

MIDOS-
Validierung des Minimalen
Dokumentationssystems für Palliativpatienten-
Vergleichsgruppen mit chronisch kranken und gesunden Probanden

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung des Doktorgrades
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität
Bonn

Milena Maria Plöger

aus Fuldabrück

2016

Angefertigt mit der Genehmigung
der Medizinischen Fakultät der Universität Bonn

1. Gutachter: Prof. Dr. med. L. Radbruch
2. Gutachter: Hon.-Prof. Dr. med. Klaus Weckbecker

Tag der Mündlichen Prüfung: 11.05.2016

Aus der Klinik und Poliklinik für Palliativmedizin
Direktor: Professor Dr. med. L. Radbruch
Universitätsklinikum Bonn
Sigmund-Freud Straße 25
53127 Bonn

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Hospiz- und Palliativerhebung (HOPE)	8
2.	Fragestellung	10
3.	Methodik	11
3.1	Studienstichprobe	11
3.2	Studienmaterial	12
3.2.1	Das Minimale Dokumentations System (MIDOS)	12
3.2.2	Der Lebensqualitätsfragebogen Fragebogen SF-12	13
3.3	Statistik	13
4.	Ergebnisse	17
4.1	Symptommhäufigkeiten und – Intensitäten im MIDOS	17
4.2	Auswertungen der Einzelfragen im MIDOS	18
4.3	Geschlechtsspezifische Unterschiede in MIDOS	21
4.4	Reliabilitätsanalyse	33
4.5	Auswertung des Lebensqualitätsfragebogens SF-12	34
4.6	Berechnung der Perzentile und Trennwerte	36
4.7	Berechnung der Sensitivität und Spezifität der ermittelten Trennwerte aus MIDOS	37
4.8	Korrelationen	39
4.9	Praktikabilität und Belastung der Patienten	44
5.	Diskussion	46
5.1	Methodenkritik	55
5.2	Schlussfolgerung	57
6.	Zusammenfassung	58
7.	Anhang	60
7.1	Fragebogen MIDOS	60
7.2	Der Lebensqualitätsfragebogen SF-12	61
7.2.1	Auswertung des Lebensqualitätsfragebogens SF-12	62
7.3	Auswertung der Palliativpatienten aus der Validierungsstudie von Stiel et al., 2010	66

8.	Literaturverzeichnis	67
9.	Danksagung	72
10.	Lebenslauf	73

1. Einleitung

Während in vielen anderen Bereichen der Medizin Diagnostik und Heilung einer Krankheit an erster Stelle stehen, so ist in der Palliativmedizin das Bewahren der Lebensqualität am Ende des Lebens ein führendes Ziel. Die Behandlung von quälenden somatischen Symptomen, aber auch das Lindern von psychosozialen Leiden gehört zu den Aufgaben einer palliativen Einrichtung. Neben Pflegepersonal und Ärzten gehören daher zu einem Team in der Palliativmedizin auch immer Psychologen, Sozialarbeiter, Seelsorger und ehrenamtliche Mitarbeiter. Die Symptomkontrolle des schwerkranken Patienten ist dabei ein wichtiger erster Schritt. Das Erfassen von Schmerzen und anderen belastenden Symptomen ist somit ein maßgebender Punkt in der Palliativmedizin um eine effektive Symptomkontrolle durchführen zu können. Eine standardisierte Dokumentation ist eine wesentliche Vorbedingung für eine erfolgreiche Symptomkontrolle. Beschwerden, die das medizinische Personal nicht wahrnimmt, können nicht behandelt werden und erst mit der Erfassung und Dokumentation ist eine Erfolgskontrolle der therapeutischen Maßnahmen möglich. Neben der Symptomkontrolle können durch eine standardisierte Erfassung der Beschwerden bzw. des Krankheitsverlaufs auch Therapieempfehlungen gegeben werden (Radbruch et al., 2000a). Aus der Erfahrung zeigt sich, dass eine standardisierte Dokumentation häufig die Kommunikation teamintern verbessert. Es kann leichter nachvollzogen werden, welche Behandlungsschritte beim Patienten schon durchgeführt wurden bzw. noch getan werden können. Eine regelmäßige epidemiologische Erfassung von Symptommhäufigkeiten kann im Wesentlichen zur Verbesserung palliativmedizinischer Behandlungsansätze führen. Gerade in Studien ist der Vergleich von Daten aus verschiedenen Einrichtungen essentiell (Radbruch et al., 2000a).

In der Palliativversorgung ist vor allem *patient reported outcome measurement* (PROM) von Bedeutung, da die Bewertung des Therapieerfolges letztendlich nur aus der Perspektive des Patienten erfolgen kann. Mittlerweile gibt es unzählige Fragebögen, die neben physischen Symptomen auch das mentale Befinden bzw. die Lebensqualität des Patienten messen wollen (Mularski et al., 2007). Mularski et al. beschreiben jedoch, dass nur ein Drittel dieser Fragebögen bzw. Instrumente wissenschaftlich auf Validität und Reliabilität untersucht wurde. Meist wurden sie nur an einem kleinen Umfang von Patienten getestet und häufig nur in Krankenhäusern oder Hospizen eingesetzt (Mularski et al., 2007). In vielen anderen medizinischen Bereichen gibt es seit Jahren

ausführliche Fragebögen um gezielt bestimmte Symptome bzw. das Leid der Patienten zu erfassen und zu dokumentieren. Häufig sind diese Fragebögen umfangreich und komplex aufgebaut und somit für Patienten mit kognitiven oder körperlichen Einschränkungen, wie sie in einer palliativen Situation häufig auftreten, nur schwierig zu beantworten. Kurze und einfache Instrumente in deutscher Sprache lagen bis Anfang des 21. Jahrhunderts nur für die Schmerzerfassung vor (Radbruch et al., 2000a).

In englischer Sprache gibt es seit Anfang der 90er Jahre Fragebögen wie die Edmonton Symptom Assessment Scale (ESAS). In der aktuellen Fassung der ESAS werden neun Symptome (plus ein individuell nennbares Symptom) auf einer numerischen Rangskala von 0-10 (0 = keine Beschwerden und 10 = maximale Symptomintensität) abgefragt (Bruera et al., 1991, Edmonton Zone Palliative Care Programm, 2014). In der Validierungsstudie von Chang et al. zeigte sich, dass diese Anzahl von abgefragten Symptomen auch noch bei schwerkranken Patienten gut einsetzbar ist. Im Gegensatz zur aktuellen Version der ESAS wurde damals die frühere Version mit einer visuellen Rangskala eingesetzt. Dabei mussten Patienten auf einer 10 cm-Linie die Intensität ihrer Symptome einzeichnen. Hierbei zeigte sich, dass gerade für ältere Patienten diese Art der Datenerfassung sehr schwierig ist. Patienten mit physischen Einschränkungen, wie z.B. Sehdefiziten oder Tremor zeigten deutliche Schwierigkeiten, so dass in der aktuellen Version aus dem Jahre 2000 numerische Rangskalen eingesetzt werden (Chang et al., 2000). Bislang ist die ESAS neben Englisch in über 30 Sprachen verfügbar, unter anderem auf Hindi, Thai und Koreanisch übersetzt worden (Carvajal et al., 2011; Soares und Ford, 2011).

Neben numerischen und visuellen Rangskalen gibt es auch die Möglichkeit kategorische Skalen zu benutzen. Bei Radbruch et al. wird deutlich, dass gerade Palliativpatienten häufig mit visuellen bzw. numerischen Rangskalen als Antwortmöglichkeit überfordert sind (Radbruch et al., 2000b). In der Studie war nur eine Minderheit der Patienten fähig numerische Skalen zu Symptomintensitäten zu beantworten. Leichter fiel es den Patienten hingegen mit vierstufigen verbalen kategorischen Skalen zu arbeiten, auch wenn diese häufig kleine Verbesserungen während der Therapie nicht erfassen und damit etwas ungenauer sind.

Eine weitere Möglichkeit zur Symptomerfassung ist die Fremderfassung durch Angehörige oder das betreuende Team der Palliativstation. In wissenschaftlichen Arbeiten zeigt

te sich hierbei jedoch häufig eine große Diskrepanz zwischen Eigen- und Fremdbefundung. Oft wurde die Symptomintensität seitens der Betreuer unterschätzt (Hodgkins et al., 1985; Radbruch et al., 2000a; Strömngren et al., 2002). In der Studie von Strömngren et al. wurde deutlich, dass der Betreuer häufig den Symptomen eine besondere Bedeutung zuschreibt, die seiner Meinung nach am besten zu therapieren sind. Für bestimmte Symptome wurde andererseits unterstellt, dass sie für die Krankheitsentität "normal" seien und deshalb gar nicht erst erfasst werden müssten, als Beispiel wurden Fatigue und Inaktivität benannt (Strömngren et al., 2002). In der Studie von Hinton et al. wurden Personen nach dem Tod ihres Angehörigen bezüglich dessen Symptomlast befragt. Hierbei zeigte sich eine geringe Übereinstimmung mit ihren Antworten gegenüber denen des Patienten kurz vor seinem Versterben vor allem bei den Fragen nach Schmerz, Depression und Appetitlosigkeit. Eine bessere Übereinstimmung zeigte sich hingegen bei Übelkeit und Erbrechen, sowie Dyspnoe (Hinton, 1996). Da in der Palliativmedizin neben Ärzten und Pflegepersonal auch sehr viele Ehrenamtliche aus dem nicht medizinischen Umfeld mitarbeiten, ist es gerade hier wichtig ein Instrument zu entwickeln, das einfach und verständlich aufgebaut ist und sowohl in der Klinik, als auch im ambulanten Palliativdienst angewendet werden kann.

