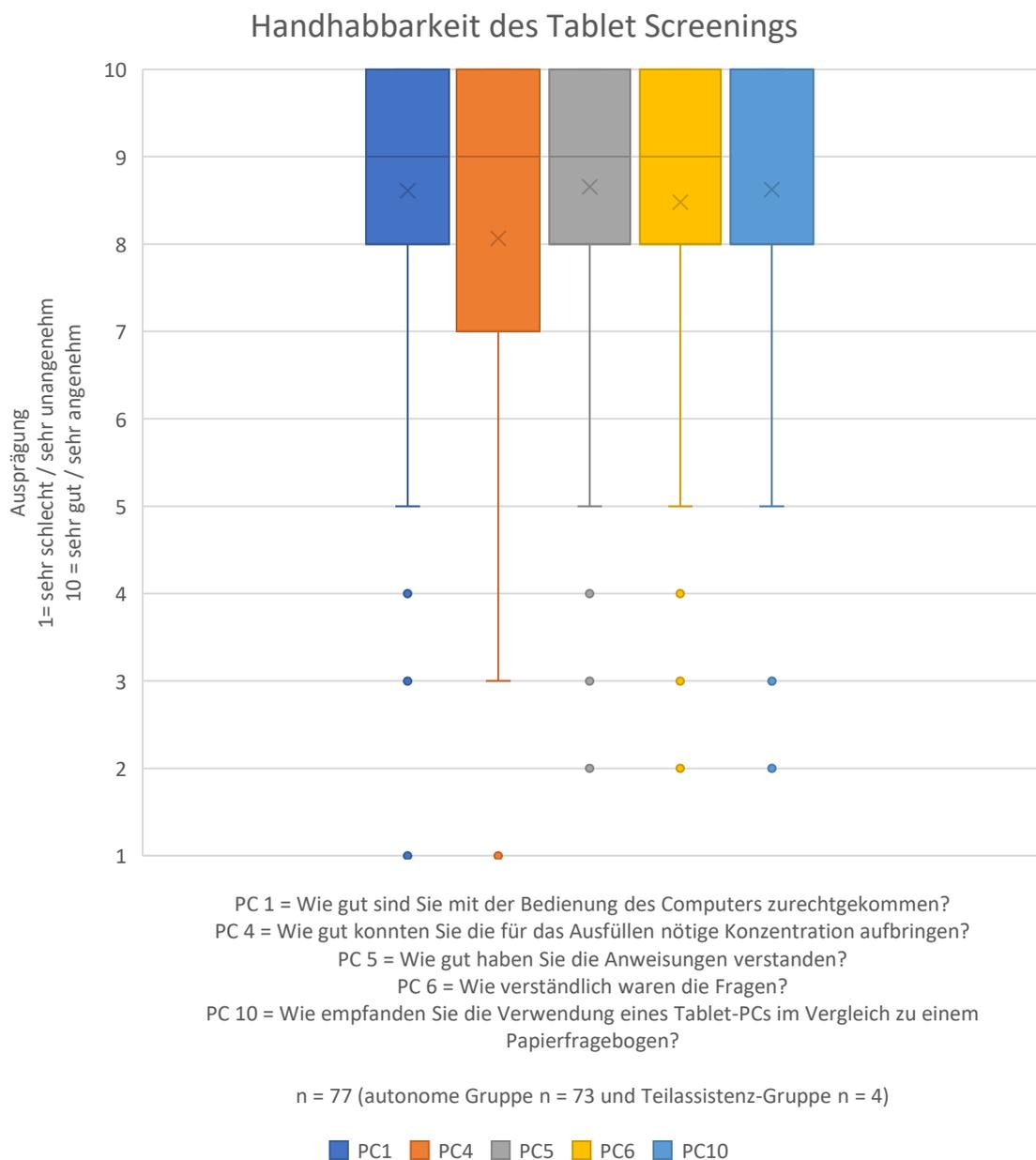


Abbildung 5: Boxplot-Diagramm Handhabbarkeit Teil 1

Das folgend abgebildete Boxplot-Diagramm (Abbildung 6) zeigt, dass insgesamt nur eine geringe Anstrengung für das Screeningverfahren nötig war. Körperliche und geistige Anstrengung zeigten sich als ähnlich gering. Somit ergab sich auch ein geringgradiger Wunsch nach Hilfestellung. Insgesamt schienen die Patienten bei der eigenen Bearbeitung des Fragebogens durch die Tumorerkrankung nur wenig beeinträchtigt zu sein.

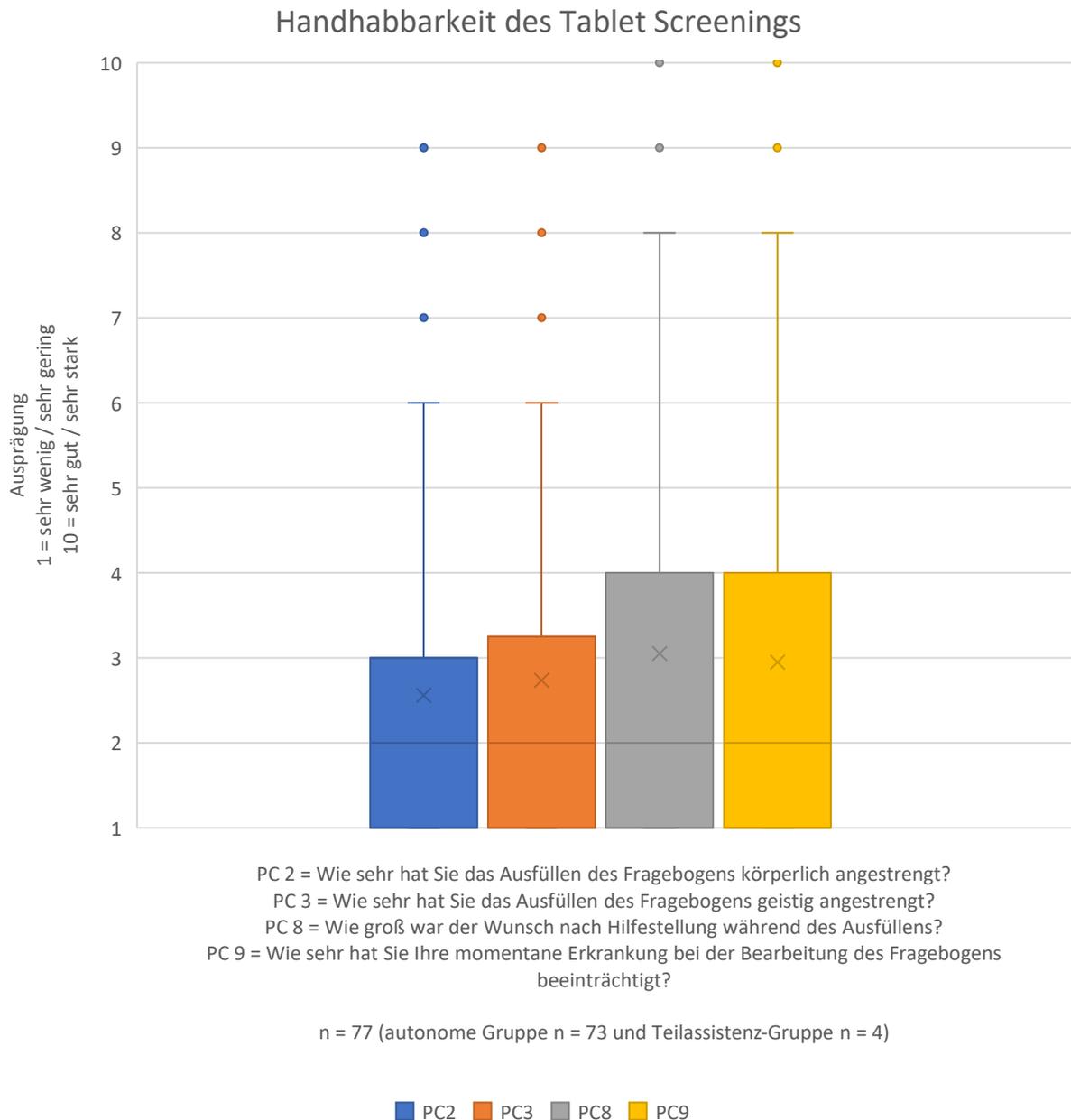


Abbildung 6: Boxplot-Diagramm Handhabbarkeit Teil 2

3.6.4 Interview

In dem an den Fragebogen anschließenden Interview wurden die Patienten nochmals zum Screening befragt. Die Antworten wurden ausgewertet und kategorisiert. Eine Mehrfachantwort war möglich. Hier zeigte sich, dass ca. 91 % der Befragten das Screening als intuitiv beschrieben. Lediglich 15 % der Patienten zeigten einen Wunsch nach Hilfestellung. Ca. 86 % der Benutzer empfanden ePOS in der Neurochirurgie (auch für andere Patienten) gut nutzbar. Die größten Vorteile wurden in einer höheren haptischen Benutzerfreundlichkeit, besserer und einfacherer Auswertung sowie durch ein Sparen von Ressourcen gesehen. Die folgende Tabelle 8 zeigt die Auswertung des Interviews.

Tabelle 8: Auswertung Interview Handhabbarkeit

Fragen aus dem Interview n = unterschiedlich je nach Frage	n
Wie intuitiv war für Sie die Bedienung des Tablet-PCs?	
Insgesamt intuitiv	70
Insgesamt nicht intuitiv	7
Gesamt	77
Was ist Ihnen schwergefallen?	
Motorische Ausführung	3
Tabletgewicht zu hoch	3
Andere Tableteigenschaften, die das Screening behindert haben	2
Daten auswendig wissen	2
Gesamt	10
Hatten Sie körperliche Probleme beim Ausfüllen?	
Ja	12
Nein	65
Gesamt	77
Wenn ja, welche körperlichen Probleme hatten Sie?	
Schwierigkeiten das Tablet zu halten	8
Motorische Ausführung schwierig	2
Sehen	1
Schlechter Allgemeinzustand	2
Gesamt	13

Hatten Sie geistige Probleme beim Ausfüllen?	
Ja	12
Nein	65
Gesamt	77
Wenn ja, welche geistigen Probleme hatten Sie?	
Konzentrationsprobleme	8
Sprachverständnis	2
Geistige Anstrengung	2
Gesamt	12
Hatten Sie Probleme mit der Konzentration?	
Ja	25
Nein	52
Gesamt	77
Wenn ja, wann hat sie nachgelassen?	
Im ersten Drittel	4
Ab der Hälfte	4
Im letzten Drittel	4
Nicht zeitabhängig	13
Gesamt	25
Hätten Sie sich Hilfe gewünscht?	
Ja	10
Nein	67
Gesamt	77
Ist Ihrer Meinung nach ePOS in der Neurochirurgie gut nutzbar?	
Ja	66
Nein	2
Anwenderabhängig	5
Ich weiß es nicht	4
Gesamt	77
Welche Vorteile sehen Sie durch das elektronische Screening?	
Bessere manuelle Ausführungsmöglichkeiten	36
Bessere Auswertung	15
Ressourcen sparen	14
Gesamt	65
Welche Nachteile sehen Sie durch das elektronische Screening?	
Altersabhängigkeit	11
Datenschutzproblematik	8
Technische Aspekte	5

Hygiene	2
Gesamt	26
Haben Sie Verbesserungsvorschläge?	
Mehr Diagnostik einbinden	3
Screening erst nach Pause durchführen	3
Visuelle Hilfestellung	3
Haptische Hilfestellung	4
Gesamt	13

3.6.5 Eignung für das Screeningverfahren

Es zeigten sich zwar keine signifikanten Korrelationen zwischen Alter und einzelnen Items des Handhabbarkeitsbogen, jedoch mit der Bearbeitungsdauer. Zwischen Barthel-Index und der Frage: „Wie sehr hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens geistig angestrengt?“ ergab sich eine signifikante Korrelation von $r = -0,358$ ($p < 0,01$), ebenso zwischen Barthel-Index und der Frage: „Wie sehr hat Sie Ihre momentane Erkrankung bei der Bearbeitung des Fragebogens beeinträchtigt?“ mit $r = -0,364$ ($p < 0,01$). Es zeigten sich keine signifikanten Korrelationen zwischen Barthel-Index und anderen Items des Handhabbarkeitsbogens. Es zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen Alter und der Bearbeitungsdauer $r = 0,231$ ($p = 0,0278$). Ebenso zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen dem Barthel-Index und Bearbeitungsdauer $r = -0,349$ ($p < 0,001$). Vergleicht man die beiden Gruppen „Autonom“ vs. „Assistenz“, dann zeigt sich bei der autonomen Gruppe ein niedrigerer Altersdurchschnitt (50,5 Jahre) im Vergleich zur Gruppe mit Assistenz (57,5 Jahre). Die folgende Tabelle (Tabelle 9) zeigt die errechneten Korrelationen.

Tabelle 9: Kreuztabelle Korrelation Alter und Handhabbarkeit

Kreuztabelle Korrelation Alter und Items des Handhabbarkeitsfragebogens			
Handhabbarkeitsfragebogen	Merkmal	Alter	EBI
Wie gut sind Sie mit der Bedienung des Computers zurechtgekommen?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,120$ $p = 0,299$	$r = 0,062$ $p = 0,592$
Wie sehr hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens körperlich angestrengt?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = 0,122$ $p = 0,292$	$r = -0,218$ $p = 0,057$
Wie sehr hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens geistig angestrengt?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = 0,038$ $p = 0,743$	$r = -0,358$ $p < 0,01$
Wie gut konnten Sie die für das Ausfüllen nötige Konzentration aufbringen?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = 0,164$ $p = 0,154$	$r = 0,162$ $p = 0,158$
Wie gut haben Sie die Anweisungen verstanden?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,43$ $p = 0,716$	$r = 0,093$ $p = 0,429$
Wie verständlich fanden Sie die Fragen?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,142$ $p = 0,217$	$r = 0,033$ $p = 0,776$
Wie beurteilen Sie den Befragungsumfang?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,012$ $p = 0,919$	$r = 0,047$ $p = 0,689$
Wie groß war der Wunsch nach Hilfestellung während des Ausfüllens?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = 0,055$ $p = 0,636$	$r = -0,177$ $p = 0,123$
Wie sehr hat Sie Ihre momentane Erkrankung bei der Bearbeitung des Fragebogens beeinträchtigt?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,030$ $p = 0,797$	$r = -0,364$ $p < 0,01$
Wie empfanden Sie die Verwendung eines Tablet-PCs im Vergleich zu einem Papierfragebogen?	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = -0,19$ $p = 0,870$	$r = 0,076$ $p = 0,511$
Bearbeitungsdauer	Korrelationskoeffizient Signifikanz	$r = 0,238$ $p = 0,023$	$r = -0,349$ $p < 0,001$

3.7 Tumorentität als Einflussvariable auf das Stresserleben

Die folgenden Tabellen (Tabellen 11 und 12) zeigen den Vergleich der Messwerte der zwei größten Tumorgruppen (Gliome vs. Meningeome).