Aufgrund dieser und weiterer Erfahrungen wurde Ende der 90er Jahre in der Schmerzambulanz der Universitätsklinik Köln das minimale Dokumentationssystem MIDOS entwickelt. In Anlehnung an die ESAS sollte ein deutschsprachiger Fragebogen zur Selbsteinschätzung der Symptomintensitäten von Palliativpatienten entwickelt werden. In MIDOS werden die 10 häufigsten Symptome, die Palliativpatienten während ihres Krankheitsverlaufs belasten können, abgefragt. In der Validierungsstudie aus dem Jahre 2000 wurden 128 Patienten der Palliativstation der Klinik und Poliklinik für Viszeral- und Gefäßchirurgie der Universität Köln mit MIDOS zu ihren Symptomenintensitäten befragt. Neben MIDOS wurde außerdem noch der Brief Pain Inventory, sowie der Lebensqualitätsfragebogen SF-12 (Short form-12) eingesetzt. In der Auswertung der Ergebnisse zeigte sich, dass MIDOS ein valides Instrument ist, das in der klinischen Praxis der Palliativstation eingesetzt werden kann (Radbruch et al., 2000a). Seitdem wird MIDOS als Bestandteil zur Selbsteinschätzung für die Patienten in der Hospiz- und Palliativversorgung (HOPE, s. u.) angeboten. Im Jahre 2009 wurde MIDOS überarbeitet, um den Fragebogen besser an HOPE und ESAS anzupassen. In MIDOS-2 werden die Symptome

und Probleme auf vierstufigen kategorischen Skalen erfasst. Damit entspricht MIDOS-2 den Skalen der Symptomcheckliste in HOPE. Außerdem wurden die einzelnen Items an die ESAS angepasst, sodass MIDOS als eine deutsche Version der ESAS genutzt werden kann (Stiel et al., 2010). In dieser Validierungsstudie wurden 60 Patienten der Klinik für Palliativmedizin des Universitätsklinikums Aachen befragt. Neben dem Einsatz im klinischen Alltag wurde MIDOS auch in klinischen Studien, z.B. bei der Validierung der deutschen Version des Brief Fatigue Inventory (BFI) eingesetzt. Hierbei zeigte sich eine hohe Korrelation zwischen dem Item Fatigue im BFI mit der Frage nach Müdigkeit im MIDOS, sowie im SF-36. Insgesamt wurden 117 Schmerzpatienten befragt, von denen 22 unter tumorbedingten Schmerzen litten (Radbruch et al., 2003). In beiden Validierungsstudien wurde MIDOS bis jetzt vor allem bei Palliativpatienten mit Tumorerkrankungen eingesetzt, so dass aktuell Vergleichswerte von anderen Patientengruppen fehlen mit denen die Ergebnisse der Palliativpatienten relativiert werden können (Radbruch et al., 2000a; Stiel et al., 2010).

1.1 Hospiz- und Palliativerhebung (HOPE)

Bereits 1996 wurde durch das Bundesgesundheitsministerium die Entwicklung einer Standarddokumentation für Palliativpatienten ins Leben gerufen. In Zusammenarbeit mit der Deutschen Gesellschaft für Palliativmedizin (DGP) und der Deutschen Krebshilfe wurde ein Dokumentationsbogen entwickelt, der sowohl bei Aufnahme des Patienten, als auch im Verlauf eingesetzt werden sollte. In den darauffolgenden Dokumentationsphasen wurden die ursprünglichen Checklisten aufgrund neuer Daten leicht verändert (Lindena et al., 2005; Radbruch et al., 2009). Immer mehr Palliativstationen, Hospize und auch geriatrische, sowie onkologische Stationen beteiligten sich an der Datenerfassung, so dass bis 2013 mehr als 20.000 Patienten dokumentiert wurden (Radbruch et al., 2009).

Die Grundstruktur der Patientendokumentation in HOPE ist der zweiseitige Basisdokumentationsbogen mit vier Dokumentationsblöcken zu verschiedenen Themen, die jeweils zur Aufnahme, während des Verlaufs und zum Behandlungsende ausgefüllt werden sollen. Im ersten Block geht es um unveränderliche Merkmale, sowie demographische Angaben des Patienten. Der zweite Block befasst sich mit Angaben zur Person, Diagnose und Behandlung. Im nächsten Block werden neben der aktuellen Situation des

Patienten auch Medikation und Behandlungsmaßnahmen abgefragt. Im letzten Teil werden Angaben zum Therapieende erfasst. Dabei gilt jedoch immer, dass der Patient aus Sicht des betreuenden Therapeuten beschrieben wird (Radbruch et al., 2009). Zusätzlich zu dem Basisbogen können von den Einrichtungen verschiedene Module hinzu gewählt werden. Neben MIDOS, das als Selbsteinschätzungsbogen mindestens zweimal, am Anfang und im Verlauf, ausgefüllt werden sollte, gibt es auch noch den Palliative Outcome Score zur Selbst- und Fremdbeurteilung (Bausewein et al., 2005). Zur Erfassung der Selbstständigkeit des Patienten kann wahlweise als Modulbogen der Barthel Index, der die Einschränkung in verschiedenen Bereichen des Lebens messen soll, eingesetzt werden (Heuschmann et al., 2005). Dazu kommen noch eine Reihe weiterer Modulfragebögen, bei denen z. B. Angaben von ehrenamtlichen Mitarbeitern gesammelt werden, oder Dokumentationen zur Trauerbegleitung, zu ethischen Entscheidungen und zur psychoonkologischen Betreuung gemacht werden können.

In der zweiten Dokumentationsphase im Jahre 2000 wurde erstmals neben eines Fragebogens zur Lebensqualität auch der Modulbogen MIDOS zur Selbsterfassung der Symptomintensität von Patienten eingesetzt (Determann et al., 2000; Radbruch et al., 2000a). War MIDOS 2000 und 2001 noch eine Option bei der Dokumentation, so soll seit 2002 wenn möglich jeder Patient während seines Aufenthalts MIDOS ausfüllen (Lindena et al., 2005). Im Verlauf zeigte sich, dass die Beteiligung an MIDOS im Vergleich zu den anderen Modulfragebögen größer war (Radbruch et al., 2009). In den letzten Jahren war MIDOS ein wichtiger Bestandteil bei einigen Studien und Begleitarbeiten zu HOPE (Krumm und Stiel, 2008; Lindena et al., 2005; Ostgathe et al., 2011).

2. Fragestellung

Bis dato wurde MIDOS ausschließlich an Palliativpatienten validiert (Radbruch et al., 2000a; Stiel et al., 2010). In der vorliegenden Studie soll MIDOS erstmals Vergleichsgruppen von Patienten, die nicht in der Palliativversorgung sind und gesunden Probanden vorgelegt werden. Im Vergleich mit diesen Ergebnissen kann die Symptomlast der Palliativpatienten besser eingeschätzt und bewertet werden. Es soll herausgearbeitet werden, wie andere Patientengruppen das Maß der Belastung in dem für Palliativpatienten entwickelten Erfassungsinstrument beurteilen. Demgegenüber stehen als weitere Vergleichsgruppe Studenten als gesunde Probanden.

Darauf aufbauend ergibt sich die Nebenfragestellung, ob anhand der Summenwerte im MIDOS eindeutige Grenzwerte (Cut-off) berechnet werden können, mit denen sich die Symptomlast von Palliativpatienten und anderen Patientengruppen differenzieren lässt. Für die klinische Forschung wie auch für die klinische Praxis in der Palliativversorgung wäre es von hoher Bedeutung, wenn sich anhand der Symptomlast Palliativpatienten eindeutig von anderen Patientengruppen unterscheiden ließen.

3. Methodik

3.1 Studienstichprobe

Zwischen November 2011 und Juni 2012 wurden insgesamt 291 Probanden aus vier verschiedenen Gruppen befragt. Die erste Gruppe wurde durch Medizinstudenten repräsentiert, die im Zuge ihres Palliativmedizinseminars freiwillig an der Befragung teilnahmen. Die Erhebung fand in sechs verschiedenen Seminargruppen statt, sodass am Ende das gesamte Semester befragt worden war und ein Rücklauf von 105 Fragebögen erreicht wurde. Zu Anfang des Seminars wurden die Fragebögen ausgeteilt und nach einer kurzen Erklärung zur Studie innerhalb der ersten zehn Minuten des Seminars ausgefüllt. Zur Beantwortung möglicher Fragen waren Mitarbeiter aus der Palliativmedizin anwesend.

Als zweite zu untersuchende Gruppe wurden Hausarztpatienten gebeten an der Studie teilzunehmen. Befragt wurden Patienten in einer Hausarztpraxis im Umkreis von Bonn. In der Praxis arbeiteten drei Allgemeinmediziner, unter anderem mit Qualifikationen in Naturheilverfahren, Akupunktur, Traditioneller Chinesischer Medizin und Chirotherapie, so dass ein hoher Durchlauf an Patienten gewährleistet werden konnte. Die Teilnahme wurde allen Patienten freigestellt. Das Ausfüllen fand entweder während der Wartezeit vor dem Termin oder danach im Wartezimmer bzw. in einem für die Befragung vorgesehenen Raum statt. Eine Mitarbeiterin war insgesamt an drei verschiedenen Nachmittagen zwischen 16 und 19 Uhr, sowie einmal vormittags zwischen 9 und 12 Uhr anwesend, um persönlich die Fragebögen zu verteilen bzw. mögliche Rückfragen und Verständnisprobleme zu beantworten. Insgesamt wurden 64 Patienten befragt.

Als dritte Gruppe wurden Tumorpatienten in der Ambulanz des Centrums für integrierte Onkologie (CIO) in Bonn befragt. Aus den verschiedenen Fachbereichen der Medizin werden hier Patienten mit Tumorerkrankungen von fachübergreifenden pflegerischen und ärztlichen Teams betreut. In der Regel wurden vor allem ambulante Patienten befragt. Dabei wurden neben akut erkrankten Patienten auch Patienten erfasst, die zur Nachsorge kamen. Auch hier gab es keinerlei Ausschlusskriterien. Jeder Patient konnte an der Befragung während seiner Wartezeit teilnehmen. Den Patienten wurden persönlich die Studie sowie die Fragebögen kurz erklärt. Bei Schwierigkeiten konnte man sich

an eine Mitarbeiterin wenden. Insgesamt fand die Befragung an vier verschiedenen Vormittagen innerhalb einer Woche zwischen 8:30 Uhr und 11:30 Uhr statt.

In der vierten Gruppe wurden Patienten aus der Schmerzambulanz der Universitätsklinik Bonn befragt. Das Personal der Schmerzambulanz gab hier jedoch vor, dass ausschließlich Patienten, die mindestens das zweite Mal in der Schmerzambulanz waren, befragt werden durften. An fünf Vormittagen wurden insgesamt 59 Patienten während ihrer Wartezeit befragt. Keiner der Patienten wurde zu dieser Zeit stationär an der Universitätsklinik Bonn behandelt.

Überwiegend füllten alle Teilnehmer die Fragebögen selbstständig oder in Form eines Interviews aus. Bei Fragen und Unverständlichkeit konnte zu jeder Zeit nachgefragt werden. Gründe warum Patienten Unterstützung beim Ausfüllen des Fragebogens brauchten waren unter anderem hohes Alter, Schwierigkeiten mit der deutschen Sprache, Schwierigkeiten beim Textverständnis oder Analphabetismus.

3.2 Studienmaterial

Auf zwei DIN-A4 Seiten wurde den Teilnehmern die aktuelle Fassung von MIDOS, sowie der Lebensqualität Fragebogen SF-12 vorgelegt. Zusätzlich wurden demographische Daten (Alter, Geschlecht und Ausbildung) sowie die Anzahl der Arztbesuche 2011 und die Dauermedikation („wenn ja welche?“) erhoben. Der Grad der Ausbildung wurde unterschieden zwischen mittlerer Reife, Abitur und Hochschulabschluss.

3.2.1 Das Minimale Dokumentations System (MIDOS)

Die aktuelle Version MIDOS-2 erfragt die 10 Symptome Schmerz, Übelkeit, Erbrechen, Luftnot, Verstopfung, Schwäche, Appetitmangel, Müdigkeit, Depressivität und Angst, sowie ihre aktuelle Intensität auf einer verbalen kategorischen Rangskala mit den Optionen kein, leicht, mittel oder stark. Die Antwortmöglichkeiten wurden in der Datenbank mit einem Zahlenwert hinterlegt (0 = kein, 1 = leicht, 2 = mittel und 3 = stark) um daraus einen Summenwert berechnen zu können. Die Patienten kreuzten an wie sie sich aktuell fühlten, bzw. wie stark sie die akuten Symptome einschätzten. Die Angaben bezogen sich auf den aktuellen Tag, es ging nicht um eine Einschätzung der letzten Wochen.

Zwei weiteren Skalen konnten zusätzliche Symptome frei genannt werden. Abschließend wurde eine Frage nach dem Befinden („Kreuzen Sie an, wie Sie sich heute fühlen“) gestellt. Ebenfalls auf einer kategorischen Rangskala mit den Antwortmöglich-

keiten sehr schlecht, schlecht, mittel, gut oder sehr gut. Auch diese wurden zur statistischen Auswertung in einer Datenbank mit einem Zahlenwert hinterlegt (5 = sehr schlecht, 4 = schlecht, 3 = mittel, 2 = gut und 1 = sehr gut). In einem Freitextfeld konnten weitere Kommentare angegeben werden.

3.2.2 Der Lebensqualitätsfragebogen SF-12

Als Vergleichsfragebogen diente der SF-12 (short form 12). Der SF-12 ist die gekürzte Form des SF-36 und ist ein anerkanntes und mehrfach validiertes Messinstrument zur Erfassung der allgemeinen Lebensqualität (Ware und John, 1996). Im SF-12 wurden aus den 8 Untergruppen des SF-36 insgesamt 12 Fragen zusammengestellt (Gandek et al., 1998; Ware und John, 1996). Mit jeweils zwei Items werden die körperliche Funktionsfähigkeit sowie die körperliche und die mentale Gesundheit abgefragt. Jeweils ein Item zielte auf den Gesundheitszustand im Allgemeinen, die Schmerzbelastung bei Alltagstätigkeiten und die Einschränkung des sozialen Miteinanders aufgrund der körperlichen Gesundheit ab. Drei Fragen erfassten das emotionale Befinden in den letzten 4 Wochen. Dabei wurde der Patient gefragt, wie häufig er in den letzten vier Wochen „ruhig und gelassen“, „voller Energie“ bzw. „entmutigt und traurig“ war. Der SF-12 ist so aufgebaut, dass er in der Regel selbstständig und alleine vom Patienten beantwortet werden kann. Dieser Fragebogen wurde wegen seiner Kürze gewählt, um die Belastung der Patienten durch die Erfassung möglichst gering zu halten. Außerdem standen Vergleichsdaten von Palliativpatienten in Deutschland zur Verfügung, da der SF-12 schon im Rahmen der ersten Validierungsstudie von MIDOS verwendet worden war (Radbruch et al., 2000a).

3.3 Statistik

Die dokumentierten Daten wurden anonymisiert in die Statistiksoftware *IBM SPSS statistics* eingegeben und ausgewertet. In der deskriptiven Statistik wurden zunächst einzeln die Fragebögen MIDOS und SF-12 ausgewertet. In den Gruppen wurden die absoluten und relativen Häufigkeiten der Items ermittelt. Neben der Berechnung der Symptommhäufigkeiten und Symptomintensitäten im MIDOS wurde ein Summenwert aus allen 10 Symptomen berechnet. Analog zur Validierung von MIDOS-2 wurden die Antwortmöglichkeiten zur Symptomstärke „kein“, „leicht“, „mittel“, „stark“ mit einem Zahlenwert

hinterlegt, so dass ein maximaler Summenwert von 30 erreicht werden konnte (Stiel et al., 2010).

Für den SF-12 wurden die Häufigkeiten der Antwortoptionen zu den einzelnen Items ausgewertet und der psychische und körperliche Summenwert nach dem Algorithmus von Ware et al. berechnet (Ware und John, 1996). In der nordamerikanischen Bevölkerung sind die durch den Algorithmus erhaltenen Werte für die körperliche und die psychische Summenskala so verteilt, dass ein Mittelwert von 50 und eine Standardabweichung von 10 vorliegt (Ware und John, 1996). Generell können Werte auf einer Skala von 0-100 erreicht werden, wobei niedrige Werte einen schlechteren Gesundheitszustand beschreiben. Wichtig ist jedoch dabei zu beachten, dass die Ergebnisse unter anderem stark vom Alter des Patienten abhängen. Der psychische Summenwert steigt zum Beispiel eher mit einem höheren Lebensalter, während der körperliche Summenwert mit höherem Lebensalter eher Tendenzen zu niedrigeren Werten zeigt (Ware et al., 2009).

Aufgrund der nicht normalverteilten Stichprobe wurden die Symptomsummenwerte von MIDOS und SF-12 mittels der einfaktoriellen ANOVA nach Kruskal-Wallis für die Gruppen untereinander verglichen. Als Alternative zu einem T-Test bei nicht normalverteilten Daten konnten hier durch den Mann-Whitney-Test die signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen genauer betrachtet werden. Bei einem Signifikanzniveau > 0.05 konnte davon ausgegangen werden, dass sich die beiden Gruppen hinsichtlich der Verteilung des Symptommerkmals nicht unterscheiden.

Zur Darstellung der prozentualen Verteilung des Summenwertes im MIDOS wurden die Perzentile zu den einzelnen Gruppen berechnet (5, 10, 25, 50, 75, 90 und 95 % Perzentil). Dahinter stand die Frage, inwieweit sich zwischen den Gruppen Überschneidungen feststellen lassen. Dargestellt wurde diese Auswertung mittels Boxplot. In dem Bereich der graphisch dargestellten Box liegen ca. 50 % der Daten, 25 % liegen über bzw. unterhalb. Der Median wird durch die waagerechte Linie mittig in der Box repräsentiert. Dadurch konnte graphisch dargestellt werden, inwiefern die Verteilung der Daten symmetrisch ist bzw. sich auf eine Seite des Medians konzentriert. Die Breite der Box, der Interquartilsabstand, ist ein Maß für die Streuung der Symptomsummen. Die Antennen außerhalb der Box markieren den minimalen, bzw. maximalen Wert. In dem Statistikprogramm SPSS gelten solche Werte als Ausreißer, die mehr als das 1,5-fache (je-

doch weniger als das 3-fache) des Interquartilsabstandes außerhalb des oberen bzw. unteren Quartils liegen, diese wurden durch ° gekennzeichnet. Als Extremwerte wurden Daten beschrieben, die um mehr als das 3-fache über bzw. unterhalb des Quartils lagen, diese wurden mittels eines * kenntlich gemacht. Durch die Perzentile sollten außerdem, soweit möglich, Trennwerte bestimmt werden, anhand derer sich Palliativpatienten und andere Patientenkollektive, sowie Gesunde hinsichtlich ihres MIDOS-Summenwerts unterscheiden. Statistisch wurden diese Trennwerte auf ihre Sensitivität und Spezifität überprüft, um abschätzen zu können, in wieweit sich diese Trennwerte tatsächlich zwischen Patientenkollektiven unterscheiden. Die Sensitivität beschreibt die Rate der als richtig positiv eingestuften Personen eines Tests innerhalb einer Stichprobe. Sie gibt die Wahrscheinlichkeit an mit einem diagnostischen Test die Kranken auch als krank zu identifizieren.

Die Spezifität beschreibt die Rate der Test-negativen Patientin unter allen Nicht-Erkrankten einer Stichprobe (Deutsches Netzwerk für evidenzbasierte Medizin, 2011).

Je höher Sensitivität und Spezifität liegen, umso besser scheint der bestimmte Wert zwischen den unterschiedlichen Patientengruppen trennen zu können

Zur Überprüfung der Konvergenzvalidität wurde, wie in der ersten Validierung von MIDOS, der MIDOS - Summenwert mit den Werten der körperlichen und psychischen Summenskala im SF-12 auf eine mögliche Korrelation getestet. Die Korrelationen zwischen MIDOS-Summenwert und den körperlichen bzw. psychischen Summenwerten im SF-12 wurden mittels Regressionsgeraden in einem Diagramm graphisch dargestellt. Mit dem Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten konnten Korrelationen zwischen korrespondierenden Einzelfragen im MIDOS und im SF-12 berechnet werden. Exemplarisch wurden hierfür die Frage nach Schmerz (MIDOS) und nach „Schmerzen bei Alltagstätigkeiten“ (SF-12), sowie die Frage nach dem Befinden (MIDOS) und dem Gesundheitszustand im Allgemeinen (SF-12) verglichen. Die nicht normalverteilten Daten wurden mittels Spearmans Rangkorrelationskoeffizienten auf einen linearen Zusammenhang überprüft.

Um die Reliabilität von MIDOS zu überprüfen wurde Cronbachs α als Maß für die interne Konsistenz berechnet. Werte $> 0,7$ wurden akzeptiert, Werte $> 0,8$ zeugten von einer guten Reliabilität des Testinstruments. Zusätzlich wurde die Reliabilität mit „*alpha if Item deleted*“ berechnet.

Die Frage nach der Praktikabilität von MIDOS wurde anhand der Auswertung von fehlenden Angaben, sowie durch das persönliche Gespräch mit den Patienten bzw. Studenten beantwortet.