Tabelle 10: Gliome vs. Meningeome T₀

Testinstrument	Gliome	Meningeome	t-Test
	Mittelwert T ₀ (n = 30)	Mittelwert T ₀ (n = 35)	
Distress Thermometer (DT)	5,83 (SD: 2,69)	5,23 (SD: 2,81)	p = 0,38
Hornheider Screening Instrument (HSI)	0,25 (SD: 1,45)	- 0,14 (SD: 1,02)	p = 0,22
Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)	1,6 (SD:1,85)	1,26 (SD: 1,25)	p = 0,38
Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2)	1,83 (SD: 1,51)	1,71 (SD: 1,67)	p = 0,78

Tabelle 11: Gliome vs. Meningeome T₁

Testinstrument	Gliome	Meningeome	t-Test
	Mittelwert T ₁ (n = 20)	Mittelwert T ₁ (n = 22)	
Distress Thermometer (DT)	4,15 (SD: 3,15)	3,32 (SD: 3,09)	p = 0,39
Hornheider Screening Instrument (HSI)	0,07 (SD: 1,54)	- 0,45 (SD: 1,61)	p = 0,29
Patient Health Questionnaire-2 (PHQ-2)	1,15 (SD: 1,60)	0,86 (SD: 1,32)	p = 0,53
Generalized Anxiety Disorder Scale-2 (GAD-2)	1,05 (SD: 1,47)	0,73 (SD: 1,28)	p = 0,45

3.8 Resilienz als Einflussvariable auf das Stresserleben

3.8.1 Resilienzausprägungen

Anhand des RS-13 Fragebogen, der die Resilienz misst, ergab sich, dass 87 % der Patienten moderate bis hohe Resilienzwerte zeigten. Teilt man diese in Resilienzgruppen ein, dann zeigt sich, dass 66 % der Patienten hohe, 21 % moderate und 13 % niedrige Resilienzwerte besaßen (Ilgen et al. 2022).

3.8.2 Subjektiver Bedarf nach Unterstützung verschiedener Resilienzgruppen

In der folgenden Abbildung (Abbildung 7) zeigt sich, dass der subjektive Bedarf nach Unterstützung sich unter den einzelnen Gruppen unterschied. Bei Patienten mit niedriger Resilienzausprägung sahen 53,8 % einen subjektiven Bedarf bei sich für Unterstützungsangebote. Bei Patienten mit moderater Resilienzausprägung waren dies nur 14,3 % bzw. bei hoher Resilienzausprägung 16,7 %. Im Fisher-Freeman-Halton-Test zeigte sich hier eine Signifikanz von $p = 0,014$ (Ilgen et al. 2022).

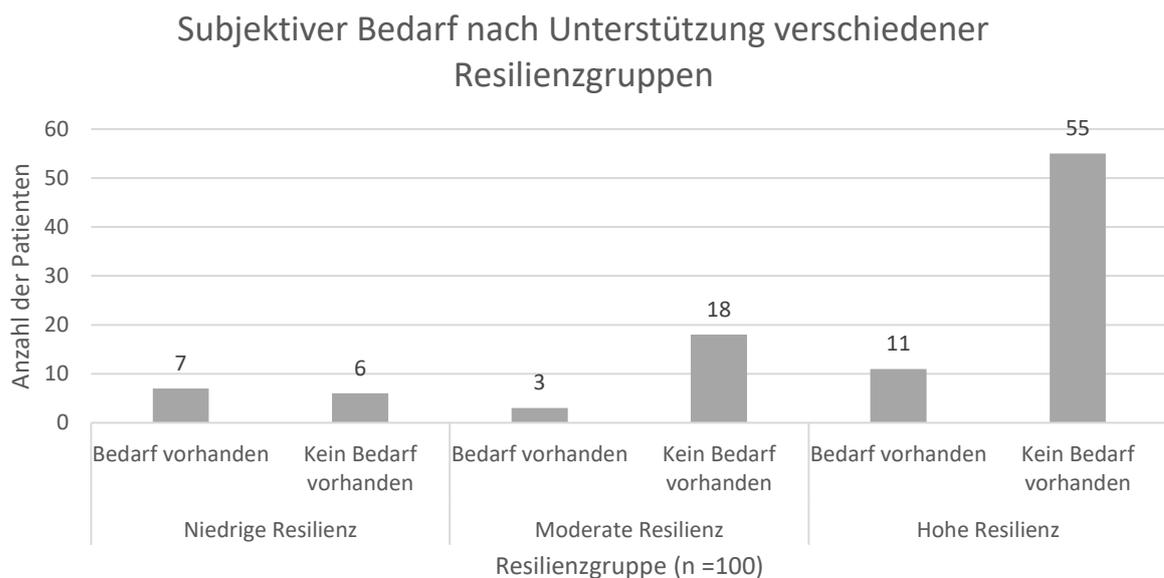


Abbildung 7: Subjektiver Bedarf unterschiedlicher Resilienzgruppen

3.8.3 Korrelation zwischen Resilienz und Distress Thermometer zum Zeitpunkt T₀ und T₁

Es zeigte sich im Spearman-Rho-Test mit $-0,318$ eine signifikante negative Korrelation zwischen Resilienzwerten und Belastungserleben. Es zeigte sich im Kruskal-Wallis-Test, dass es signifikante Unterschiede innerhalb der Gruppen gab ($p = 0,018$). Ein signifikanter Unterschied zeigte sich jedoch nur zwischen den Gruppen hoher und niedriger Resilienz ($p = 0,016$). Das Boxplot-Diagramm veranschaulicht dies in Abbildung 6 (Ilgen et al. 2022).

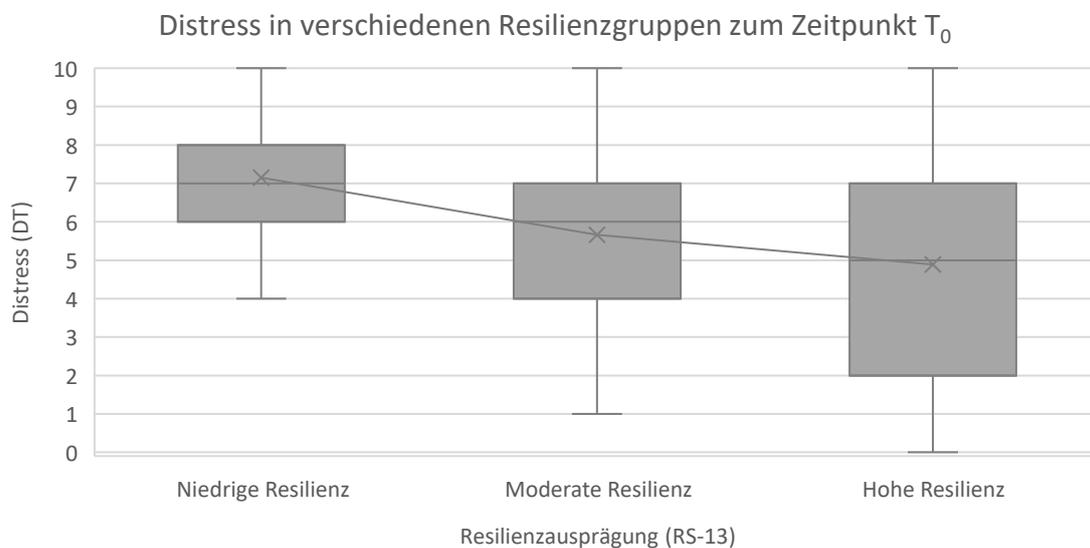


Abbildung 8: Distress in verschiedenen Resilienzgruppen (Ilgen et al. 2022)

Im Spearman-Rho-Test zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen den Variablen Resilienz und Distress zum Zeitpunkt T₁. Es zeigte sich kein signifikanter Unterschied der Gruppen im Kruskal-Wallis-Test ($p = 0,38$) (Ilgen et al. 2022).

3.8.4 Korrelation zwischen Resilienz und HSI

Im Zeitpunkt T₀ ergab sich eine signifikante negative Korrelation von $-0,235$ ($p = 0,019$) zwischen Resilienz und HSI-Werten (Ilgen et al. 2022). Im Zeitpunkt T₁ ergab sich keine signifikante Korrelation zwischen Resilienz und

HSI ($p = 0,161$). Es zeigte sich ebenfalls keine signifikante Korrelation zwischen Resilienz und der Abnahme des Punktwerts im HSI ($p = 0,787$) (Ilgen et al. 2022).

3.8.5 Korrelation zwischen Resilienz und PHQ-2

Im Zeitpunkt T_0 ergab sich keine signifikante Korrelation zwischen Resilienz und PHQ-2 T_0 ($p = 0,344$), ebenso wie im Zeitpunkt T_1 ($p = 0,745$) (Ilgen et al. 2022).

3.8.6 Korrelation zwischen Resilienz und GAD-2

Im Zeitpunkt T_0 zeigte sich eine signifikante negative Korrelation von $-0,323$ zwischen Resilienz und GAD-2 ($p = 0,001$) (Ilgen et al. 2022). Es zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen Resilienz und GAD-2 zum Zeitpunkt T_1 ($p = 0,217$) (Ilgen et al. 2022).

3.8.7 Korrelation zwischen Resilienz und Erschwernis im Alltag

Es zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen Resilienz und der Erschwernis im Alltag ($r = 0,101$; $p = 0,446$).

3.8.8 Kreuztabelle zwischen RS-13 und den anderen Testinstrumenten

Die folgende Kreuztabelle (Tabelle 10) zeigt die festgestellten, signifikanten Korrelationen zwischen der Resilienzausprägung und Distress, psychosozialem Unterstützungsbedarf sowie Depressions- und Angststörung (Ilgen et al. 2022).

Tabelle 12: Kreuztabelle verschiedener Testinstrumente zu beiden Messzeitpunkten (Ilgen et al. 2022)

Kreuztabelle	DT		HSI		PHQ-2		GAD-2	
	T_0	T_1	T_0	T_1	T_0	T_1	T_0	T_1
RS-13	$-0,318$ ($p < 0,05$)	/	$-0,235$ ($p < 0,05$)	/	/	/	$-0,323$ ($p < 0,01$)	/

3.9. Primärbehandlungsqualität (Qualität ambulanter Betreuung)

3.9.1. Demographische Verteilung der Primärbehandler

Die Patienten wurden hinsichtlich des Primärbehandlers und der Zufriedenheit mit dem Primärbehandler befragt. Der HAQ-S misst eben diese Zufriedenheit der Patient-Arzt/Behandler-Beziehung. In der folgenden Tabelle (Tabelle 11) sind die demographischen Daten zur Verteilung der Primärbehandler dargestellt. Als Primärbehandler gaben dabei 74 % der Patienten den Hausarzt an, 11 % der Patienten den Neurologen, 5% der Patienten mehrere Ärzte, 5 % der Patienten gaben Sonstige an, 2 % der Patienten gaben an keinen Primärbehandler zu besitzen. 3 % der Befragten tätigten hierzu keine Aussage.

Tabelle 13: Verteilung Primärbehandler im HAQ-S

Primärbehandler	n = 100
Hausarzt	74
Neurologe	11
Mehrere Ärzte	5
Sonstige	5
Keinen Primärbehandler	2
Keine Aussage	3

3.9.2 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Distress

Es zeigte sich eine signifikante, negative Korrelation zwischen HAQ-S und dem DT zum Zeitpunkt T₀ von -0,383 ($p < 0,001$). Es zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen HAQ-S und dem DT zum Zeitpunkt T₁ ($p = 0,449$).

3.9.3 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und psychosozialen Unterstützungsbedarf

Es zeigte sich eine signifikante negative Korrelation zwischen HAQ-S und HSI zum Zeitpunkt T₀ von $r = -0,311$ (Spearman-Rho $p < 0,001$). Es zeigte sich keine

signifikante Korrelation zwischen HAQ-S und dem HSI zum Zeitpunkt T₁ (p = 0,391).

3.9.4 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Depression

Es zeigte sich eine signifikante negative Korrelation zwischen HAQ-S und dem PHQ-2 zum Zeitpunkt T₀ von -0,235 (p = 0,020). Es zeigt sich keine signifikante Korrelation zwischen HAQ-S und dem PHQ-2 zum Zeitpunkt T₁ (p = 0,853).

3.9.5 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Angst

Es zeigte sich eine signifikante negative Korrelation zwischen HAQ-S und dem PHQ-2 zum Zeitpunkt T₀ von r = -0,413 (p = 0,020). Es zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen HAQ-S und dem PHQ-2 T₁ (p = 0,328).

3.9.6 Korrelation zwischen Qualität ambulanter Betreuung und Erschwernis im Alltag

Es zeigte sich keine signifikante Korrelation zwischen HAQ-s und Erschwernis im Alltag (Spearman-Rho zweiseitig p = 0,803).

3.9.7 Kreuztabelle zwischen HAQ-S und den anderen Testinstrumenten

Die folgende Kreuztabelle (Tabelle 12) zeigt nochmals die festgestellten, signifikanten Korrelationen zwischen der Qualität ambulanter Betreuung und Distress, psychosozialem Unterstützungsbedarf sowie Depressions- und Angststörung.

Tabelle 14: Kreuztabelle HAQ-S und andere Testinstrumente

Kreuztabelle	DT		HSI		PHQ-2		GAD-2	
	T ₀	T ₁	T ₀	T ₁	T ₀	T ₁	T ₀	T ₁
HAQ-S Korrelation	-0,383 (p < 0,001)	/	-0,311 (p < 0,01)	/	-0,235 (p < 0,05)	/	-0,413 (p < 0,05)	/

4 Diskussion

Die aktuelle S3-Leitlinie Psychoonkologie schätzt ein frühzeitig durchgeführtes psychoonkologisches Screening als sehr wichtig ein. Hierbei sollen bereits etablierte, validierte Testinstrumente zum Einsatz kommen sowie der subjektive Bedarf erfragt werden (Leitlinienprogramm Onkologie 2014). In Deutschland zeigt sich diesbezüglich eine relevante Unterdiagnostik und Unterversorgung (Singer et al. 2016; Weis et al. 2000). Sinn der Studie war es daher, die Akzeptanz und Durchführbarkeit eines elektronischen psychoonkologischen Screenings im neuroonkologischen Setting zu untersuchen. Ein weiteres Ziel war es, Resilienz und die Qualität der Arzt-Patienten-Beziehung in der ambulanten Primärversorgung als mögliche Einflussvariablen auf das Belastungserleben zu untersuchen.

Nachfolgend werden die einzelnen Ergebnisse diskutiert.

4.1 Soziodemographische Daten

In unserer durchgeführten Studie zeigte sich ein Altersdurchschnitt von ca. 52 Jahren. Der Altersdurchschnitt für primäre Hirn- und ZNS-Tumore wird in anderen Studien bei Erstdiagnose mit ca. 59 Jahren dezent höher beschrieben (Dolecek et al. 2012). Bei uns wurde außerdem das Alter bei Erstdiagnose nicht zurückgerechnet, sondern lediglich das aktuelle Alter während des Krankenhausaufenthaltes ermittelt. Hierbei sei nochmals betont, dass nur wenige Zweiterkrankungen oder Rezidive vorhanden waren. Die Geschlechterverteilung war in unserer Studie vergleichbar, auch wenn der Frauenanteil leicht geringer war als in epidemiologischen Studien, die einen Frauenanteil von 58 % ermittelt haben (Dolecek et al. 2012). Meningeome machten auch in unserer Studie, ebenso wie in der Literatur, den Großteil der Diagnosen aus. Die Verteilung unterschied sich leicht zur Literatur, da in dieser Studie auch nicht primäre ZNS-Erkrankungen (hier ist vor allem die Hirnmetastasierung bei anderem Primarius zu nennen) in die Studie eingegangen sind (Dolecek et al. 2012).