4. Ergebnisse

Insgesamt wurden 291 Probanden befragt. Die Gruppe der Studenten war die teilnehmerstärkste mit $n = 105$, davon waren 63,8 % Probanden weiblich und 34,3 % männlich. In der Hausarztpraxis wurden 64 Patienten befragt (54,7 % Frauen und 42,2 % Männer). Aus dem CIO nahmen 63 Patienten teil (Frauen 36,5 %; Männer 61,9 %) und 59 Patienten aus der Schmerzambulanz (Frauen 52,5 %; Männer 47,5 %).

Wie zu erwarten, waren die Studenten im Durchschnitt die jüngste Gruppe mit einem Mittelwert von 24,9 Jahren (22-40 Jahre). Die drei anderen Gruppen verzeichneten ähnliche Altersmittelwerte mit Tumorpatienten = 59,0 Jahre (22-86 Jahre), Hausarztpatienten = 53,4 Jahre (19-82 Jahre), Schmerzpatienten = 51,3 Jahre (27-74 Jahre).

In der weiteren Auswertung zeigte sich, dass die Schmerzpatienten die meisten Arztbesuche im letzten Jahr verzeichneten. Ein Fünftel der Schmerzpatienten war mehr als 50 Mal innerhalb der letzten 12 Monate beim Arzt gewesen. Die genaue Verteilung zeigt Tabelle 1.

Tab. 1: Anzahl der Arztbesuche der Probanden im Jahr 2011

Arztbesuche	< 5 Besuche	< 10 Besuche	< 50 Besuche	> 50 Besuche
Student	75 (71,4 %)	21 (20 %)	8 (7,6 %)	1 (1 %)
Hausarztpatient	19 (29,7 %)	24 (37,5 %)	12 (18,8 %)	6 (9,4 %)
Tumorpatient	6 (9,5 %)	11 (17,5 %)	38 (60,3 %)	8 (12,7 %)
Schmerzpatient	1 (1,7 %)	11 (18,6 %)	35 (59,3 %)	12 (20,3 %)

4.1 Symptommhäufigkeiten und – Intensitäten im MIDOS

Als Maß für die Symptombelastung kann die Summe der einzelnen Symptomintensitäten im MIDOS genutzt werden. Im Mittel hatten die chronischen Schmerzpatienten die höchste Symptombelastung mit 7,54 (SD \pm 3,7). Die Maximalwerte lagen in allen Gruppen nicht höher als 19. Die niedrigste mittlere Symptomsumme erreichten wie erwartet die Gruppe der Studenten mit 1,7 (SD \pm 2,2). Die Hausarztpatienten verzeichneten eine etwas niedrigere Symptomsummen als die Tumorpatienten (4,19 vs. 4,6). Tab. 2 zeigt die Verteilung der absoluten Häufigkeiten der erreichten Symptomsummen.

Tab. 2: Anteil der Patienten mit niedrigen (0-5), mittleren (6-10) und hohen (> 10) MIDOS-Symptomsummenwerten in den vier Vergleichsgruppen (in Prozent)

Symptomsumme	Student	Hausarztpatient	Tumorpatient	Schmerzpatient
0-5	102 (96,2 %)	47 (73,4 %)	40 (63,4 %)	21 (35,6 %)
6-10	3 (2,8 %)	13 (20,3 %)	20 (31,7 %)	25 (42,4 %)
>10	1 (0,9 %)	4 (6,2 %)	3 (4,8 %)	13 (22 %)

4.2 Auswertungen der Einzelfragen im MIDOS

Zur weiteren Auswertung der Einzelitems in MIDOS wurden in Tab. 3 mittlere und starke Intensitäten zusammengefasst betrachtet, da ab einer mittleren Intensitätsstärke eines Symptoms therapeutisch interveniert werden sollte. Tab. 3 verdeutlicht, dass fast 80 % der chronischen Schmerzpatienten unter mittleren bis starken Schmerzen leiden. Bei den Tumor- und Hausarztpatienten wird Müdigkeit am häufigsten als das Symptom mit der mittleren bzw. stärksten Symptomintensität angegeben.

Tab. 3: Relative Häufigkeiten der Patienten bzw. Studenten mit mittleren/starken Intensitäten der Symptome in MIDOS

Symptome mit mittlerer/starker Intensität (%)	Student	Hausarztpatient	Tumorpatient	Schmerzpatient
Schmerz	3,8	3,4	25,4	79,7
Übelkeit	1,9	4,7	6,3	5,1
Erbrechen	1,0	3,1	1,6	5,1
Luftnot	1,0	4,7	6,3	6,8
Obstipation	6,7	6,3	6,3	22
Schwäche	1,9	15,6	25,4	15,3
Appetitmangel	1,0	6,3	9,5	6,8
Müdigkeit	9,5	21,9	34,9	54,2
Depressivität	3,8	4,7	7,9	22
Angst	1,0	3,1	11,1	10,2

Die Einzelauswertung der Items in MIDOS innerhalb der einzelnen Gruppen zeigen die Tabellen 4-7. Die Studenten gaben bei den meisten Symptomen überwiegend keine bzw. leichte Symptomintensitäten an. Als studentische Beschwerden waren lediglich auffällig vermehrte Angaben von mittlerer Müdigkeit (8,6 %) und mittlerer Depressivität (3,8 %) sowie zweimalige Angaben einer starken Symptombelastung bei Schmerzen und Luftnot.

Tab. 4: Absoluter Anteil der Studenten mit ohne, mit leichten, mittleren und starken Beschwerden in den MIDOS-Einzelfragen (relative Angaben in Klammern in Prozent)

Studenten					
	Kein	Leicht	Mittel	Stark	Keine Angaben
Schmerz	85 (81)	16 (15,2)	3 (2,9)	1 (1)	0
Übelkeit	97 (92,4)	6 (5,7)	2 (1,9)	0	0
Erbrechen	104 (99)	0	0	0	1
Luftnot	102 (98)	2 (1,9)	1 (1)	0	0
Verstopfung	98 (93,3)	7 (6,7)	0	0	0
Schwäche	97 (86,7)	12 (11,4)	2 (1,9)	0	0
Appetitmangel	90 (85,7)	14 (13,3)	1 (1)	0	0
Müdigkeit	40 (38,1)	55 (52,4)	9 (8,6)	1 (1)	0
Depressivität	93 (88,6)	8 (7,6)	4 (3,8)	0	0
Angst	97 (92,4)	7 (6,7)	1 (1)	0	0

In der Gruppe der Hausarztpatienten zeigte sich ein heterogeneres Bild, mit vermehrten Angaben zu mittleren Intensitäten der Symptome Schmerz (20,3 %), Schwäche (10,9 %) und Müdigkeit (15,6 %). Auffällig waren hier die Angaben zu starken Intensitäten bei der Frage nach Schmerzen (14,1 %) und Müdigkeit (6,3 %).

Tab. 5: Absoluter Anteil der Hausarztpatienten ohne, mit leichten, mittleren und starken Beschwerden in den MIDOS-Einzelfragen (relative Angaben in Klammern in Prozent)

Hausarztpatienten					
	Kein	Leicht	Mittel	Stark	Keine Angaben
Schmerz	23 (35,9)	19 (29,7)	13 (20,3)	9 (14,1)	0
Übelkeit	57 (57)	3 (4,7)	3 (4,7)	0	1 (1,6)
Erbrechen	60 (93,8)	1 (1,6)	1 (1,6)	1 (1,6)	1 (1,6)
Luftnot	53 (82,8)	6 (9,4)	3 (4,7)	0	2 (3,1)
Verstopfung	52 (81,3)	6 (9,4)	3 (4,7)	1 (1,6)	2 (3,1)
Schwäche	38 (59,4)	16 (25)	7 (10,9)	3 (4,7)	0
Appetitmangel	52 (81,3)	7 (10,9)	3 (4,7)	1 (1,6)	1 (1,6)
Müdigkeit	22 (34,4)	27 (42,2)	10 (15,6)	4 (6,3)	1 (1,6)
Depressivität	46 (71,9)	13 (20,3)	2 (3,1)	1 (1,6)	2 (3,1)
Angst	49 (76,6)	13 (20,3)	2 (3,1)	0	0

Die Tumorpatienten aus dem Centrum für integrierte Onkologie (CIO) gaben häufiger mittlere und starke Symptomintensität bei Schmerzen (mittel: 15,9 %; stark: 9,5 %), Schwäche (mittel: 15,9 %; stark: 9,5 %) und Müdigkeit (mittel: 25,4 %; stark: 9,5 %) an.

Tab. 6: Absoluter Anteil der Tumorpatienten ohne, mit leichten, mittleren und starken Beschwerden in den MIDOS-Einzelfragen (relative Angaben in Klammern in Prozent)

Tumorpatienten					
	Kein	Leicht	Mittel	Stark	Keine Angaben
Schmerz	34 (54)	13 (20,6)	10 (15,9)	6 (9,5)	0
Übelkeit	56 (88,9)	2 (3,2)	3 (4,8)	1 (1,6)	1 (1,6)
Erbrechen	62 (98,4)	0	1 (1,6)	0	0
Luftnot	46 (73)	13 (20,6)	3 (4,8)	1 (1,6)	0
Verstopfung	53 (84,1)	6 (9,5)	3 (4,8)	1 (1,6)	0
Schwäche	24 (38,1)	23 (36,5)	10 (15,9)	6 (9,5)	0
Appetitmangel	50 (79,4)	7 (11,1)	5 (7,9)	1 (1,6)	0
Müdigkeit	20 (31,7)	21 (33,3)	16 (25,4)	6 (25,4)	0
Depressivität	51 (81)	6 (9,5)	4 (6,3)	1 (1,6)	1 (1,6)
Angst	52 (82,5)	4 (6,3)	5 (7,9)	2 (3,2)	0

Bei den chronischen Schmerzpatienten wurden deutliche Angaben zur mittleren und starken Symptomintensität bei der Frage nach Schmerz gemacht (mittel: 49,2 %; stark: 30,5 %). Es gab keinen Patienten, der schmerzlos war. Lediglich 20,3 % der befragten Schmerzpatienten berichteten von einer leichten Schmerzsymptomatik. Auffallend war außerdem, dass im Vergleich zu den Tumorpatienten viermal so häufig eine starke Depressivität angegeben wurde (Depressivität Schmerzpatienten: 6,8 %).