4.2 Handhabbarkeit und Akzeptanz des elektronischen Screenings

Die Studie zeigt, dass ca. drei Viertel der Patienten und somit ein Großteil das Screeningverfahren autonom durchführen konnten. Patienten, die auf Assistenz oder Teilassistenzen angewiesen waren, hätten potenziell auch Schwierigkeiten bei einem Papierfragebogen gehabt, da der häufigste Ausfallsgrund die Visusminderung war. Dies wäre zumindest teilweise vermeidbar gewesen, wenn die Testinstrumente visuell skalierbar gewesen wären, so dass man sich einzelne Items des Testinstruments über die komplette Bildschirmbreite hätte darstellen lassen können. Jedoch hätte dies bei Verbänden mit Augenpads oder dem Auftreten von Doppelbildern wohl keine Besserung erbracht. Alternativ wäre auch die Verwendung größerer Tablet-Computer möglich. Dies würde jedoch mit einer Erhöhung des Gewichts einhergehen, was für einige Patienten, die nach der Operation körperlich geschwächt sind, problematisch sein könnte. Während der Durchführung berichteten einige Patienten, dass die Verwendung des Tablet-Stiftes in der Handhabung leichter sei als die eines normalen Stiftes. Dies begründet sich darauf, dass ein Antippen motorisch einfacher durchzuführen sein kann, als ein Kreuz mit einem Kugelschreiber auf Papier zu malen. Im Gesamten kann man davon ausgehen, dass ein Patient, der ein papierbasiertes Screening durchführen kann, auch für ein elektronisch basiertes Screening qualifiziert ist. So muss im klinischen Alltag keine Beurteilung vorgenommen werden, welches Screening für einen Patienten ideal ist, sondern nur beurteilt werden, ob er für ein autonom-durchgeführtes Screening im Allgemeinen in Frage kommt.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Durchführung des Screenings mittels Tablet-Computer für den Großteil der Patienten einfach und intuitiv war. Der Wunsch nach Hilfestellung zeigte sich im Median gering, was dies unterstreicht. Dies ist wichtig, da es zeigt, dass auch Patienten mit wenig Erfahrung mit Tablet-Computern eine ausreichende Kompetenz besaßen, um das Screening durchzuführen. Die Anstrengungen sind dabei psychisch und physisch ähnlich gering gewesen. Die Konzentration konnte gut gehalten werden. Die Einschränkungen durch die Erkrankung sind bei den Studienteilnehmern als gering einzuschätzen. Hierbei könnte ein Faktor sein, dass diejenigen, die die Belastung als groß empfanden, erst gar nicht am Screening teilnahmen.

Außerdem zeigt sich, dass die Anweisungen gut verstanden und umgesetzt werden konnten. Insgesamt wurde das Screeningverfahren als sehr angenehm im Vergleich zu einem papierbasierten Screeningverfahren empfunden. Dies betont, dass ePOS im Aspekt der Anwenderfreundlichkeit Vorteile gegenüber papierbasierten Screeningmethoden brachte. Es zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen dem Alter und der Bearbeitungszeit. Das bedeutet, dass ältere Menschen im Schnitt länger zur Bearbeitung des Fragebogens brauchten. Es zeigten sich jedoch keine signifikanten Korrelationen zwischen dem Alter und dem Zurechtkommen mit dem Screeningverfahren. Hieraus ist zu schließen, dass die Screeningmethode altersunabhängig angewendet werden kann. Bereits andere Studien konnten diesen Zusammenhang in einem ähnlichen Setting zeigen (Spangenberg et al. 2014). Jedoch muss auch darauf hingewiesen werden, dass nur Patienten den Handhabbarkeits-Fragebogen bearbeitet haben, die das Screening autonom oder mit Teilassistenz durchführen konnten. Denn, wenn aufgrund von körperlichen Einschränkungen keine autonome Bearbeitung möglich war, so war es für den Patienten auch nicht möglich die Handhabbarkeit des Screeninginstruments zu beurteilen. So war eine Vorselektion gegeben, die zu den sehr positiven Merkmalsausprägungen im Handhabbarkeitsfragebogen beitrug. Patienten, die vorher schon um Assistenz baten, hätten bei Inkludierung vielleicht schlechter bewertet. Auf der anderen Seite muss man betonen, dass dann gegebenenfalls auch ein papierbasiertes Screeningtool schlechter bewertet worden wäre. Hier wären Verbesserungen auf technischer Ebene nötig (beispielsweise der Einsatz größerer Tablet-Computer), um mehr Patienten mit Einschränkungen zu inkludieren. Jedoch sind gewisse Einschränkungen der Patienten, insbesondere die Visusminderung, nur zu einem gewissen Teil kompensierbar. Bereits andere Studien konnten zeigen, dass computerbasierte Screeningverfahren ähnlich gut akzeptiert werden, wie papierbasierte Verfahren (Sehlen et al. 2012; Teufel et al. 2014; Schäffeler 2016; Lukaszczik et al. 2017).

Die Ergebnisse zeigen, dass die Akzeptanz altersunabhängig gut war und eine Abgrenzung durch den Barthel-Index nicht sinnvoll ist. Es zeigte sich lediglich eine etwas höhere Bearbeitungsdauer bei Älteren und eine größere Einschränkung durch die Erkrankung bei Patienten mit niedrigerem Barthel-

Index. Der Altersdurchschnitt der Assistenzgruppe war etwas höher als der, der autonomen Gruppe. Die Ergebnisse anderer Studien sind ambivalent. Während einige Studien einen Einfluss des Alters auf die Durchführbarkeit maßen, gelangten andere Studien zu ähnlichen Schlussfolgerungen wie diese Studie (Sehlen et al. 2012; Newell et al. 1997; Schäffeler 2016). Eine mögliche Erklärung könnte hier auch durch das Fortschreiten der Zeit und der damit gestiegenen Akzeptanz der älteren Bevölkerung gegenüber Smartphones und Tablet-PCs gegeben werden. Insbesondere ältere Menschen, die bereits im Berufsleben mit dieser Art von Technik in Berührung gekommen sind, zeigten in anderen Studien eine höhere Akzeptanz (Dahms und Haesner 2018).

Der Großteil der Patienten sah das Screeningverfahren auch für andere Patienten als nutzbar an. Vorteile wurden von Patienten vor allem darin gesehen, dass es durch die elektronische Verarbeitung zu einer schnelleren Durchführung und Datenverarbeitung kam. Das Sparen von Papier, als umweltfreundliche Methode, wurde positiv hervorgehoben. Nachteile wurden bei Hygiene, Datenschutz und altersabhängiger Akzeptanz gesehen. Diese Bedenken sind jedoch nicht unbedingt realitätsnah, da das Tablet vollständig desinfiziert werden kann, die Daten sowieso digital aufgearbeitet werden müssen und in den Testergebnissen eine gute Durchführbarkeit unabhängig des Alters gemessen wurde. In allen Belangen wird Datenschutz hoch priorisiert und ist bei digitalen Systemen technisch gewährleistet. Als Verbesserungsmöglichkeiten wurden eine Reduzierung des Gewichts und eine größere Schriftgröße angegeben. Dies erscheint sinnvoll, wenn man bedenkt, dass Visusprobleme und motorische Einschränkungen der häufigste Grund für die Zuordnung in die Assistenzgruppe waren.

4.3 Psychoonkologischer Bedarf

4.3.1 Distress

Zum Zeitpunkt T₀ zeigten ca. zwei Drittel der Patienten erhöhte Belastungswerte (Ilgen et al. 2022). Dies ist vergleichbar mit anderen Studien und anderen Patientenkollektiven mit anderen Tumorerkrankungen (Leitlinienprogramm Onkologie 2014; Mehnert-Theuerkauf et al. 2020). Manche Studien zeigten im neuroonkologischen Setting eine ähnliche Ausprägung. Goebel et al. errechneten beispielsweise in ihrer Studie einen Durchschnittswert von 5,51 im Distress-Thermometer für intrakranielle Tumore (Goebel et al. 2011). Im T₀-Zeitpunkt errechneten wir einen fast identischen Wert mit 5,35 im Durchschnitt (Ilgen et al. 2022). In der Problemliste des Distress-Thermometers wurden Ängste, Schmerzen, emotionale Probleme, Schlafstörungen, Erschöpfung und Nervosität besonders häufig angegeben. Dies ist vergleichbar mit anderen Studien aus Deutschland (Mehnert-Theuerkauf et al. 2020). Dies stellt einen Unterschied zu Studien beispielsweise aus den USA dar, bei denen vor allem organisatorische Probleme (Angst um Versicherung, Transport, Kinderbetreuung) häufige Probleme darstellen (Kvale et al. 2009), die in unserer Studie nur sehr selten geäußert worden sind. Daraus lässt sich schließen, dass psychische und physische Probleme im Vergleich zu Versorgungsproblemen deutlich im Vordergrund zu stehen schienen. Es zeigten sich in unserer Studie signifikante Unterschiede im Distress-Empfinden bei den Patienten, die auch im zweiten Messzeitpunkt inkludiert werden konnten. Somit nahm Distress in diesem Patientenkollektiv in einem sechsmonatigen Intervall signifikant ab. Für dieses Patientenkollektiv gibt es für dieses Intervall nur wenig vergleichbare Daten. Für Gliom- und Glioblastompatienten gibt es Daten, die zeigen, dass Distress, auch über ähnliche Zeiträume, eher persistiert (Rooney et al. 2013; Keir et al. 2008). Unsere Daten zeigten im neuroonkologischen Gesamtsetting, das heißt unter Berücksichtigung verschiedenster Tumorentitäten, eine signifikante Reduktion von Distress (Ilgen et al. 2022). Andere Studien zeigten bereits, dass Distress im Rahmen anderer Krebserkrankungen im Verlauf abnimmt (Syrjala et

al. 2017). Ein Grund für diese signifikante Reduktion in unserer Studie könnte sein, dass auch viele Meningeome inkludiert wurden, die eher benigne Tumore sind (Paldor et al. 2016).

4.3.2 Psychosoziale Unterstützung

Etwa ein Drittel der Patienten zeigte einen Bedarf nach psychosozialer Unterstützung. Dies ist vergleichbar mit anderen Tumorerkrankungen (Leitlinienprogramm Onkologie 2014). Eine Abnahme des Unterstützungsbedarfs zeigt sich im sechsmonatigen Intervall nicht, was darauf schließen lässt, dass psychosoziale Unterstützung auch über diesen Zeitraum und gegebenenfalls darüber hinaus gewährleistet werden sollte. Hier besteht ein Bedarf, ambulante, psychoonkologische Nachsorgeangebote zu entwickeln, um die Betroffenen auch nach der Akutbehandlung und nach Abschluss der Behandlung bei Belastungen weiter unterstützen zu können.

4.3.3 Subjektiver Bedarf

Einen subjektiven Bedarf nach Unterstützung bei der Krankheitsverarbeitung sahen 21 % der Patienten bei sich. Dies liegt auf alle Krebsentitäten bezogen unter dem Durchschnitt. Andere Studien ermittelten bei ca. einem Drittel der Fälle das Bedürfnis nach psychoonkologischer Unterstützung (Mehnert-Theuerkauf et al. 2020; Harrison et al. 2009). Im HSI zeigte sich im T₀-Zeitpunkt im Vergleich ein psychosozialer Unterstützungsbedarf bei 34 % der Patienten. Dieser Unterschied zwischen subjektiver Äußerung und objektivem Screening wird auch in anderen Studien beschrieben (Zwaan et al. 2012). Ein Grund hierfür könnte zum einen sein, dass nach der Operation eine hohe Erschöpfung vorliegt und außerdem noch einige Nachuntersuchungen anstehen, so dass einige Patienten vielleicht noch bezüglich der Unterstützungsangebote abwarten wollen. Die endgültige histologische Auswertung ist meist außerdem noch ausstehend und somit die Verdachtsdiagnose noch nicht bestätigt.

4.3.4 Angst und Depression

Etwa 24 % der Patienten zeigten im T₀-Zeitpunkt Anzeichen für eine Angststörung, 19 % für eine Depression. Dies ist vergleichbar mit anderen Krebserkrankungen (Mehnert et al. 2006a; Rooney et al. 2013). Manche Studien zeigten jedoch eine höhere Inzidenz für Angst und Depression bei Patienten mit Hirntumoren, auch im Vergleich zu anderen Tumorentitäten (Halkett et al. 2015; Goebel et al. 2011; Ford et al. 2012). Es zeigte sich in unserer Studie eine signifikante Abnahme der Angst bei den Patienten, die auch im zweiten Messzeitpunkt inkludiert werden konnten. Depressionssymptome wurden nicht signifikant niedriger detektiert. Eine Erklärung hierfür könnte die Ungewissheit kurz nach der Operation sein, bevor histologische Ergebnisse vorliegen und der Patient über das weitere Procedere Informationen erhält. Depressionssymptome scheinen schwerer behandelbar zu sein. Auch andere Autoren beschreiben, dass Angstsymptome gegenüber Depressionssymptomen zum Diagnosezeitpunkt überwiegen, jedoch Depressionssymptome nach der Therapie vermehrt auftreten und länger persistieren (Gil et al. 2012; Maass et al. 2019). Häufig treten Angst und Depression auch parallel auf (Mehnert et al. 2006b).

4.3.5 Tumorentität als Einflussfaktor auf das Belastungserleben

Die beiden größten Gruppen unserer Stichprobe (Gliome und Meningeome) wurden untereinander verglichen. Hierbei konnten keinerlei signifikante Unterschiede zwischen beiden Gruppen im Belastungserleben gemessen werden. Hierbei zeigten andere Studien, dass das Distress-Empfinden je nach Tumorentität unterschiedlich sein kann (Mehnert-Theuerkauf et al. 2020). Unsere Ergebnisse zeigen, dass sich das Belastungserleben von Patienten mit Meningeomen, und der somit tendenziell mit besserer Prognose verbundenen Diagnose, nicht von den Patienten mit Gliomen unterschied. Für andere Studien könnte es interessant sein, wie gut Patienten über ihren Tumor bzw. ihre Krebserkrankung informiert sind, um besser zu verstehen wie diese Ergebnisse zustande kommen. Gegebenenfalls könnte man Edukationsmethoden erstellen, verfeinern und untersuchen wie diese das Belastungserleben beeinflussen. Die

Schlussfolgerung unserer Ergebnisse ist, dass aktuell auch Patienten mit Meningeomen auf Distress gescreent werden sollten, auch wenn nur ein kleiner Teil dieser am Ende wirklich maligne sind.

4.3.6 Resilienz als Einflussfaktor auf das Belastungserleben

Es zeigte sich, dass der Großteil der Patienten moderate bis hohe Resilienzwerte besaß. Korrelationen mit Distress konnten vor allem im T₀-Zeitpunkt errechnet werden. Resilienz schien also demnach vor allem Auswirkung auf das Belastungserleben in der Klinik zu haben. Im Zeitpunkt T₁ konnten keine signifikanten Korrelationen gemessen werden. Dies scheint auch darin begründet zu sein, dass nur noch wenige niedrig resiliente Patienten zum zweiten Messzeitpunkt zur Verfügung standen und deshalb ein Vergleich aufgrund der niedrigen Stichprobe schwierig war. Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem Unterschiede zwischen niedrig und moderat bzw. hohen Patienten bestanden und weniger zwischen moderaten und hoch resilienten Patienten. Dies könnte zu den Ergebnissen beigetragen haben (Ilgen et al. 2022). Auch für andere Tumorentitäten konnte gezeigt werden, dass bei niedriger Resilienz höherer Distress gemessen wurde. Dieser signifikante Zusammenhang zwischen Resilienz und Distress konnte somit in verschiedenen Patientenkollektiven nachgewiesen werden und trifft nicht nur explizit auf neuroonkologische Patienten zu (Min et al. 2013; Matzka et al. 2016; Harms et al. 2019; Hu et al. 2018; Chang et al. 2020). In unserer Studie war dieser Unterschied vor allem zwischen hoher und niedriger Resilienz signifikant. Auffällig ist auch, dass unter den niedrig resilienten Patienten ca. jeder zweite einen subjektiven Bedarf für psychosoziale Unterstützung bei sich selbst sah, während in den anderen beiden Resilienzgruppen nur ca. jeder sechste bei sich einen Bedarf sah. Hier zeigten sich signifikante Unterschiede innerhalb der Resilienzgruppen (Ilgen et al. 2022). Auch für die psychosoziale Unterstützung im HSI waren im T₀-Zeitpunkt signifikante Korrelationen vorhanden, die sich im T₁-Zeitpunkt nicht mehr zeigten. Gleiches galt für die Korrelation mit Angstsymptomen (Ilgen et al. 2022). Andere Studien haben den Effekt von Resilienz auf Angstsymptome ebenfalls zeigen

können (Min et al. 2013; Markovitz et al. 2015; Matzka et al. 2016; Fradelos et al. 2017; Plitzko et al. 2020; Zahid et al. 2021). Die Ergebnisse zeigen, dass hohe Resilienz protektive Einflüsse auf den Distress im Zeitraum im Krankenhaus haben könnte. Im Verlauf schien der Einfluss im Vergleich zu niedriger Resilienz geringer zu sein, da sich auch bei dieser Gruppe Besserungen im Distresserleben zeigten. In einem sechsmonatigen Intervall zeigten sich keine signifikanten Zusammenhänge (Ilgen et al. 2022). Um genauere Ergebnisse zu erhalten, könnte die Stichprobe erhöht werden, um auch mehr Menschen mit niedriger Resilienz zu inkludieren. Da es keine validen, epidemiologischen Untersuchungen in Deutschland zur Resilienzausprägung der Normalbevölkerung gibt, lässt sich keine Aussage treffen, ob die neuroonkologischen Patienten in der Stichprobe eine vergleichbare Resilienzausprägung besitzen.

4.3.7 Ambulante Betreuungsqualität

Es zeigte sich, dass der Großteil der Patienten den Hausarzt als primären Ansprechpartner sah. Dies war zu erwarten, da nicht wenige Patienten durch akut aufgetretene neurologische Symptome, wie beispielsweise einen Krampfanfall oder ähnlichem, erstmals auffällig wurden und deshalb ambulant noch keine Anbindung an einen Neurologen hatten, sondern direkt stationär aufgenommen wurden (Masel et al. 2019). Alternativ traten unspezifische Symptome zuerst auf, bei denen zunächst andere Ursachen als ein Hirntumor wahrscheinlicher waren (Vogt 1972; Evers 2018; Ozawa et al. 2018; Wiewrodt 2019). Es unterstreicht aber die Wichtigkeit des Hausarztes sowohl in der Primärversorgung als auch in der Nachsorge bei onkologischen Erkrankungen. Der Hausarzt ist sowohl bei tumorbedingten Begleiterkrankungen als auch bei Ängsten beispielsweise vor einem Rezidiv gefragt. Später können palliative Aspekte (beispielsweise Schmerztherapie) in den Vordergrund rücken (Bischoff 2011; Ochsner et al. 2012).

Wie bei der Resilienz ließen sich auch für die ambulante Betreuungsqualität signifikante Korrelationen im Zeitpunkt T₀ nachweisen. So schien die Qualität der

ambulanten Primärversorgung Auswirkungen auf das Belastungserleben und den Bedarf für psychosoziale Unterstützung gehabt zu haben. Hier scheint es protektive Effekte auf das Belastungserleben und den Bedarf nach psychosozialer Unterstützung, vor allem im Zeitpunkt T_0 gegeben zu haben. Auch eine Wirkung auf Angstsymptome war nachweisbar. Eine gute ambulante Betreuung schien hier ebenfalls protektiv zu sein. Diese Beobachtungen ließen sich im Zeitpunkt T_1 nicht mehr zeigen. Ein Grund hierfür könnte sein, dass Patienten am Universitätsklinikum angebunden worden sind und dort eine regelmäßige Nachsorge erhielten und teilweise immer noch erhalten, so dass auch eine als schlecht empfundene ambulante Anbindung ausgeglichen werden konnte. Ebenfalls berichteten einige Patienten über einen Wechsel des Hausarztes, beispielsweise zu einem mit mehr onkologischer oder psychotherapeutischer Erfahrung. Außerdem beschreiben andere Studien, dass die hausärztliche Versorgung vor allem im palliativen Setting wieder mehr Relevanz erlangt (Renovanz et al. 2015). In folgenden Studien sollte die Patient-Arzt-Beziehung noch besser untersucht werden. Ebenfalls sollte die Einbindung des Hausarztes und der Informationsfluss von Klinik zu Hausarzt genauer untersucht werden. So könnte man den Hausarzt möglicherweise bereits früher einbinden und Distress weiter reduzieren.

In Anbetracht des demographischen Wandels in Deutschland ist eine Unterversorgung im Bereich der Allgemeinmedizin zu erwarten bzw. diese droht zumindest (Erlor et al. 2010; Schwill et al. 2024). Unsere Studie zeigt, dass die ambulante Betreuungsqualität ein Einflussfaktor auf psychisches Belastungserleben zu sein scheint. Folgende Studien zur Untersuchung der allgemeinmedizinischen Versorgung in Deutschland sollten deshalb psychoonkologische und psychotherapeutische Aspekte würdigen und in die Studie inkludieren. Das Ergebnis einer anderer Studie zeigten bereits, dass Tumor-Patienten häufig psychoonkologische Hilfe beim Hausarzt suchen (Hartmann et al. 2017).

4.4 Fazit

Sinn der Studie war es die Handhabbarkeit eines elektronischen psychoonkologischen Screenings bei Patienten mit neuroonkologischer Erkrankung zu untersuchen und Prädiktoren für gute Handhabbarkeit zu benennen. Bei Alter und Grad der Pflegebedürftigkeit (Barthel-Index) zeigten sich Zusammenhänge mit der Bearbeitungsdauer, jedoch nicht mit Items des Handhabbarkeitsfragebogens. Abschließend zeigte sich somit eine gute Handhabbarkeit des elektronischen Screeninginstruments ePOS für neuroonkologische Patienten aller Altersgruppen und Pflegegrade. Außerdem sollten die Resilienz und die ambulante Betreuungsqualität der Patienten als Einflussfaktoren für Belastungserleben untersucht werden. Beide zeigten sich als relevante Einflussvariablen auf Distress, vor allem im Rahmen des stationären Aufenthaltes.

4.5 Limitationen

In dieser Studie wurden Patienten mit neuroonkologischen Tumoren untersucht. Aufgrund dessen können die Ergebnisse nur für Patienten dieser Tumorentitäten interpretiert werden. Eine generelle Gültigkeit ist somit nicht gegeben. Der Handhabbarkeitsfragebogen konnte nur Patienten ausgehändigt werden, die zumindest zu einem gewissen Grad ePOS autonom durchführen konnten. In diesem Kontext sind die Daten auch zu bewerten. Andere Studien könnten hier für andere Patientenkollektive an unsere Studie anknüpfen. Der Handhabbarkeitsfragebogen ist durch uns selbst konzipiert worden. Es fehlen momentan gute, universelle, valide Fragebögen zur Messung von Handhabbarkeit elektronischer Screeninginstrumente. Durch bessere Messinstrumente könnte die Aussagekraft noch erhöht werden.

Die Fallzahlen hätten in Bezug auf die Resilienzergebnisse höher sein können, um die verschiedenen Resilienzausprägungen besser vergleichen zu können. Ebenso hätten mehr hochmaligne Tumorentitäten, vor allem Glioblastome, integriert werden können. Den größten Teil der Tumorentitäten machten Meningeome aus, welche in der Regel benigne sind. Außerdem wäre interessant gewesen, wie die Resilienzausprägung in Deutschland ist, um eine Aussage

darüber treffen zu können, ob die von uns gemessenen Resilienzwerte mit dem deutschen Durchschnitt vergleichbar sind. Hier gibt es noch Bedarf an Studien in Deutschland und anderen westlichen Industrienationen.

Die Beteiligung im zweiten Messzeitpunkt ist mit 59 % zwar als adäquat zu bewerten, jedoch hätten gegebenenfalls durch eine andere Konzeption des Befragungsdesigns beispielsweise durch die Möglichkeit auch per E-Mail-Kontakt aufnehmen zu dürfen noch mehr Patienten in den zweiten Messzeitpunkt integriert werden können. Dies gilt es bei Folgestudien erneut zu evaluieren und gegebenenfalls auch anders zu konzipieren.

Insgesamt muss bei der Nutzung computerbasierter Screenings auch die Sicht der Behandler beleuchtet werden. Die Ergebnisse zeigen nur die Patientensicht. Andere Studien könnten hier Vor- und Nachteile aus der Behändlersicht genauer untersuchen.

5 Zusammenfassung

Die vorliegende Dissertation beschäftigte sich, im Rahmen des in der S3-Leitlinie Psychoonkologie empfohlenen psychoonkologischen Screenings, mit der Durchführbarkeit eines elektronischen psychoonkologischen Screenings im Setting mit neuroonkologisch erkrankten Patienten. Darüber hinaus untersuchten wir die Resilienz und die ambulante Betreuungsqualität als Einflussvariablen für psychisches Belastungserleben. Hierfür wurden im Zeitraum von Februar 2018 bis August 2019 100 Patienten auf den Stationen 17, 22 und 23 der Neurochirurgie am Universitätsklinikum Tübingen als Probanden rekrutiert.

Aus den Ergebnissen unserer Erhebung lässt sich eine gute Handhabbarkeit von ePOS als elektronisches, psychoonkologisches Screening, auch im neuroonkologischen Kontext eruieren. Dabei zeigte sich für Patienten eine geringe psychische und physische Belastung während des Screenings. Die Ergebnisse zeigten deshalb ähnliche Erkenntnisse wie andere Studien, die elektronische Screeningverfahren untersuchten. Da insbesondere neurochirurgische Patienten von einer einfachen haptischen Ausführung profitieren, bewerteten sie die Screeningmethode als sehr positiv. Die Ergebnisse

zeigen, dass eine elektronische Screeningmethode als angenehmer bewertet wurde als eine papierbasierte. Es konnte gezeigt werden, dass Resilienz eine Einflussvariable auf das Belastungserleben zu sein schien. Dies zeigte sich vor allem für den Zeitpunkt während des stationären Aufenthalts. Auch andere Studien konnten Resilienz bereits als Einflussvariable auf Belastung nachweisen. Die ambulante Betreuungsqualität schien ebenfalls Auswirkungen auf den stationären Aufenthalt zu haben. Der Hausarzt als wichtige Schlüsselfunktion und primäre Bezugsperson innerhalb des Gesundheitssystems schien hier eine besondere Rolle zu spielen. Methodisch wäre es sinnvoll, in einer Nachfolgestudie die Stichprobe so anzulegen, dass die verschiedenen Tumorentitäten besser miteinander verglichen werden können. Ebenfalls könnten mehr niedrig resiliente Menschen eingeschlossen werden, da diese in unserer Studie wenig repräsentiert waren. Somit wäre der Vergleich unterschiedlicher Resilienzausprägungen noch genauer darzustellen. Es besteht weiterhin Bedarf an Arbeiten zu digitalen psychoonkologischen Screeningverfahren. So könnte man eine Empfehlung für elektronische Screeningverfahren in der S3-Leitlinie für Psychoonkologie etablieren und das Screening mehr Patienten und Personal zugänglich machen. Somit könnte die psychoonkologische Versorgung in Deutschland potenziell verbessert werden.

6 Literaturverzeichnis

- Achrol, Achal Singh; Rennert, Robert C.; Anders, Carey; Soffiotti, Riccardo; Ahluwalia, Manmeet S.; Nayak, Lakshmi et al. (2019): Brain metastases. In: *Nature reviews. Disease primers* 5 (1), S. 5. DOI: 10.1038/s41572-018-0055-y.
- Arndt, Volker (2019): „Cancer survivorship“ in Deutschland – Epidemiologie und Definitionen. In: *Forum* 34 (2), S. 158–164. DOI: 10.1007/s12312-019-0560-2.
- Arndt, Volker; Dahm, Stefan; Kraywinkel, Klaus (2021): Krebsprävalenz in Deutschland 2017. In: *Onkologie* 27 (8), S. 717–723. DOI: 10.1007/s00761-021-00988-7.
- Arndt, Volker; Koch-Gallenkamp, Lena; Jansen, Lina; Bertram, Heike; Eberle, Andrea; Holleczeck, Bernd et al. (2017): Quality of life in long-term and very long-term cancer survivors versus population controls in Germany. In: *Acta oncologica (Stockholm, Sweden)* 56 (2), S. 190–197. DOI: 10.1080/0284186X.2016.1266089.
- Aschenbrenner, Astrid; Härter, Martin; Reuter, Katrin; Bengel, Jürgen (2003): Prädiktoren für psychische Beeinträchtigungen und Störungen bei Patienten mit Tumorerkrankungen Ein systematischer Überblick empirischer Studien. In: *Zeitschrift für Medizinische Psychologie* 12 (1), S. 15–28. Online verfügbar unter <https://content.iospress.com/articles/zeitschrift-fur-medizinische-psychologie/zmp12-1-05>, zuletzt geprüft am 02.03.2024.
- Basch, Ethan; Abernethy, Amy P. (2011): Supporting clinical practice decisions with real-time patient-reported outcomes. In: *Journal of clinical oncology: official journal of the American Society of Clinical Oncology* 29 (8), S. 954–956. DOI: 10.1200/JCO.2010.33.2668.
- Bassler, Markus; Potratz, B.; Krauthauser, H. (1995): The 'Helping Alliance Questionnaire' (HAQ) by Luborsky. In: *Psychotherapeut* 40, S. 23–32.
- Benesch, Thomas (2013): Graphische und tabellarische Komprimierung. In: Thomas Benesch (Hg.): *Schlüsselkonzepte zur Statistik: die wichtigsten Methoden, Verteilungen, Tests anschaulich erklärt*. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag, S. 81–107.
- Bennett, Antonia V.; Jensen, Roxanne E.; Basch, Ethan (2012): Electronic patient-reported outcome systems in oncology clinical practice. In: *CA: a cancer journal for clinicians* 62 (5), S. 337–347. DOI: 10.3322/caac.21150.
- Bergelt, C.; Schölermann, C.; Hahn, I.; Weis, J.; Koch, U. (2010): Psychoonkologische Versorgung von Brustkrebspatientinnen im Krankenhaus und im ambulanten Sektor. In: *Gesundheitswesen* 72 (10), S. 700–706. DOI: 10.1055/s-0029-1242771.
- Bischoff, Angelika (2011): Aufklärung-Tumornachsorge-Palliation. Was Krebspatienten von ihrem Hausarzt brauchen. In: *MMW Fortschritte der Medizin* 153 (18), S. 14–15. DOI: 10.1007/BF03368279.
- Boström, Jan P.; Jetschke, Kathleen; Schmieder, Kirsten; Adamietz, Irenä Us A. (2021): Chirurgische Behandlung und Strahlentherapie von Hirnmetastasen. In: *Radiologe* 61 (8), S. 767–778. DOI: 10.1007/s00117-021-00894-4.