Tab. 7: Absoluter Anteil der Schmerzpatienten ohne, mit leichten, mittleren und starken Beschwerden in den MIDOS-Einzelfragen (relative Angaben in Klammern in Prozent)

Schmerzpatienten					
	Kein	Leicht	Mittel	Stark	Keine Angabe
Schmerz	0	12(20,3)	29 (49,2)	18 (30,5)	0
Übelkeit	44 (74,6)	12 (20,3)	3 (5,1)	0	0
Erbrechen	56 (94,9)	3 (5,1)	0	0	0
Luftnot	45 (76,3)	10 (16,9)	2 (3,4)	2 (3,4)	0
Verstopfung	40 (67,8)	6 (10,2)	10 (16,9)	3 (5,1)	0
Schwäche	21 (35,6)	29 (49,2)	7 (11,9)	2 (3,4)	0
Appetitmangel	45 (76,3)	10 (16,9)	4 (6,8)	0	0
Müdigkeit	3 (5,1)	24 (40,7)	22 (37,3)	10 (16,9)	0
Depressivität	25 (42,4)	21 (35,6)	9 (15,3)	4 (6,8)	0
Angst	37 (62,7)	16 (27,1)	5 (8,5)	1 (1,7)	0

4.3 Geschlechtsspezifische Unterschiede in MIDOS

Im Folgenden wurde untersucht, inwieweit sich die Angaben zu Symptomintensitäten geschlechterspezifisch in den vier Gruppen unterschieden. Insgesamt wurden 156 Frauen und 130 Männer befragt, fünf Patienten (Studenten) gaben kein Geschlecht an. In der gruppenübergreifenden Auswertung ergaben sich deutliche Unterschiede zwischen Männern und Frauen.

Tab. 8: Geschlechterspezifische Unterschiede bei mittlerer/starker Symptomintensität der Einzelfragen in MIDOS (relative Häufigkeiten)

MIDOS Symptomintensität	Frauen	Männer
mittel/stark		
Schmerzen	33,3 %	27,7 %
Übelkeit	4,5 %	3,1 %
Erbrechen	1,3 %	-
Luftnot	3,2 %	5,4 %
Obstipation	9 %	5,4 %
Schwäche	12,2 %	13,1 %
Appetitmangel	5,1 %	4,6 %
Müdigkeit	25,6 %	28,5 %
Depressivität	9 %	8,5 %
Angst	7,1 %	3,8 %

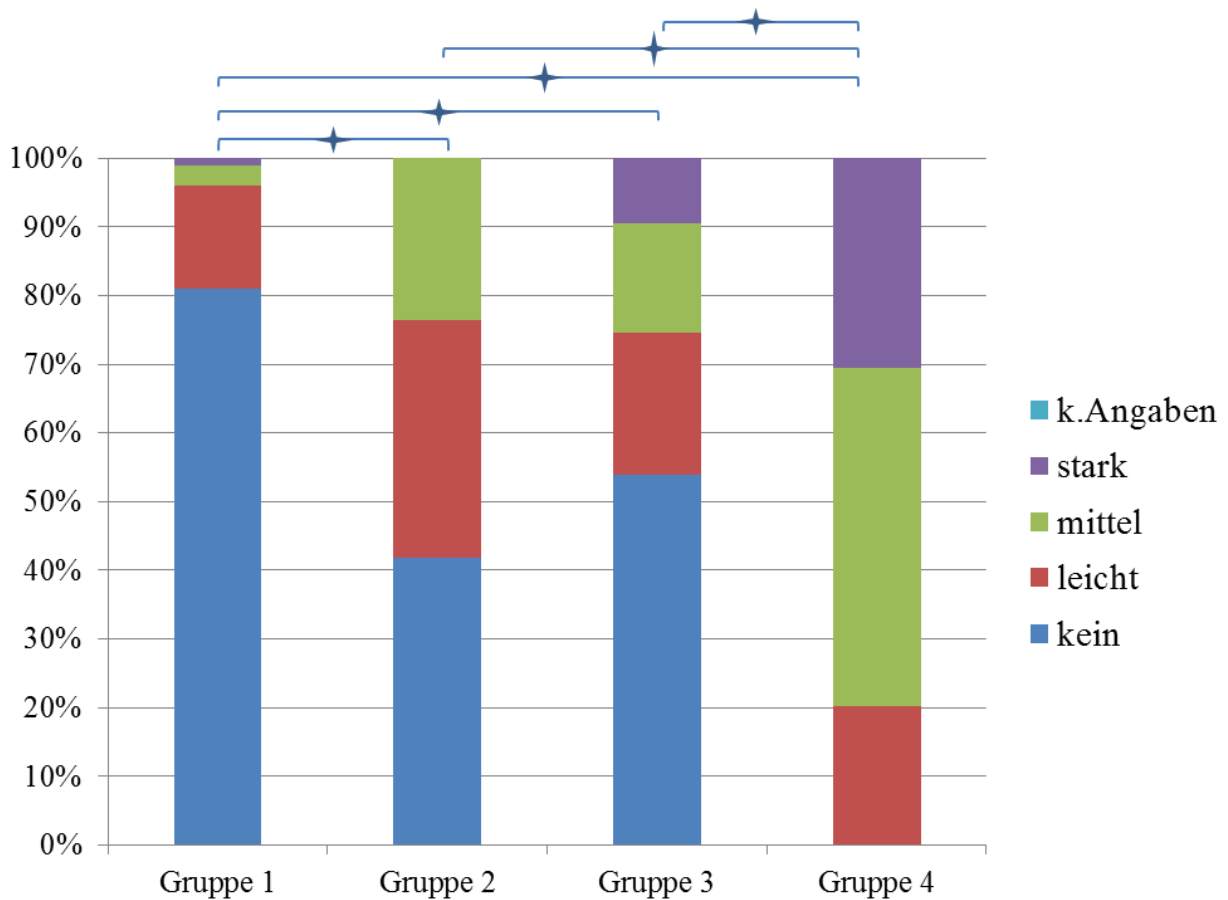
Bei den Frauen überwog am häufigsten das Symptom Schmerz, während bei den Männern Schmerz erst an zweiter Stelle hinter Müdigkeit stand. Insgesamt wurden bei Männern und Frauen am häufigsten Schmerz, Müdigkeit und Schwäche als belastende Symptome genannt. In Tab. 9 wurden die geschlechtsspezifischen Unterschiede für die einzelnen Gruppen ausgewertet. Hier wurden wiederum nur mittlere und starke Intensitäten zusammengefasst.

Tab. 9: Prozentualer Anteil innerhalb der Gruppe der Frauen (F) und Männer (M) mit mittleren und starken Symptomintensitäten der MIDOS-Einzelfragen in den vier Vergleichsgruppen

Gruppe	Student		Hausarztpatient		Tumorpatient		Schmerzpatient	
	F	M	F	M	F	M	F	M
Schmerzen	4,5	2,8	42,9	22,2	39,1	17,9	80,6	78,6
Übelkeit	3	-	5,7	-	8,7	5,1	3,2	7,1
Erbrechen	-	-	2,9	-	4,3	-	-	-
Luftnot	1,5	-	2,9	7,4	8,7	5,1	3,2	10,7
Obstipation	-	-	8,6	3,7	8,7	5,1	29	14,3
Schwäche	1,5	2,8	20	7,4	26,1	25,6	16,1	14,3
Appetitmangel	1,5	-	8,6	-	13	7,7	3,2	10,7
Müdigkeit	10,4	8,3	25,7	14,8	39,1	33,3	48,4	60,7
Depressivität	4,5	2,8	6,1	3,7	13,6	5,1	19,4	25
Angst	1,5	-	2,9	3,7	17,4	7,7	16,1	3,6

Im Kruskal-Wallis-Test für nicht normalverteilte, unabhängige Stichproben zeigten die vier Gruppen bei allen Symptomen außer Erbrechen und Appetitmangel signifikante Unterschiede. Im Vergleich von jeweils zwei Patientengruppen untereinander mittels Mann-Whitney-Test zeigte sich zwischen Tumorpatienten und Hausarztpatienten lediglich beim Symptom Schwäche ein signifikanter Unterschied, in den restlichen Symptomen schienen die beiden Gruppen annähernd gleich verteilt. Auffällig war bei den chronischen Schmerzpatienten und Tumorpatienten ein signifikanter Unterschied zwischen den Symptomen Schmerz, Übelkeit, Obstipation, Müdigkeit, Depressivität und Angst, sowie beim allgemeinen Befinden. Die folgenden Abbildungen (Abbildung 1-10) stellen graphisch per Säulendiagramm die prozentuale Verteilung der Symptomintensitäten innerhalb der Gruppen dar, sowie die signifikanten Unterschieden zwischen zwei Gruppen. Bei einem Signifikanzniveau von $< 0,05$ liegt ein signifikanter Unterschied zwischen den

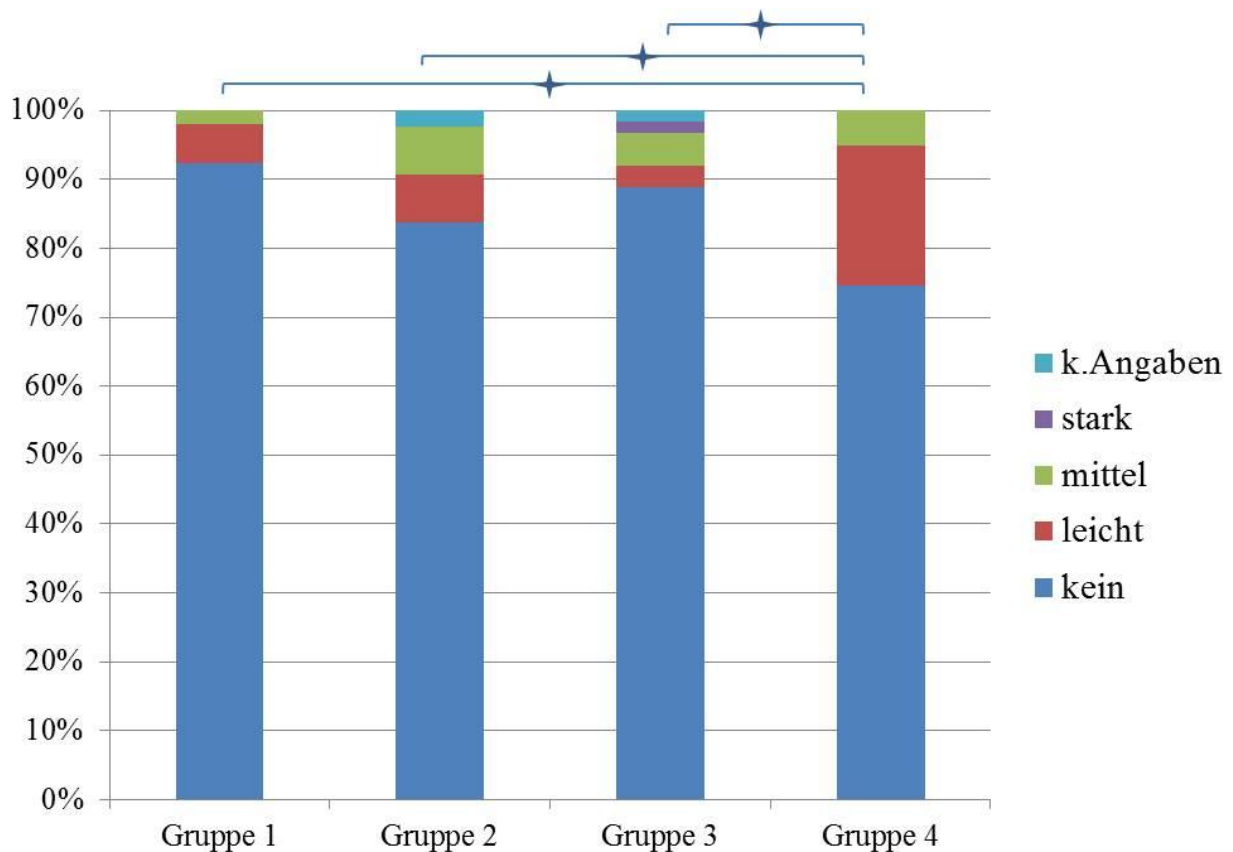
beiden Gruppen vor, dies wird mit $\overbrace{\quad}^*$ gekennzeichnet. Im Folgenden werden Unterschiede eines Signifikanzniveaus von 0,05 als signifikant bezeichnet.