- Bouwstra, Hylco; Smit, Ewout B.; Wattel, Elizabeth M.; van der Wouden, Johannes C.; Hertogh, Cees M. P. M.; Terluin, Berend; Terwee, Caroline B. (2019): Measurement Properties of the Barthel Index in Geriatric Rehabilitation. In: *Journal of the American Medical Directors Association* 20 (4), 420-425.e1. DOI: 10.1016/j.jamda.2018.09.033.
- Cahill, Jennifer; LoBiondo-Wood, Geri; Bergstrom, Nancy; Armstrong, Terri (2012): Brain tumor symptoms as antecedents to uncertainty: an integrative review. In: *Journal of nursing scholarship : an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing* 44 (2), S. 145–155. DOI: 10.1111/j.1547-5069.2012.01445.x.
- Chambers, Suzanne K.; Zajdlewicz, Leah; Youlden, Danny R.; Holland, Jimmie C.; Dunn, Jeff (2014): The validity of the distress thermometer in prostate cancer populations. In: *Psycho-oncology* 23 (2), S. 195–203. DOI: 10.1002/pon.3391.
- Chang, Yi-Lin; Chuang, Chi-Mu; Chien, Ching-Hui; Huang, Xuan-Yi; Liang, Shu-Yuan; Liu, Chieh-Yu (2020): Factors related to changes in resilience and distress in women with endometrial cancer. In: *Arch Womens Ment Health*, S. 1–9. DOI: 10.1007/s00737-020-01090-4.
- Collin, C.; Wade, D. T.; Davies, S.; Horne, V. (1988): The Barthel ADL Index: a reliability study. In: *International disability studies* 10 (2), S. 61–63. DOI: 10.3109/09638288809164103.
- Cuttillo, Alexandra; O'Hea, Erin; Person, Sharina; Lessard, Darleen; Harralson, Tina; Boudreaux, Edwin (2017): The Distress Thermometer: Cutoff Points and Clinical Use. In: *Oncology nursing forum* 44 (3), S. 329–336. DOI: 10.1188/17.ONF.329-336.
- Dahms, Rebecca; Haesner, Marten (2018): Akzeptanz von Informations- und Kommunikationstechnologien bei Senioren. In: *Präv Gesundheitsf* 13 (1), S. 46–52. DOI: 10.1007/s11553-017-0610-5.
- Diehl, Christian; Combs, Stephanie E. (2023): Präoperative Bestrahlung von Hirnmetastasen. In: *Onkologie* 29 (10), S. 883–888. DOI: 10.1007/s00761-023-01361-6.
- Dinkel, Andreas; Geinitz, Hans; Ringel, Florian; Herschbach, Peter (2012): Neurokognitive Beeinträchtigungen bei Patienten mit malignen Hirntumoren. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 62 (3-4), S. 89–94. DOI: 10.1055/s-0032-1304650.
- Dolecek, Therese A.; Propp, Jennifer M.; Stroup, Nancy E.; Kruchko, Carol (2012): CBTRUS statistical report: primary brain and central nervous system tumors diagnosed in the United States in 2005-2009. In: *Neuro Oncol* 14 Suppl 5 (Suppl 5), v1-49. DOI: 10.1093/neuonc/nos218.
- Engelhard, Kristin; Oertel, Joachim (2021): Hirntumorchirurgie. In: Bernhard Zwißler, Rolf Rossaint, Christian Werner und Kristin Engelhard (Hg.): *Chirurgie für Anästhesisten: Operationsverfahren kennen - Anästhesie optimieren*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, S. 3–11. DOI: 10.1007/978-3-662-53338-3_1
- Engesser, Deborah; Krauß, Oliver; Briest, Susanne; Stolzenburg, Jens-Uwe; Singer, Susanne (2019): „Für mich ein Fremdwort, das ich bisher nicht gehört habe“ – Was Krebspatienten unter dem Begriff psychosoziale Unterstützung verstehen. In: *Onkologe* 25 (9), S. 802–810. DOI: 10.1007/s00761-019-0587-0.

- Erler, Antje; Beyer, Martin; Gerlach, Ferdinand M. (2010): Ein Zukunftskonzept für die hausärztliche Versorgung in Deutschland. In: *Z Allg Med* 86 (4), S. 159–165. DOI: 10.3238/zfa.2010.0159.
- Evers, S. (2018): Kopfschmerzen bei Hirntumoren. In: *Nervenheilkunde* 37 (01), S. 53–58. DOI: 10.1055/s-0038-1631173.
- Faller, Hermann; Weis, Joachim; Koch, Uwe; Brähler, Elmar; Härter, Martin; Keller, Monika et al. (2017): Utilization of professional psychological care in a large German sample of cancer patients. In: *Psycho-oncology* 26 (4), S. 537–543. DOI: 10.1002/pon.4197.
- Fleischhack, Gudrun; Pajtler, Kristian; Tippelt, Stephan (2020): Tumoren des Gehirns und des Spinalkanals. In: *Pädiatrie*: Springer, Berlin, Heidelberg, S. 2291–2307. DOI: 10.1007/978-3-662-60300-0_230
- Fletcher, David; Sarkar, Mustafa (2013): Psychological Resilience. In: *European Psychologist* 18 (1), S. 12–23. DOI: 10.1027/1016-9040/a000124.
- Ford, Elizabeth; Catt, Susan; Chalmers, Anthony; Fallowfield, Lesley (2012): Systematic review of supportive care needs in patients with primary malignant brain tumors. In: *Neuro-oncology* 14 (4), S. 392–404. DOI: 10.1093/neuonc/nor229.
- Fradelos, Evangelos C.; Papatheanasiou, Ioanna V.; Veneti, Aikaterini; Daglas, Aristides; Christodoulou, Eleni; Zyga, Sofia; Kourakos, Michael (2017): Psychological Distress and Resilience in Women Diagnosed with Breast Cancer in Greece. In: *Asian Pac J Cancer Prev* 18 (9), S. 2545–2550. DOI: 10.22034/APJCP.2017.18.9.2545.
- Gessler, S.; Low, J.; Daniells, E.; Williams, R.; Brough, V.; Tookman, A.; Jones, L. (2008): Screening for distress in cancer patients: is the distress thermometer a valid measure in the UK and does it measure change over time? A prospective validation study. In: *Psycho-oncology* 17 (6), S. 538–547. DOI: 10.1002/pon.1273.
- Gil, Francisco; Costa, Gema; Hilker, Ines; Benito, Lluçia (2012): First anxiety, afterwards depression: psychological distress in cancer patients at diagnosis and after medical treatment. In: *Stress and Health* 28 (5), S. 362–367. DOI: 10.1002/smi.2445.
- Goebel, S.; Stark, A. M.; Kaup, L.; Harscher, M. von; Mehdorn, H. M. (2011): Distress in patients with newly diagnosed brain tumours. In: *Psycho-oncology* 20 (6), S. 623–630. DOI: 10.1002/pon.1958.
- Grabe, Karin; Bessler, Markus; Bruns, Gudrun (2021): Qualitätssicherung in psychosozialen Krebsberatungsstellen am Beispiel der Bayerischen Krebsgesellschaft. In: *Onkologe* 27 (10), S. 1016–1021. DOI: 10.1007/s00761-021-00977-w.
- Grau, S.; Herling, M.; Mauch, C.; Galldiks, N.; Golla, H.; Schlamann, M. et al. (2021): Hirnmetastasen – interdisziplinär zu einer personalisierten Behandlung. In: *Chirurg* 92 (3), S. 200–209. DOI: 10.1007/s00104-020-01344-y.
- Halkett, Georgia K. B.; Lobb, Elizabeth A.; Rogers, Michelle M.; Shaw, Thérèse; Long, Anne P.; Wheeler, Helen R.; Nowak, Anna K. (2015): Predictors of distress and poorer quality of life in

- High Grade Glioma patients. In: *Patient Education and Counseling* 98 (4), S. 525–532. DOI: 10.1016/j.pec.2015.01.002.
- Harms, Craig A.; Cohen, Lynne; Pooley, Julie Ann; Chambers, Suzanne K.; Galvão, Daniel A.; Newton, Robert U. (2019): Quality of life and psychological distress in cancer survivors: The role of psycho-social resources for resilience. In: *Psycho-oncology* 28 (2), S. 271–277. DOI: 10.1002/pon.4934.
- Harrison, James D.; Young, Jane M.; Price, Melanie A.; Butow, Phyllis N.; Solomon, Michael J. (2009): What are the unmet supportive care needs of people with cancer? A systematic review. In: *Support Care Cancer* 17 (8), S. 1117–1128. DOI: 10.1007/s00520-009-0615-5.
- Hartmann, Mechthild; Haun, Markus W.; Sklenarova, Halina; Zimmermann-Schlegel, Verena; Herzog, Wolfgang (2017): Psychoonkologische Versorgung in Stadt und Land. In: *Onkologe* 23 (9), S. 742–749. DOI: 10.1007/s00761-017-0280-0.
- Herbert, Melanie; Hinz, Andreas; Morfeld, Matthias; Petrowski, Katja; Zenger, Markus (2020): Betreuungsbedarf und subjektiver Unterstützungswunsch von Krebspatientinnen im Längsschnitt – Prädiktoren und Korrelate. In: *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie* 66 (2), S. 133–148. DOI: 10.13109/zptm.2020.66.2.133.
- Hermes-Moll, Kerstin; Hempler, Isabelle; Riccetti, Nicola; Heymanns, Jochen; Heller, Juliane Katharina; Schwaner, Ingo et al. (2022): Empfehlungen zur psychosozialen und psychoonkologischen Versorgung. In: *InFo Hämatol Onkol* 25 (5), S. 46–55. DOI: 10.1007/s15004-022-9031-5.
- Herschbach, P.; Mandel, T. (2011): Psychoonkologische Versorgung im Nationalen Krebsplan. In: *Onkologe* 17 (12), S. 1107–1114. DOI: 10.1007/s00761-011-2149-y.
- Herschbach, P.; Weis, J. (2010): Screeningverfahren in der Psychoonkologie. Testinstrumente zur Identifikation betreuungsbedürftiger Krebspatienten. Online verfügbar unter https://www.dapo-ev.de/wp-content/uploads/2017/04/pso_broschuere2.pdf, zuletzt geprüft am 02.03.2024.
- Herschbach, Peter; Brandl, Tobias; Knight, Lucie; Keller, Monika (2004): Einheitliche Beschreibung des subjektiven Befindens von Krebspatienten: Entwicklung einer psychoonkologischen Basisdokumentation (PO-Bado). In: *Deutsches Ärzteblatt* 2004; 101: A 799–802 [Heft 12]. Online verfügbar unter [https://www.aerzteblatt.de/archiv/41077/Einheitliche-Beschreibung-des-subjektiven-Befindens-von-Krebspatienten-Entwicklung-einer-psychoonkologischen-Basisdokumentation-\(PO-Bado\)](https://www.aerzteblatt.de/archiv/41077/Einheitliche-Beschreibung-des-subjektiven-Befindens-von-Krebspatienten-Entwicklung-einer-psychoonkologischen-Basisdokumentation-(PO-Bado)), zuletzt geprüft am 04.03.2024.
- Hess, Rachel; Santucci, Aimee; McTigue, Kathleen; Fischer, Gary; Kapoor, Wishwa (2008): Patient difficulty using tablet computers to screen in primary care. In: *J GEN INTERN MED* 23 (4), S. 476–480. DOI: 10.1007/s11606-007-0500-1.
- Hinz, Andreas; Klein, Annette M.; Brähler, Elmar; Glaesmer, Heide; Luck, Tobias; Riedel-Heller, Steffi G. et al. (2017): Psychometric evaluation of the Generalized Anxiety Disorder Screener

- GAD-7, based on a large German general population sample. In: *Journal of affective disorders* 210, S. 338–344. DOI: 10.1016/j.jad.2016.12.012.
- Holland, Jimmie C.; Weiss, Talia R. (2010): History of Psycho-Oncology. In: Jimmie C. Holland, William S. Breitbart, Paul B. Jacobsen, Marguerite S. Lederberg, Matthew J. Loscalzo und Ruth McCorkle (Hg.): *Psycho-oncology*. 2nd ed. New York: Oxford University Press, S. 3–12.
- Holtkamp, Wilhelm (2022): Wie entsteht Krebs? In: *Krebs*: Springer, Berlin, Heidelberg, S. 1–12. DOI: 10.1007/978-3-662-65411-8_1.
- Hu, Tingjie; Xiao, Jian; Peng, Juan; Kuang, Xiao; He, Bixiu (2018): Relationship between resilience, social support as well as anxiety/depression of lung cancer patients: A cross-sectional observation study. In: *Journal of cancer research and therapeutics* 14 (1), S. 72–77. DOI: 10.4103/jcrt.JCRT_849_17.
- Huntoon, Kristin; Toland, Angus Martin Shaw; Dahiya, Sonika (2020): Meningioma: A Review of Clinicopathological and Molecular Aspects. In: *Frontiers in oncology* 10, S. 579599. DOI: 10.3389/fonc.2020.579599.
- Ilgen, Jan; Renovanz, Mirjam; Stengel, Andreas; Zipfel, Stephan; Schäffeler, Norbert (2022): Resilience as a Factor Influencing Psychological Distress Experience in Patients with Neuro-Oncological Disease. In: *Current oncology (Toronto, Ont.)* 29 (12), S. 9875–9883. DOI: 10.3390/curroncol29120776.
- Janda, Monika; Steginga, Suzanne; Dunn, Jeff; Langbecker, Danette; Walker, David; Eakin, Elizabeth (2008): Unmet supportive care needs and interest in services among patients with a brain tumour and their carers. In: *Patient Education and Counseling* 71 (2), S. 251–258. DOI: 10.1016/j.pec.2008.01.020.
- Keir, Stephen T.; Farland, Margaret M.; Lipp, Eric S.; Friedman, Henry S. (2008): Distress persists in long-term brain tumor survivors with glioblastoma multiforme. In: *Journal of cancer survivorship : research and practice* 2 (4), S. 269–274. DOI: 10.1007/s11764-008-0069-7.
- Knoll, Nina; Scholz, Urte; Rieckmann, Nina (2017): Einführung Gesundheitspsychologie. Mit 5 Tabellen und 52 Fragen zum Lernstoff. 4., aktualisierte Auflage. München, Basel, Stuttgart: Ernst Reinhardt Verlag; UTB GmbH (utb-studi-e-book, Band 5). DOI: 10.36198/9783838539300.
- Koehler, Michael; Hornemann, Beate; Holzner, Bernhard; Schäffeler, Norbert; Zimmermann, Tanja; Nest, Alexandra et al. (2017): Zukunft jetzt – Implementierung eines IT-gestützten Distress-Screenings. In: *Onkologe* 23 (6), S. 453–461. DOI: 10.1007/s00761-017-0209-7.
- Kogias, Evangelos; Weyerbrock, Astrid (2019): Intrakranielle Meningeome: ein neurochirurgisches Krankheitsbild? In: *Praxis* 108 (12), S. 787–792. DOI: 10.1024/1661-8157/a003297.
- Krex, Dietmar; Schackert, Gabriele (2018): Glioblastome. In: Matthias Simon (Hg.): *Gliomchirurgie*. Berlin, Heidelberg: Springer (SpringerLink Bücher), S. 299–310. DOI: 10.1007/978-3-662-48694-8_25.

- Kroenke, Kurt; Spitzer, Robert L.; Williams, Janet B. W. (2003): The Patient Health Questionnaire-2: validity of a two-item depression screener. In: *Medical care* 41 (11), S. 1284–1292. DOI: 10.1097/01.MLR.0000093487.78664.3C.
- Kroenke, Kurt; Spitzer, Robert L.; Williams, Janet B. W.; Löwe, Bernd (2010): The Patient Health Questionnaire Somatic, Anxiety, and Depressive Symptom Scales: a systematic review. In: *General hospital psychiatry* 32 (4), S. 345–359. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2010.03.006.
- Kusch, Michael; Labouvie, Hildegard; Hein-Nau, Birgitt (2013): *Klinische Psychoonkologie*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Kvale, Elizabeth A.; Murthy, Rashmi; Taylor, Richard; Lee, Jeannette Y.; Nabors, L. B. (2009): Distress and quality of life in primary high-grade brain tumor patients. In: *Support Care Cancer* 17 (7), S. 793–799. DOI: 10.1007/s00520-008-0551-9.
- Lackner, Regina (2021): Resilienz. In: Regina Lackner (Hg.): *Stabilisierung in der Traumabehandlung. Ein ganzheitliches methodenübergreifendes Praxisbuch*. 1st ed. 2021. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg; Imprint: Springer, S. 59–67.
- Lamba, Nayan; Wen, Patrick Y.; Aizer, Ayal A. (2021): Epidemiology of brain metastases and leptomeningeal disease. In: *Neuro Oncol* 23 (9), S. 1447–1456. DOI: 10.1093/neuonc/noab101.
- Leitlinienprogramm Onkologie (2014): "Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung von erwachsenen Krebspatienten, Langversion 1.0". Unter Mitarbeit von Deutsche Deutsche Krebsgesellschaft. Online verfügbar unter https://www.leitlinienprogramm-onkologie.de/fileadmin/user_upload/Downloads/Leitlinien/Psychoonkologieleitlinie_1.1/LL_PSO_Langversion_1.1.pdf, zuletzt geprüft am 02.03.2024.
- Leppert, K.; Koch, B.; Brähler, Elmar; Strauss, Bernhard (2008): Die Resilienzskala (RS) – Überprüfung der Langform RS-25 und einer Kurzform RS-13. In: *Klinische Diagnostik und Evaluation* 1, S. 226–243.
- Letzring, Tera D.; Block, Jack; Funder, David C. (2005): Ego-control and ego-resiliency: Generalization of self-report scales based on personality descriptions from acquaintances, clinicians, and the self. In: *Journal of Research in Personality* 39 (4), S. 395–422. DOI: 10.1016/j.jrp.2004.06.003.
- Lieb, K.; Kunzler, A. M. (2018): Resilienz. In: *Der Nervenarzt* 89 (7), S. 745–746. DOI: 10.1007/s00115-018-0543-z.
- Löwe, Bernd; Gräfe, Kerstin; Zipfel, Stephan; Spitzer, Robert L.; Herrmann-Lingen, Christoph; Witte, Steffen; Herzog, Wolfgang (2003): Detecting panic disorder in medical and psychosomatic outpatients: comparative validation of the Hospital Anxiety and Depression Scale, the Patient Health Questionnaire, a screening question, and physicians' diagnosis. In: *Journal of psychosomatic research* 55 (6), S. 515–519. DOI: 10.1016/s0022-3999(03)00072-2.

- Lübke, Norbert; Meinck, Matthias; Renteln-Kruse, Wolfgang von (2004): Der Barthel-Index in der Geriatrie. Eine Kontextanalyse zum Hamburger Einstufungsmanual. In: *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 37 (4), S. 316–326. DOI: 10.1007/s00391-004-0233-2.
- Luborsky, Lester (1984): Principles of psychoanalytic psychotherapy. A manual for supportive-expressive treatment. New York: Basic Books. Online verfügbar unter <http://www.loc.gov/catdir/enhancements/fy0830/83045377-d.html>, zuletzt geprüft am 02.03.2024.
- Lukasczik, Matthias; Seekatz, Bettina; Radina, Sandra; Häckel, Annalena; Neuderth, Silke; van Oorschot, Birgitt (2017): Computergestütztes Screening auf Palliativbedarf bei onkologischen Patienten. In: *Wien klin Mag* 20 (3), S. 98–110. DOI: 10.1007/s00740-016-0145-y.
- Maass, S. W. M. C.; Boerman, L. M.; Verhaak, P. F. M.; Du, J.; Bock, G. H. de; Berendsen, A. J. (2019): Long-term psychological distress in breast cancer survivors and their matched controls: A cross-sectional study. In: *Maturitas* 130, S. 6–12. DOI: 10.1016/j.maturitas.2019.09.003.
- Mahoney, Florence I.; Barthel, Dorothea W. (1965): PsycTESTS Dataset.
- Manea, Laura; Gilbody, Simon; Hewitt, Catherine; North, Alice; Plummer, Faye; Richardson, Rachel et al. (2016): Identifying depression with the PHQ-2: A diagnostic meta-analysis. In: *Journal of affective disorders* 203, S. 382–395. DOI: 10.1016/j.jad.2016.06.003.
- Markovitz, Sabine E.; Schrooten, Ward; Arntz, Arnoud; Peters, Madelon L. (2015): Resilience as a predictor for emotional response to the diagnosis and surgery in breast cancer patients. In: *Psycho-oncology* 24 (12), S. 1639–1645. DOI: 10.1002/pon.3834.
- Masel, Eva; Kreye, Gudrun; Oberndorfer, Stefan; Marosi, Christine (2019): Zielsetzungen palliativmedizinischer Maßnahmen bei Patienten mit malignen Hirntumoren. In: *Onkologie up2date* 1 (01), S. 87–97. DOI: 10.1055/a-0809-9293.
- Matzka, Martin; Mayer, Hanna; Köck-Hódi, Sabine; Moses-Passini, Christina; Dubey, Catherine; Jahn, Patrick et al. (2016): Relationship between Resilience, Psychological Distress and Physical Activity in Cancer Patients: A Cross-Sectional Observation Study. In: *PLoS ONE* 11 (4), e0154496. DOI: 10.1371/journal.pone.0154496.
- Mehnert, A.; Hartung, T. J.; Friedrich, M.; Vehling, S.; Brähler, E.; Härter, M. et al. (2018): One in two cancer patients is significantly distressed: Prevalence and indicators of distress. In: *Psycho-oncology* 27 (1), S. 75–82. DOI: 10.1002/pon.4464.
- Mehnert, A.; Lehmann, C.; Koch, U. (2006a): Prävalenz und Diagnostik psychischer Störungen in der Onkologie. In: *Onkologie* 12 (1), S. 18–26. DOI: 10.1007/s00761-005-0994-2.
- Mehnert, Anja; Koch, Uwe (2016): Handbuch Psychoonkologie: Hogrefe Verlag GmbH & Co. KG. DOI: 10.1026/02474-000
- Mehnert, Anja; Lehmann, Claudia; Cao, Patrizia; Koch, Uwe (2006b): Die Erfassung psychosozialer Belastungen und Ressourcen in der Onkologie--Ein Literaturüberblick zu Screeningmethoden und Entwicklungstrends. In: *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie* 56 (12), S. 462–479. DOI: 10.1055/s-2006-951828.

- Mehnert-Theuerkauf, Anja; Faller, Hermann; Herschbach, Peter; Hönig, Klaus; Hornemann, Beate; Petermann-Meyer, Andrea; Zimmermann, Tanja (2020): Psychoonkologischer Versorgungsbedarf in Krebszentren. In: *Onkologie* 26 (2), S. 178–184. DOI: 10.1007/s00761-019-00689-2.
- Min, Jung-Ah; Yoon, Sujung; Lee, Chang-Uk; Chae, Jeong-Ho; Lee, Chul; Song, Kyo-Young; Kim, Tae-Suk (2013): Psychological resilience contributes to low emotional distress in cancer patients. In: *Support Care Cancer* 21 (9), S. 2469–2476. DOI: 10.1007/s00520-013-1807-6.
- Mitchell, Alex J. (2007): Pooled results from 38 analyses of the accuracy of distress thermometer and other ultra-short methods of detecting cancer-related mood disorders. In: *Journal of clinical oncology : official journal of the American Society of Clinical Oncology* 25 (29), S. 4670–4681. DOI: 10.1200/JCO.2006.10.0438.
- Monroy-Sosa, Alejandro; Chakravarthi, Srikanth S.; La Garza-Salazar, Jaime G. de; Meneses Garcia, Abelardo; Kassam, Amin B. (Hg.) (2021): Principles of Neuro-Oncology. Brain & Skull Base. 1st ed. 2021. Cham: Springer International Publishing; Imprint Springer (Springer eBook Collection). DOI: 10.1007/978-3-030-54879-7
- Muth, Christiana (2021): Psychoonkologie 2021 – ein ganzheitliches Behandlungskonzept. In: *TumorDiagnostik & Therapie* 42 (10), S. 736–739. DOI: 10.1055/a-1684-6438.
- Nayak, Lakshmi; Lee, Eudocia Quant; Wen, Patrick Y. (2012): Epidemiology of brain metastases. In: *Curr Oncol Rep* 14 (1), S. 48–54. DOI: 10.1007/s11912-011-0203-y.
- Neuschmelting, Volker; Goldbrunner, Roland (2020): Meningeome. In: Hans-Joachim Schmolli (Hg.): Kompendium Internistische Onkologie. Standards in Diagnostik und Therapie. Living Reference Work, continuously updated edition. Berlin, Heidelberg: Springer (Springer eBook Collection), S. 1–13. DOI: 10.1007/978-3-662-46764-0_122-1.
- Newell, Sallie; Girgis, Afaf; Sanson-Fisher, Rob W.; Stewart, John (1997): Are Touchscreen Computer Surveys Acceptable to Medical Oncology Patients? In: *Journal of Psychosocial Oncology* 15 (2), S. 37–46. DOI: 10.1300/J077v15n02_03.
- Nübling, Rüdiger; Kraft, Maria; Henn, Jessica; Kriz, David; Lutz, Wolfgang; Schmidt, Jürgen et al. (2017): Psychometrische Überprüfung des Helping Alliance Questionnaire (HAQ) in unterschiedlichen Versorgungssettings. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 67 (11), S. 465–476. DOI: 10.1055/s-0043-111083.
- Ochsner, Alex; Zuber, Markus; Viehl, Carsten T. (2012): Tumornachsorge nach potentiell kurativer Resektion eines Karzinoms. In: *Therapeutische Umschau* 69 (1), S. 49–55. DOI: 10.1024/0040-5930/a000250.
- Ogasawara, Christian; Philbrick, Brandon D.; Adamson, D. Cory (2021): Meningioma: A Review of Epidemiology, Pathology, Diagnosis, Treatment, and Future Directions. In: *Biomedicine* 9 (3), S. 319. DOI: 10.3390/biomedicine9030319.
- Ozawa, Mio; Brennan, Paul M.; Zienius, Karolis; Kurian, Kathreena M.; Hollingworth, William; Weller, David et al. (2018): Symptoms in primary care with time to diagnosis of brain tumours. In: *Family Practice* 35 (5), S. 551–558. DOI: 10.1093/fampra/cmz139.

- Paldor, Iddo; Awad, Mohammed; Sufaro, Yuval Z.; Kaye, Andrew H.; Shoshan, Yigal (2016): Review of controversies in management of non-benign meningioma. In: *Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia* 31, S. 37–46. DOI: 10.1016/j.jocn.2016.03.014.
- Plaumann, Martina; Busse, Anja; Walter, Ulla (2006): Grundlagen zu Stress. In: *Stress? Ursachen, Erklärungsmodelle und präventive Ansätze*. 1. Aufl. Berlin: Springer (Springer E-book Collection, 2005/2006), S. 3–12. DOI: 10.1007/3-540-32662-6_2.
- Plitzko, Lydia; Mehnert-Theuerkauf, Anja; Götze, Heide (2020): Resilienz bei langzeitüberlebenden Patienten mit einer Krebserkrankung – Zusammenhänge mit psychischer Belastung und soziodemografischen Merkmalen. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 70 (5), S. 182–189. DOI: 10.1055/a-0927-6782.
- Plummer, Faye; Manea, Laura; Trepel, Dominic; McMillan, Dean (2016): Screening for anxiety disorders with the GAD-7 and GAD-2: a systematic review and diagnostic metaanalysis. In: *General hospital psychiatry* 39, S. 24–31. DOI: 10.1016/j.genhosppsych.2015.11.005.
- Rapp, Marion; Schipmann, Stephanie; Hoffmann, Kira; Wiewrodt, Rainer; Steiger, Hans-Jakob; Kamp, Marcel et al. (2018): Impact of distress screening algorithm for psycho-oncological needs in neurosurgical patients. In: *Oncotarget* 9 (60), S. 31650–31663. DOI: 10.18632/oncotarget.25833.
- Renovanz, M.; Keric, N.; Richter, C.; Gutenberg, A.; Giese, A. (2015): Patientenzentrierte Versorgung. Verbesserung der Kommunikation zwischen Universitätsklinik und Hausärzten bei neuroonkologischen Patienten. In: *Der Nervenarzt* 86 (12), S. 1555–1560. DOI: 10.1007/s00115-015-4473-8.
- Riedl, Bernhard; Peter, Wolfgang (Hg.) (2020): Grundlegendes zur Allgemeinmedizin in Basiswissen Allgemeinmedizin. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. DOI: 10.1007/978-3-662-60324-6_1.
- Rooney, Alasdair Grant; McNamara, Shanne; MacKinnon, Mairi; Fraser, Mary; Rampling, Roy; Carson, Alan; Grant, Robin (2013): The frequency, longitudinal course, clinical associations, and causes of emotional distress during primary treatment of cerebral glioma. In: *Neuro Oncol* 15 (5), S. 635–643. DOI: 10.1093/neuonc/not009.
- Roth, Andrew J.; Kornblith, Alice B.; Batel-Copel, Laure; Peabody, Elizabeth; Scher, Howard I.; Holland, Jimmie C. (1998): Rapid screening for psychologic distress in men with prostate carcinoma. In: *Cancer* 82 (10), S. 1904–1908. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0142(19980515)82:10<1904::AID-CNCR13>3.0.CO;2-X.
- Ruge, M.; Goldbrunner, R.; Grau, S. (2019): Management gutartiger Hirntumoren: Meningeome und Vestibularisschwannome. In: *best practice onkologie* 14 (7-8), S. 284–292. DOI: 10.1007/s11654-019-0155-5.
- Rumpold, G.; Augustin, M.; Zschocke, I.; Strittmatter, G.; Söllner, W. (2001): Die Validität des Hornheider Fragebogens zur psychosozialen Unterstützung bei Tumorpatienten. Eine Untersuchung an zwei repräsentativen ambulanten Stichproben von Melanompatienten. In:

- Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie* 51 (1), S. 25–33. DOI: 10.1055/s-2001-10028.
- Rushing, Elisabeth J. (2021): WHO classification of tumors of the nervous system: preview of the upcoming 5th edition. In: *memo* 14 (2), S. 188–191. DOI: 10.1007/s12254-021-00680-x.
- Schäffeler, N.; Zipfel, S.; Wallwiener, D.; Garbe, C.; Teufel, M. (2011): ePOS - elektronisches Psychoonkologisches Screening in Frauenheilkunde und Dermatologie: eine randomisierte kontrollierte Studie. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 61 (02). DOI: 10.1055/s-0031-1272428.
- Schäffeler, Norbert (2016): Überprüfung von Screening-Instrumenten zur Erfassung individueller psychosozialer Belastungen und Implementation eines psychoonkologischen Behandlungspfades in der gynäkologischen Onkologie. Inaugural-Dissertation. Universität Tübingen, Tübingen. Klinik für psychosomatische Medizin und Psychotherapie.
- Schäffeler, Norbert; Pfeiffer, Karoline; Grischke, Eva Maria; Wallwiener, Diethelm; Garbe, Claus; Zipfel, Stephan; Teufel, Martin (2013): Akzeptanz und Reliabilität eines elektronischen psychoonkologischen Screenings bei Patientinnen mit Brustkrebs: eine randomisiert-kontrollierte Studie. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 63 (9-10), S. 374–380. DOI: 10.1055/s-0032-1333301.
- Schirmer, Michael; Antoniadis, Gregor; Bentrup, Angela; Hansch, Marius; Heidecke, Volkmar; Jünger, Stephanie et al. (Hg.) (2021): Neurochirurgie. 11. Auflage. München: Elsevier (German Medical eBooks Collection 2021). DOI: 10.1016/C2019-0-02060-2
- Schlegel, U. (2012): Hirntumoren. In: Peter Berlit (Hg.): Klinische Neurologie. Dordrecht: Springer, S. 687–721. DOI: 10.1007/978-3-642-16920-5_32.
- Schöne, Lisa; Gellrich, Frank Friedrich; Meier, Friedegund (2022): Systemtherapie von Melanom-Hirnmetastasen. In: *best practice onkologie* 17 (1-2), S. 8–16. DOI: 10.1007/s11654-022-00364-w.
- Schumacher, J.; Leppert, K.; Gunzelmann, Th; Strauss, Bernhard; Brähler, Elmar (2005): Die Resilienzskala - Ein Fragebogen zur Erfassung der psychischen Widerstandsfähigkeit als Personmerkmal. In: *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychiatrie und Psychotherapie* 53, S. 16–39.
- Schwill, Simon; Meißner, Anika; Mink, Johanna; Bublitz, Susanne; Altiner, Attila; Buhlinger-Göppfarth, Nicola (2024): HÄPPI – Konzeption eines Modells für die ambulante Versorgung in Deutschland. In: *Z Allg Med*, S. 1–8. DOI: 10.1007/s44266-023-00161-w.
- Sehlen, Susanne; Ott, Martin; Marten-Mittag, Birgitt; Haimerl, Wolfgang; Dinkel, Andreas; Duehmke, Eckhart et al. (2012): Machbarkeit und Akzeptanz Computer-gestützter Indikationsdiagnostik (CgID) zur Identifizierung psychosozial belasteter Patienten im klinischen Alltag. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 62 (7), S. 276–283. DOI: 10.1055/s-0032-1314792.
- Seiler, Annina; Jenewein, Josef (2019): Resilience in Cancer Patients. In: *Front. Psychiatry* 10, S. 208. DOI: 10.3389/fpsy.2019.00208.

- Selye, H. (1950): Stress and the general adaptation syndrome. In: *British medical journal* 1 (4667), S. 1383–1392. DOI: 10.1136/bmj.1.4667.1383.
- Selye, Hans (1991): 1. History and Present Status of the Stress Concept. In: Alan Monat und Richard S. Lazarus (Hg.): *Stress and Coping: an Anthology*. New York, NY: Columbia University Press, S. 21–35. DOI: 10.7312/mona92982-007.
- Siegrist, Ulrich (2010): *Der Resilienzprozess. Ein Modell zur Bewältigung von Krankheitsfolgen im Arbeitsleben*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH Wiesbaden. DOI: 10.1007/978-3-531-92168-6.
- Singer, S.; Hornemann, B.; Bruns, G.; Petermann-Meyer, A. (2016): Organisation der psychoonkologischen Versorgung. In: *Forum* 31 (2), S. 124–129. DOI: 10.1007/s12312-015-0032-2.
- Sommerfeldt, Sabine; Ihrig, Andreas; Brechtel, Anette; Keller, Monika (2007): Psychoonkologisches Screening in der Routineversorgung. In: *Psychosom Konsiliarpsychiatr* 1 (4), S. 293–297. DOI: 10.1007/s11800-007-0063-3.
- Spangenberg, L.; Forkmann, T.; Glaesmer, H. (2014): “Mit Computern kenne ich mich eigentlich nicht aus ...”. In: *Nervenheilkunde* 33 (09), S. 631–637. DOI: 10.1055/s-0038-1627718.
- Spitzer, R. L.; Kroenke, K.; Williams, J. B. (1999): Validation and utility of a self-report version of PRIME-MD: the PHQ primary care study. Primary Care Evaluation of Mental Disorders. Patient Health Questionnaire. In: *JAMA* 282 (18), S. 1737–1744. DOI: 10.1001/jama.282.18.1737.
- Spitzer, Robert L.; Kroenke, Kurt; Williams, Janet B. W.; Löwe, Bernd (2006): A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. In: *Archives of internal medicine* 166 (10), S. 1092–1097. DOI: 10.1001/archinte.166.10.1092.
- Staudinger, Ursula M.; Greve, Werner (2001): Resilienz im Alter. In: *Personale, gesundheitliche und Umweltressourcen im Alter: Expertisen zum Dritten Altenbericht der Bundesregierung — Band I*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 95–144. DOI: 10.1007/978-3-663-11019-4_4.
- Stengel, A.; Dinkel, A.; Karger, A.; Kusch, M.; Hentschel, L.; Herschbach, P. et al. (2021): Best Practice: psychoonkologisches Screening an Comprehensive Cancer Centers. In: *Forum* 36 (4), S. 278–283. DOI: 10.1007/s12312-021-00944-x.
- Suzuki, Eiji; Mackenzie, Lisa; Sanson-Fisher, Robert; Carey, Mariko; D'Este, Catherine; Asada, Hiromi; Toi, Masakazu (2016): Acceptability of a Touch Screen Tablet Psychosocial Survey Administered to Radiation Therapy Patients in Japan. In: *International journal of behavioral medicine* 23 (4), S. 485–491. DOI: 10.1007/s12529-015-9502-2.
- Syrjala, Karen L.; Sutton, Steven K.; Jim, Heather S. L.; Knight, Jennifer M.; Wood, William A.; Lee, Stephanie J. et al. (2017): Cancer and treatment distress psychometric evaluation over time: A BMT CTN 0902 secondary analysis. In: *Cancer* 123 (8), S. 1416–1423. DOI: 10.1002/cncr.30454.

- Teufel, Martin; Schäffeler, Norbert; Zipfel Stephan (2014): Computerbasiertes Screening in der Psychoonkologie: Behandlungspfade besser steuern. In: *Deutsches Ärzteblatt* (111(6): A-208 / B-178 / C-174). Online verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/archiv/153997/Computerbasiertes-Screening-in-der-Psychoonkologie-Behandlungspfade-besser-steuern>, zuletzt geprüft am 02.03.2024.
- Vogt, U. (1972): Neurologische Diagnose und Verlauf des Glioblastoms. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 97 (18), S. 717–722. DOI: 10.1055/s-0028-1107430.
- Wagnild, G. M.; Young, Heather M. (1993): Development and psychometric evaluation of the Resilience Scale. In: *Journal of nursing measurement* 1 (2), S. 165–178.
- Weiner, Scott G.; Horton, Laura C.; Green, Traci C.; Butler, Stephen F. (2015): Feasibility of tablet computer screening for opioid abuse in the emergency department. In: *The western journal of emergency medicine* 16 (1), S. 18–23. DOI: 10.5811/westjem.2014.11.23316.
- Weis, J.; Schumacher, A.; Blettner, G.; Determann, M.; Reinert, E.; Rüffer, J. U. et al. (2007): Psychoonkologie. In: *Onkologie* 13 (2), S. 185–194. DOI: 10.1007/s00761-006-1165-9.
- Weis, J.; Schwarz, R.; Blettner, G. (2000): Psychoonkologische Versorgung in Deutschland: Qualität und Quantität/ Psychooncological care in Germany: Quality and quantity. In: *Zeitschrift für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie* 46 (1), S. 4–17. DOI: 10.13109/zptm.2000.46.1.4.
- Weller, Michael (2018): Immuntherapie auch bei Hirnmetastasen des malignen Melanoms wirksam. In: *InFo Neurologie* 20 (11), S. 18. DOI: 10.1007/s15005-018-2788-2.
- Wiewrodt, D. (2012): Psychoonkologische Aspekte bei Patienten mit Hirntumoren. In: *Nervenheilkunde* 31 (09), S. 634–639. DOI: 10.1055/s-0038-1628290.
- Wiewrodt, Dorothee (2019): Psychoonkologische Versorgung von Hirntumorpatienten. In: *Onkologie* 25 (1), S. 67–72. DOI: 10.1007/s00761-018-0470-4.
- Willkomm, Martin (2013): Praktische Geriatrie. Assessment der Selbsthilfefähigkeit: Thieme Verlag (Praktische Geriatrie). DOI: 10.1055/b-0034-57684.
- Wu, Gang; Feder, Adriana; Cohen, Hagit; Kim, Joanna J.; Calderon, Solara; Charney, Dennis S.; Mathé, Aleksander A. (2013): Understanding resilience. In: *Frontiers in Behavioral Neuroscience* 7, S. 10. DOI: 10.3389/fnbeh.2013.00010.
- Ye, Zeng Jie; Zhang, Zhang; Zhang, Xiao Ying; Tang, Ying; Chen, Peng; Liang, Mu Zi et al. (2020): State or trait? Measuring resilience by generalisability theory in breast cancer. In: *European journal of oncology nursing : the official journal of European Oncology Nursing Society* 46, S. 101727. DOI: 10.1016/j.ejon.2020.101727.
- Zahid, Nida; Martins, Russell Seth; Zahid, Wajeeha; Khalid, Wardah; Azam, Iqbal; Bhamani, Shireen Shehzad et al. (2021): Resilience and its associated factors in brain tumor patients in Karachi, Pakistan: An analytical cross-sectional study. In: *Psycho-oncology* 30 (6), S. 882–891. DOI: 10.1002/pon.5661.
- Zwaan, Martina de; Mösch, Patricia; Sinzinger, Hannelore; Stresing, Kerstin; Oberhof, Pia; Kohl, Christine et al. (2012): Der Zusammenhang zwischen psychoonkologischem

Betreuungsbedarf, Wunsch nach Unterstützung und tatsächlicher Behandlung bei Krebspatientinnen und -patienten. In: *Neuropsychiatr* 26 (4), S. 152–158. DOI: 10.1007/s40211-012-0035-5.

7 Erklärung zum Eigenanteil

Die Studie wurde in der Medizinischen Klinik VI, Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie unter Betreuung von Herrn Prof. Dr. Stephan Zipfel (ärztlicher Direktor der Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie, Prodekan der Medizinischen Fakultät, ärztlicher Direktor des Kompetenzzentrums für Essstörungen) und Herrn Dr. Norbert Schäffeler (Dipl.- Psychologe, Dipl.- Pädagoge Psychoonkologie, Bereichsleiter Psychoonkologische Forschung und Evaluation der Abteilung für Psychosomatische Medizin und Psychotherapie des Universitätsklinikums Tübingen) durchgeführt. Die Konzeption der Studie erfolgte außerdem in Zusammenarbeit mit Herrn Prof. Dr. Andreas Stengel, sowie Frau Prof. Dr. Renovanz als stellvertretende ärztliche Direktorin der Neurochirurgie. Alle Patienten wurden durch mich rekrutiert und alle Patientenbefragungen wurden von mir durchgeführt. Die statistische Auswertung erfolgte eigenständig durch mich, in Beratung durch Dr. Norbert Schäffeler. Teile der Dissertationsschrift wurden in folgender Publikation bereits veröffentlicht:

Ilggen, Jan; Renovanz, Mirjam; Stengel, Andreas; Zipfel, Stephan; Schäffeler, Norbert (2022): Resilience as a Factor Influencing Psychological Distress Experience in Patients with Neuro-Oncological Disease. In: *Current oncology (Toronto, Ont.)* 29 (12), S. 9875–9883. DOI: 10.3390/currenocol29120776.

Dabei habe ich als Erstautor die Datenerhebung und Auswertung durchgeführt, sowie die Anfertigung des Papers übernommen. M. Renovanz, S. Zipfel, A. Stengel und N. Schäffeler sind Co-Autoren und halfen bei Konzeption der Studie. Darüber hinaus halfen sie auch beim Erstellen des Papers, indem sie Korrekturvorschläge einbrachten. Alle Co-Autoren gaben ihr Einverständnis zur Verwendung und Veröffentlichung der Daten in dieser Dissertation. Ich versichere, das Manuskript selbständig verfasst und keine weiteren als die von mir angegebenen Quellen verwendet zu haben.

Tübingen, den 03.03.2024

8 Liste der Veröffentlichungen

Präsentation auf Kongressen

J. Ilgen; M. Renovanz; S. Zipfel; A. Stengel; N. Schäffeler (2020): „Distress experiences and acceptance of a computerbased screening in neuro-oncological patients“. Deutscher Krebskongress (DKK). Berlin.

J. Ilgen; M. Renovanz; S. Zipfel; A. Stengel; N. Schäffeler (2022): „Resilienz als Einflussfaktor auf das psychische Stresserleben von Patient:innen in der Neuroonkologie“. 20. Jahrestag der Arbeitsgemeinschaft für Psychoonkologie (PSO). Leipzig.

Veröffentlichungen

Teile der vorliegenden Dissertationsschrift wurden bereits in der folgenden Publikation veröffentlicht:

Ilgen, Jan; Renovanz, Mirjam; Stengel, Andreas; Zipfel, Stephan; Schäffeler, Norbert (2022): Resilience as a Factor Influencing Psychological Distress Experience in Patients with Neuro-Oncological Disease. In: *Current oncology (Toronto, Ont.)* 29 (12), S. 9875–9883. DOI: 10.3390/curroncol29120776.

Vorarbeiten zu dieser Arbeit:

Schäffeler, N.; Zipfel, S.; Wallwiener, D.; Garbe, C.; Teufel, M. (2011): ePOS - elektronisches Psychoonkologisches Screening in Frauenheilkunde und Dermatologie: eine randomisierte kontrollierte Studie. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 61 (02). DOI: 10.1055/s-0031-1272428.

Schäffeler, Norbert; Pfeiffer, Karoline; Grischke, Eva Maria; Wallwiener, Diethelm; Garbe, Claus; Zipfel, Stephan; Teufel, Martin (2013): Akzeptanz und Reliabilität eines elektronischen psychoonkologischen Screenings bei Patientinnen mit Brustkrebs: eine randomisiert-kontrollierte Studie. In: *Psychother Psychosom Med Psychol* 63 (9-10), S. 374–380. DOI: 10.1055/s-0032-1333301.

Teufel, Martin; Schäffeler, Norbert; Zipfel Stephan (2014): Computerbasiertes Screening in der Psychoonkologie: Behandlungspfade besser steuern. In: *Deutsches Ärzteblatt* (111(6): A-208 / B-178 / C-174). Online verfügbar unter <https://www.aerzteblatt.de/archiv/153997/Computerbasiertes-Screening-in-der-Psychoonkologie-Behandlungspfade-besser-steuern>.

Schäffeler, Norbert (2016): Überprüfung von Screening-Instrumenten zur Erfassung individueller psychosozialer Belastungen und Implementation eines psychoonkologischen Behandlungspfades in der gynäkologischen Onkologie. Inaugural-Dissertation. Universität Tübingen, Tübingen. Klinik für psychosomatische Medizin und Psychotherapie.