Signifikanzniveau $< 0,05$ die Gruppen unterscheiden sich $\overbrace{\quad}^*$

Abb. 1: Item Schmerz: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen. Gruppe 1: Studenten; Gruppe 2: Hausarztpatienten; Gruppe 3: Tumorpatienten; Gruppe 4: Chronische Schmerzpatienten

In Abbildung 1 zum Item Schmerz zeigte sich, dass es zwischen allen Gruppen signifikante Unterschiede gab hinsichtlich der Ausprägung des Items Schmerz, außerdem wird graphisch verdeutlicht, dass innerhalb der studentischen Gruppe die Meisten keine Schmerzsymptomatik angaben, sowie dass innerhalb der Gruppe der chronischen Schmerzpatienten alle an Schmerzen und ein großer Teil an starken Schmerzen litten.




Signifikanzniveau $< 0,05$ die Gruppen unterscheiden sich 

Abb. 2: Item Übelkeit: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen. Gruppe 1: Studenten; Gruppe 2: Hausarztpatienten; Gruppe 3: Tumorpatienten; Gruppe 4: Chronische Schmerzpatienten

In Abbildung 2 wird deutlich, dass Übelkeit ein relativ seltenes Symptom innerhalb der Gruppen war, bezüglich der Signifikanz gab es keinen Unterschied zwischen den Gruppen Studenten, Hausarztpatienten und Tumorpatienten. Die chronischen Schmerzpatienten zeigten ein signifikant häufigeres Auftreten von Übelkeit im Vergleich mit den anderen Gruppen.

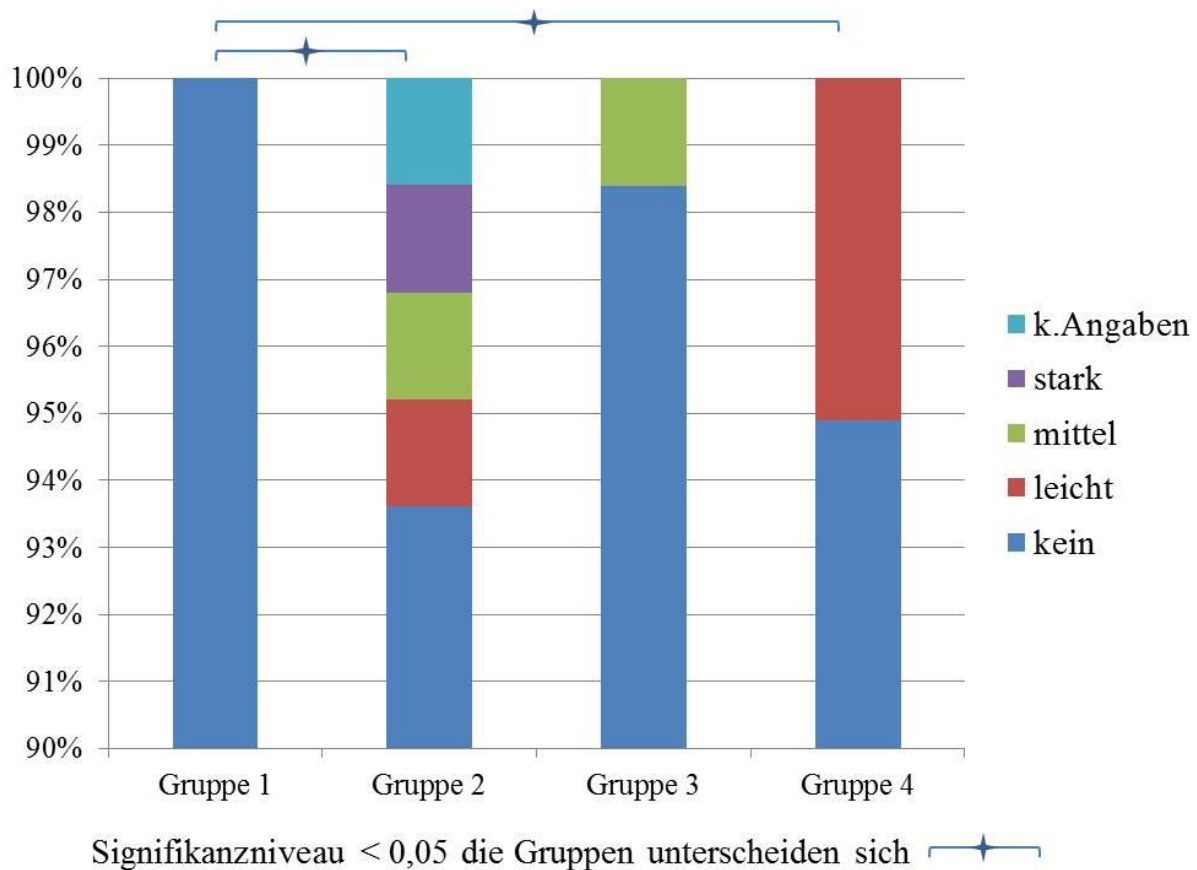


Abb. 3: Item Erbrechen: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen. Gruppe 1: Studenten; Gruppe 2: Hausarztpatienten; Gruppe 3: Tumorkpatienten; Gruppe 4: Chronische Schmerzpatienten

Abbildung 3 zeigt die Verteilung des Symptoms Erbrechen innerhalb der vier Gruppen. Zwischen den Studenten und Hausarztpatienten, sowie zwischen Studenten und chronischen Schmerzpatienten wird ein signifikanter Unterschied hinsichtlich des Auftretens von Erbrechen deutlich. In der studentischen Gruppe gab keiner der Befragten an unter Erbrechen zu leiden, die Hausarztpatienten zeigten hingegen ein heterogenes Bild bezüglich der Häufigkeitsverteilung.

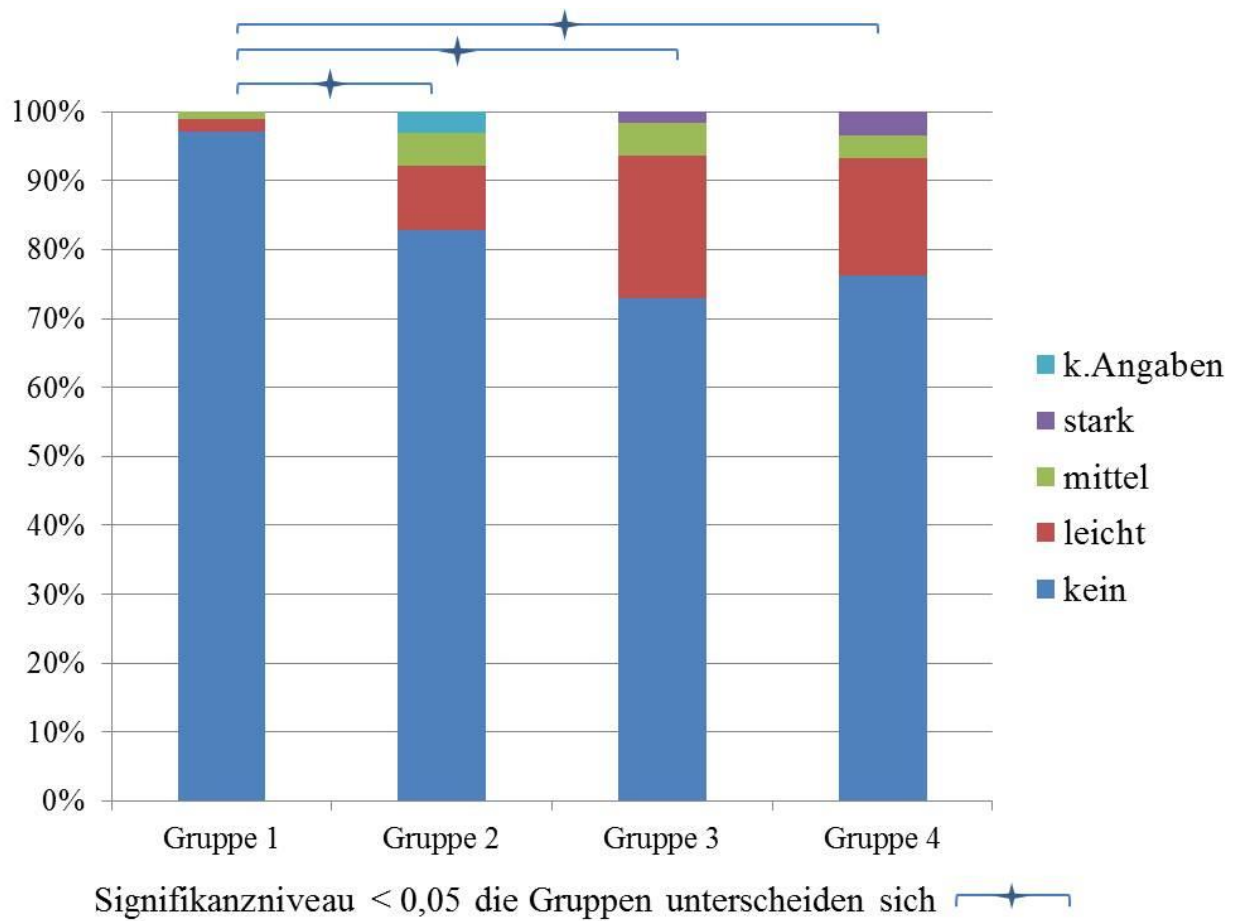


Abb. 4: Item Luftnot: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Abbildung 4 beschreibt das relativ seltene Auftreten von Luftnot innerhalb der vier untersuchten Gruppen. Die drei Patientengruppen unterschieden sich nicht signifikant untereinander bezüglich des Auftretens von Luftnot, jedoch wird ein signifikanter Unterschied zwischen der studentischen Gruppen und den drei Patientengruppen deutlich.

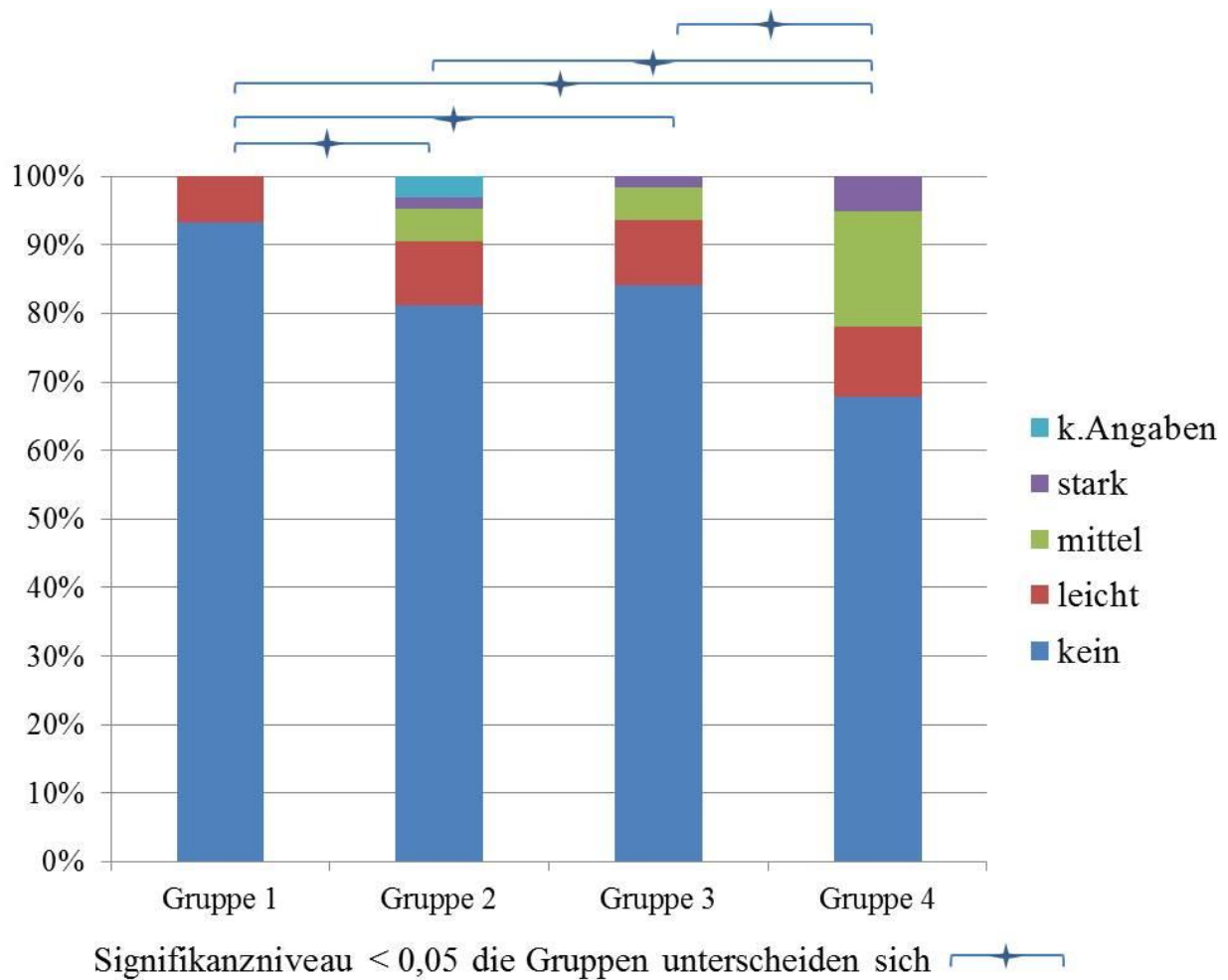
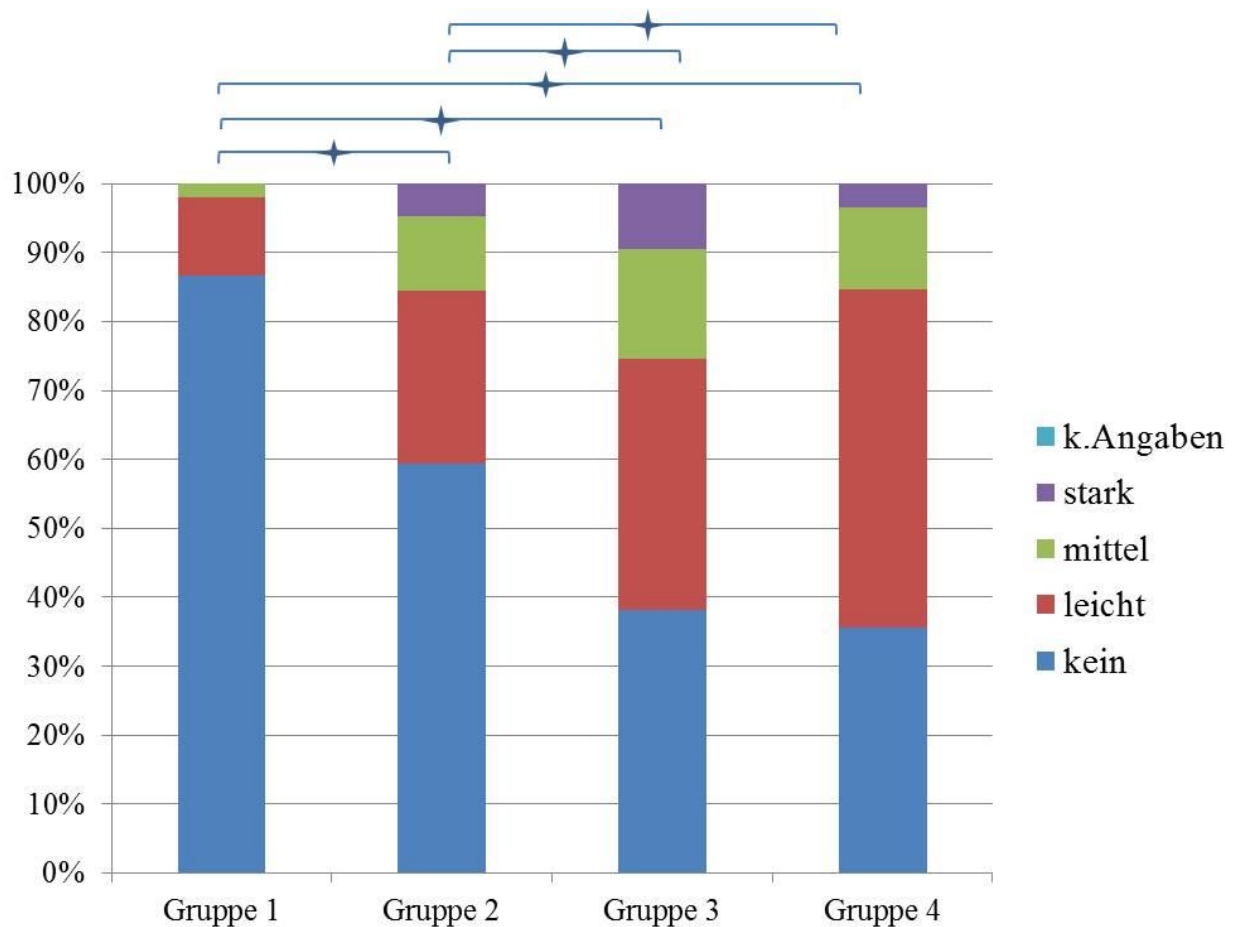


Abb. 5: Item Obstipation: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Das Säulendiagramm in Abbildung 5 beschreibt die prozentuale Häufigkeit des Auftretens von Obstipation. Am häufigsten beschreiben die chronischen Schmerzpatienten eine Problematik mit Obstipation. Alle Gruppen, außer der direkte Vergleich Hausarztpatienten und Tumorkrankpatienten, unterscheiden sich signifikant häufig bezüglich des Auftretens von Obstipation.