9 Anhang

Verwendete Fragebögen

Sehr geehrte Patientin, sehr geehrter Patient,

mit dem folgenden Fragebogen möchten wir erfassen wie gut Sie mit dem elektronischen Screening zurechtgekommen sind. Außerdem möchten wir mehr über Ihre psychische Widerstandsfähigkeit und über Ihre Beziehung zu Ihrem primären ambulanten Behandler (Hausarzt/Neurologe) erfahren.

Alle Antworten unterliegen der ärztlichen Schweigepflicht. Wie in der Studieninformation dargestellt, verwenden wir Ihre Antworten in anonymisierter Form ausschließlich für diese Studie. Ihre Daten werden sicher verwahrt und vor unbefugtem Zugriff geschützt.

1. Befragung zur Handhabbarkeit mit ePOS und Tablet-PC

Bitte beantworten Sie die folgenden Fragen, in dem Sie an der passenden Stelle (auf der für Sie empfundenen Zahl) ein Kreuz setzen.

Wie gut sind Sie mit der Bedienung dieses Computers zurechtgekommen?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr schlecht					sehr gut				

Wie sehr hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens körperlich angestrengt?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr wenig					sehr stark				

Wie sehr hat Sie das Ausfüllen des Fragebogens geistig angestrengt?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr wenig					sehr stark				

Wie gut konnten Sie die für das Ausfüllen nötige Konzentration aufbringen?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr schlecht					sehr gut				

Wie gut haben Sie die Anweisungen verstanden?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr schlecht					sehr gut				

Wie verständlich fanden Sie die Fragen?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr schlecht					sehr gut				

Wie beurteilen Sie die Befragungsdauer?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sehr unangemessen					sehr angemessen				

Wie groß war der Wunsch nach Hilfestellung während des Ausfüllens?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr gering					sehr groß				

Wie sehr hat Sie Ihre momentane Erkrankung bei der Bearbeitung des Fragebogens beeinträchtigt?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr wenig					sehr stark				

Wie empfanden Sie die Verwendung eines Tablet-PCs im Vergleich zu einem Papierfragebogen?									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Sehr unangenehm					sehr angenehm				

2. RS-13

Im folgenden Fragebogen finden Sie eine Reihe von Feststellungen. Bitte lesen Sie sich jede Feststellung durch und kreuzen Sie an, wie sehr die Aussagen im Allgemeinen auf Sie zutreffen, d.h. wie sehr Ihr übliches Denken und Handeln durch diese Aussagen beschrieben wird.

	1 = nein, ich stimme nicht zu						
	7 = ja ich stimme völlig zu						
1 Wenn ich Pläne habe, verfolge ich sie auch.	1	2	3	4	5	6	7
2 Normalerweise schaffe ich alles irgendwie.	1	2	3	4	5	6	7
3 Ich lasse mich nicht so schnell aus der Bahn werfen.	1	2	3	4	5	6	7
4 Ich mag mich.	1	2	3	4	5	6	7
5 Ich kann mehrere Dinge gleichzeitig bewältigen.	1	2	3	4	5	6	7
6 Ich bin entschlossen.	1	2	3	4	5	6	7
7 Ich nehme die Dinge wie sie kommen.	1	2	3	4	5	6	7
8 Ich behalte an vielen Dingen Interesse.	1	2	3	4	5	6	7
9 Normalerweise kann ich eine Situation aus mehreren Perspektiven betrachten.	1	2	3	4	5	6	7
10 Ich kann mich auch überwinden, Dinge zu tun, die ich eigentlich nicht machen will.	1	2	3	4	5	6	7
11 Wenn ich in einer schwierigen Situation bin, finde ich gewöhnlich einen Weg heraus.	1	2	3	4	5	6	7
12 In mir steckt genügend Energie, um alles zu machen, was ich machen muss.	1	2	3	4	5	6	7
13. Ich kann es akzeptieren, wenn mich nicht alle Leute mögen.	1	2	3	4	5	6	7

Leppert K., Koch B., Brähler E., Strauß B. Klin. Diagnostik u. Evaluation, 1.Jg., 226-243, 2008. (ISSN 1864-6050, Vandenhoeck & Ruprecht GmbH & Co. Kg, Göttingen)

3. Selbstbeurteilung Helping Alliance Questionnaire HAQ-S

Bitte schätzen Sie die Beziehung zu Ihrem primären ambulanten Behandler anhand der unten aufgeführten Aussagen ein. Dies kann Ihr Hausarzt oder Neurologe sein, der Sie während Ihrer Erkrankung ambulant betreut und behandelt. Es geht nicht um die Behandlung im Krankenhaus. Wählen Sie folgende Abstufungen und machen Sie ein Kreuz in das entsprechende Feld. Ich bin vor allem in ambulanter Betreuung bei

Hausarzt Neurologe ohne ambulanten Behandler sonstiger

		sehr zutreffend	Zutreffend	Wahrscheinlich zutreffend	Wahrscheinlich unzutreffend	Unzutreffend	Sehr unzutreffend
1	Ich glaube, dass mein Therapeut mir hilft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Ich glaube, dass mir die Behandlung hilft.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Ich habe einige neue Ansichten gewonnen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Seit kurzem fühle ich mich besser.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	Ich kann bereits absehen, dass ich vielleicht die Probleme bewältigen kann, wegen derer ich zur Behandlung kam.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Ich habe das Gefühl mich auf den Therapeuten verlassen zu können.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Ich habe das Gefühl, dass mich der Therapeut versteht.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	Ich habe das Gefühl, dass der Therapeut möchte, dass ich meine Ziele erreiche.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Ich habe das Gefühl, dass ich wie auch der Therapeut ernsthaft an einem Strang ziehen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Ich glaube, dass ich und der Therapeut meine Probleme ähnlich sehen und beurteilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	Ich habe das Gefühl, dass ich mich jetzt selbst verstehen und mich selbstständig mit mir auseinandersetzen kann (d.h. auch dann, wenn ich mit dem Therapeuten keine weiteren Gespräche mehr habe).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

(Luborsky, 1984, Bassler, Potratz, Krauthauser, 1995)

Ausarbeitung von Studienmitarbeiter!

Beginn: _____ Uhr Ende: _____ Uhr Zeit: _____ Minuten

Assistenz notwendig? Ja Nein

Wenn ja: Wie viele Minuten? _____ Minuten

Ist der Patient gut zurechtgekommen: Ja Nein

Telefonkontakt: _____

Notizen zum Patienten

4. Modifizierter Barthel-Index

Verstehen

- Nicht möglich. Selbst einfache Instruktionen oder Fragen werden nicht verstanden; ist auch nicht in der Lage Geschriebenes zu verstehen oder durch Mimik oder Gestik vermittelten Aufforderungen zuverlässig nachzukommen.
- Versteht einfache Instruktionen (z.B. „Nehmen Sie bitte die Tablette ein“), in gesprochener oder geschriebener oder mimischer oder gestischer Form.
- Versteht komplexe Sachverhalte (z.B. „bevor Sie mit dem Essen beginnen, nehmen Sie diese Tablette ein“), jedoch nicht immer ganz zuverlässig.
Oder: Kann nur Geschriebenes zuverlässig verstehen.
- Normales Verstehen (umfasst auch Patienten, die auf Hörhilfen angewiesen sind, nicht jedoch Patienten, die nur Geschriebenes verstehen).

Verständlichkeit

- Kann sich nie oder fast nie verständlich machen.
- Kann nur einfache alltägliche Sachverhalte (z.B. Hunger, Durst etc.) ausdrücken, sei es mit oder ohne Hilfsmittel (z.B. Geschriebenes, Kommunikator).
- Kann sich praktisch über alles verständlich machen, jedoch nur mit Hilfsmitteln (z.B. Geschriebenes, Kommunikator).
- Kann sich ohne Hilfsmittel praktisch über alles verständlich machen (grammatikalische Fehler, leichte Wortfindungsschwierigkeiten bzw. leicht undeutliches Sprechen sind zulässig).

Soziale Interaktion

- Ist immer oder fast immer unkooperativ (z.B. widersetzt sich pflegerischen Bemühungen), aggressiv, distanzlos oder zurückgezogen.
- Ist gelegentlich unkooperativ, aggressiv, distanzlos oder zurückgezogen.
- Normale soziale Interaktion.

Problemlösen

Beispiele von Störungen des Problemlösens im Alltag sind: vorschnelles Handeln (z.B. Aufstehen aus dem Rollstuhl, ohne vorher die Bremsen zu fixieren); unflexibles Verhalten (z.B. Schwierigkeiten sich an einen veränderten Tagesablauf anzupassen); Nichteinhalten von Terminen; Schwierigkeiten bei der selbstständigen Einnahme der Medikamente (die nicht durch motorische Behinderung bedingt sind); gestörte Einsicht in die Defizite bzw. ihre Alltagskonsequenzen.

- Benötigt aufgrund oben aufgeführter Störungen erhebliche Hilfestellung.
- Benötigt aufgrund oben aufgeführter Störungen geringe Hilfestellung.
- Benötigt aufgrund oben aufgeführter Störungen keinerlei Hilfestellung

Gedächtnis / Lernfähigkeit / Orientierung

- Ist desorientiert oder verwirrt und zeigt eine starke Weglauftendenz.
- Ist desorientiert oder verwirrt, zeigt jedoch keine Weglauftendenz; allerdings hat er Schwierigkeiten sich in der Klinik zurechtzufinden. Oder: kann neue Informationen überhaupt nicht behalten (z.B. kennt seine Bezugspersonen in der Klinik auch nach mehreren Kontakten nicht, vergisst Gesprächsinhalte, Abmachungen, Aufbewahrungsort von Gegenständen) und kann externe Gedächtnishilfen (z.B. Kalender, Notizblock) nicht einsetzen.
- Muss häufig erinnert werden.
- Muss nur gelegentlich erinnert werden.
- Keine alltagsrelevante Beeinträchtigung. Oder: kann externe Gedächtnishilfen wirksam einsetzen. Oder: benötigt trotz Gedächtnis- oder Orientierungsstörungen wegen dieser Störungen keinen zusätzlichen (pflegerischen) Aufwand (z.B. völlig immobiler Patient mit schweren Orientierungsstörungen).

Sehen / Neglect

- Findet sich aufgrund der Sehstörung / des Neglects auch in bekannter Umgebung (z.B. eigenes Zimmer oder Station) nicht ausreichend zurecht. Oder. übersieht bzw. stösst häufig an Hindernisse bzw. Personen.
- Findet sich in bekannter Umgebung zurecht und übersieht nicht bzw. stösst nicht oder nur selten an Hindernisse bzw. Personen an; er findet sich jedoch in unbekannter Umgebung (z.B. Klinikbereich ausserhalb der Station) nicht zurecht.
- Hat schwere Lesestörung, findet sich jedoch in bekannter und unbekannter Umgebung gut zurecht, sei es mit oder ohne Hilfen (z.B.: Blindenhund, Stock). Oder: benötigt für gute Leseleistungen spezielle Hilfsmittel (z.B. Leselupe, Grossdruckbücher, besondere Leselampe, Zeilenlineal).
- Keine alltagsrelevante Beeinträchtigung (Brillenträger werden dieser Kategorie zugeordnet). Oder: benötigt trotz Sehstörungen oder Neglect wegen dieser Störungen keinen zusätzlichen (pflegerischen) Aufwand (z.B. völlig immobiler Patient mit schwerer Sehstörung).

Schreiben / Motorik

- Nicht möglich
- Stift halten möglich, grob zwei Treffer auf dem Papier
- Schreibbewegungen/Schreibversuche möglich
- Schreiben möglich mit schlechter Lesbarkeit
- Ohne Einschränkungen möglich

(Collin et al. 1988; Mahoney und Barthel 1965)

Persönliches Interview

Wie intuitiv war für Sie die Bedienung des Tablet-PCs? Was ist Ihnen schwergefallen?

Hätten Sie sich Hilfe gewünscht? Wenn ja, in welcher Form?

Ist Ihrer Meinung nach ePOS in der Neurologie gut nutzbar?

Hatten Sie körperliche Probleme beim Ausfüllen? Wenn ja, welche?

Hatten Sie kognitive Probleme beim Ausfüllen? Wenn ja, welche?

Hat Sie etwas besonders angestrengt?

Was empfanden Sie als besonders schwierig?

Welche Vorteile sehen Sie durch das elektronische Screening?

Welche Nachteile sehen Sie durch das elektronische Screening?

Haben Sie Verbesserungsvorschläge?

Telefoninterview

Erhoben am _____ Uhrzeit _____

Erfassung der psychischen Belastung über das Hornheider Screening-Instrument

1. Wie fühlten Sie sich körperlich in den letzten drei Tagen?	eher gut 0	mittel 1	eher schlecht 2
2. Wie fühlten Sie sich seelisch in den letzten drei Tagen?	eher gut 0	mittel 1	eher schlecht 2
3. Gibt es etwas, was Sie unabhängig von der jetzigen Krankheit stark belastet?	ja 2	nein 0	
4. Haben Sie jemanden, mit dem Sie über Ihre Sorgen und Ängste sprechen können?	ja 0	nein 2	
5. Ist jemand in Ihrer Familie durch den Krankenhausaufenthalt besonders belastet?	ja 2	nein 0	
6. Können Sie innerlich tagsüber zur Ruhe kommen?	ja 0	nein 2	
7. Wie gut fühlen Sie sich über Krankheit und Behandlung informiert?	eher gut 0	mittel 1	eher schlecht 2

Summe:

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----

Wie stark fühlen Sie sich auf einer Skala von 1-10 belastet?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
sehr wenig sehr stark									

Herschbach, P.; Weis, J. (2010): Screeningverfahren in der Psychoonkologie. Testinstrumente zur Identifikation betreuungsbedürftiger Krebspatienten.

PHQ-4

Wie oft fühlten Sie sich im Verlauf der letzten zwei Wochen durch die folgenden Beschwerden beeinträchtigt?

	Überhaupt nicht 0	An einzelnen Tagen 1	An mehr als der Hälfte der Tage 2	Beinahe jeden Tag 3
Wenig Interesse oder Freude an Ihren Tätigkeiten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Niedergeschlagenheit, Schwermut oder Hoffnungslosigkeit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nervosität, Ängstlichkeit oder Anspannung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nicht in der Lage sein, Sorgen zu stoppen oder zu kontrollieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Wenn eines oder mehrere dieser Probleme bei Ihnen vorliegen, geben Sie bitte an, wie sehr diese Probleme es Ihnen erschwert haben, ihre Arbeit zu erledigen, Ihren Haushalt zu regeln oder mit anderen Menschen zurechtzukommen:

Überhaupt nicht erschwert

Etwas erschwert

Relativ stark erschwert

Sehr stark erschwert

Möchten Sie Hilfe für diese Beschwerden in Anspruch nehmen?

Ja

Nein

Der Patient Health Questionnaire (PHQ-4) entwickelt von Drs. R.L. Spitzer, K. Kroenke, J.B.W. Williams & B. Löwe, ©2005 Pfizer Inc: Deutsche Version: Bernd Löwe et al. Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf 2008

Danksagung

Mein aufrichtiger Dank gilt allen Patienten, die sich in einer schwierigen Lebenssituation Zeit für meine Studie nahmen.

Besonderer Dank gilt auch meinem Betreuer Dr. Norbert Schäffeler, den ich nicht nur als Betreuer, sondern auch als Menschen sehr schätze und der mich zu jeder Zeit ideal unterstützte.

Ein großer Dank gilt auch meiner Familie, insbesondere meiner Freundin Lisa, die mir eine große Stütze war.