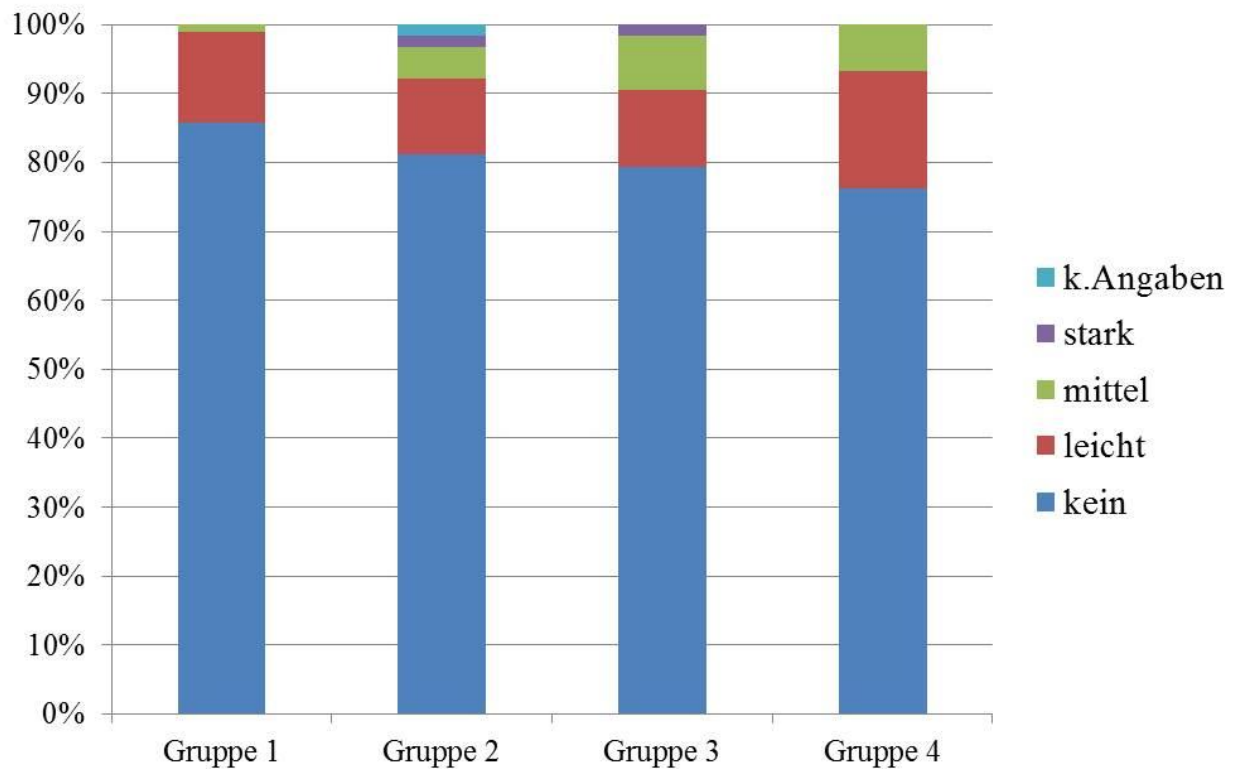
Signifikanzniveau $< 0,05$ die Gruppen unterscheiden sich 

Abb. 6: Item Schwäche: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Abbildung 6 zeigt farblich die relativ heterogene Verteilung des Symptoms Schwäche innerhalb der 4 Gruppen. Im Vergleich zwischen zwei Gruppen zeigen alle Gruppenpaare, außer die Gruppen Tumorpatienten und chronische Schmerzpatienten, einen signifikanten Unterschied bezüglich des Auftretens von Schwäche.




Signifikanzniveau $< 0,05$ die Gruppen unterscheiden sich 

Abb. 7: Item Appetitmangel: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Abbildung 7 verdeutlicht, dass es innerhalb der vier Gruppen keinen signifikanten Unterschied bezüglich der Häufigkeitsverteilung des Items Appetitmangel gibt.

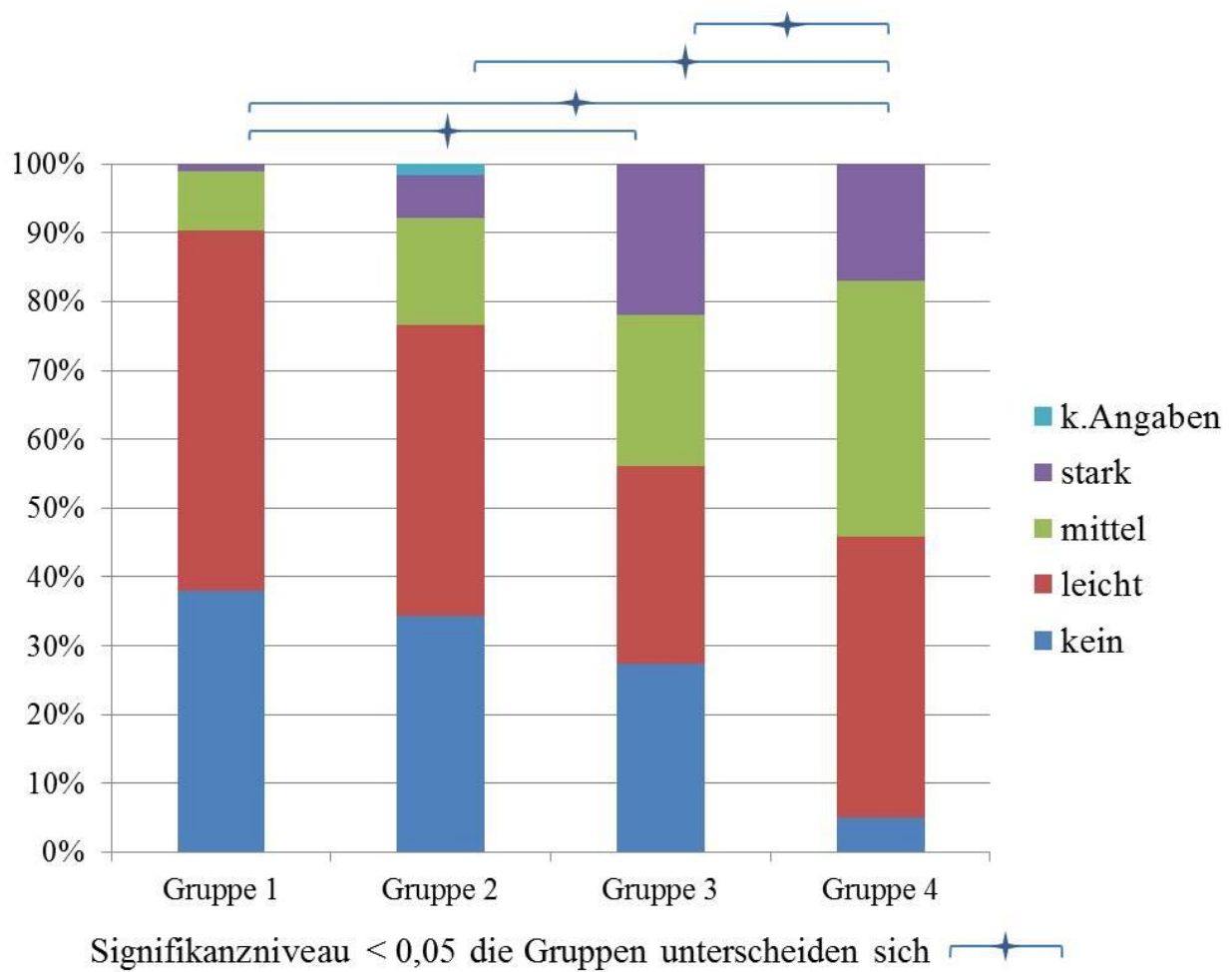


Abb. 8: Item Müdigkeit: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Das Symptom Müdigkeit tritt in allen vier Gruppen häufig auf, wie Abbildung 8 anhand des Diagramms verdeutlicht. Studenten und Hausarztpatienten, sowie Tumorkranke und Hausarztpatienten zeigten im direkten Vergleich keinen signifikanten Unterschied bezüglich des Auftretens von Müdigkeit.

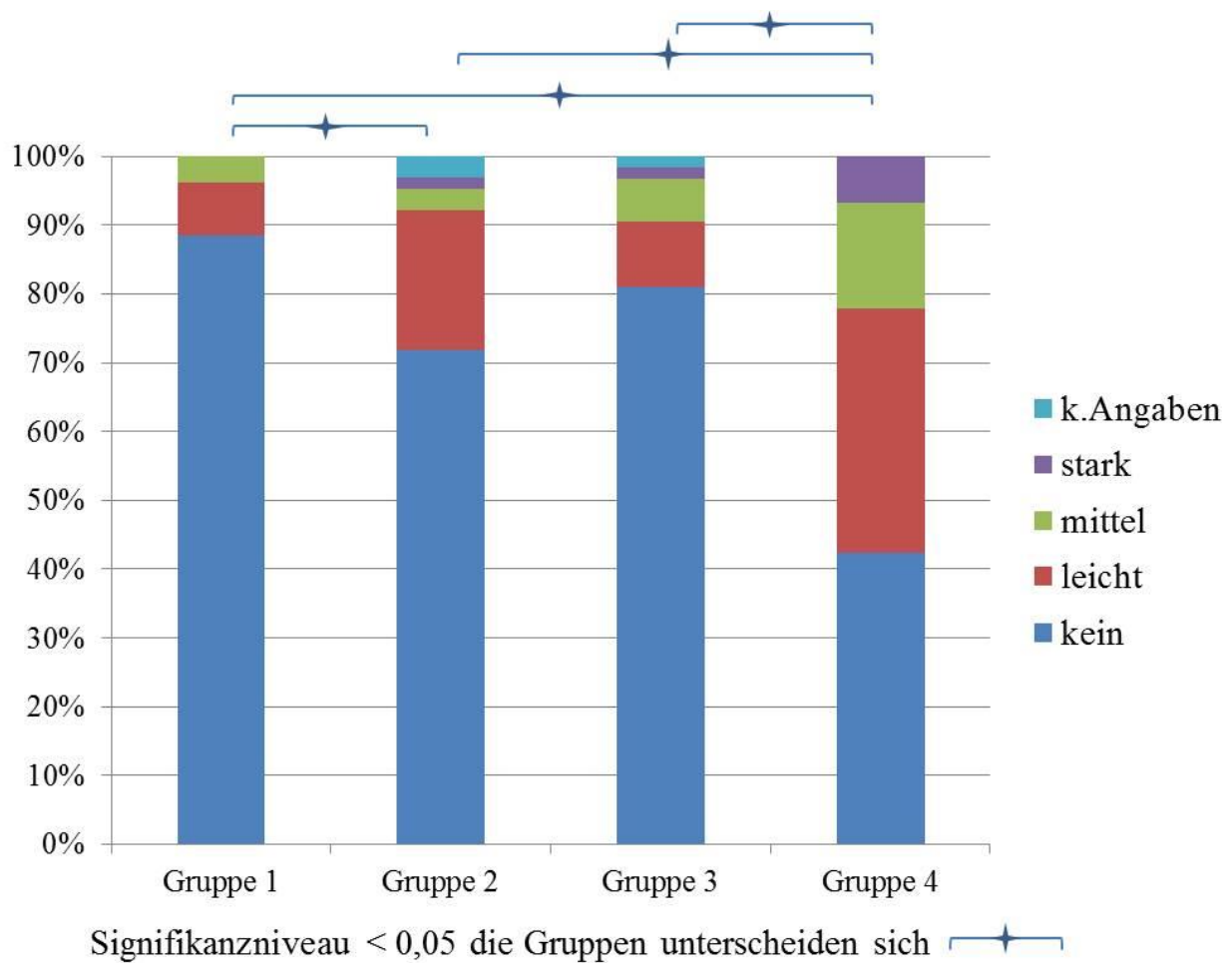
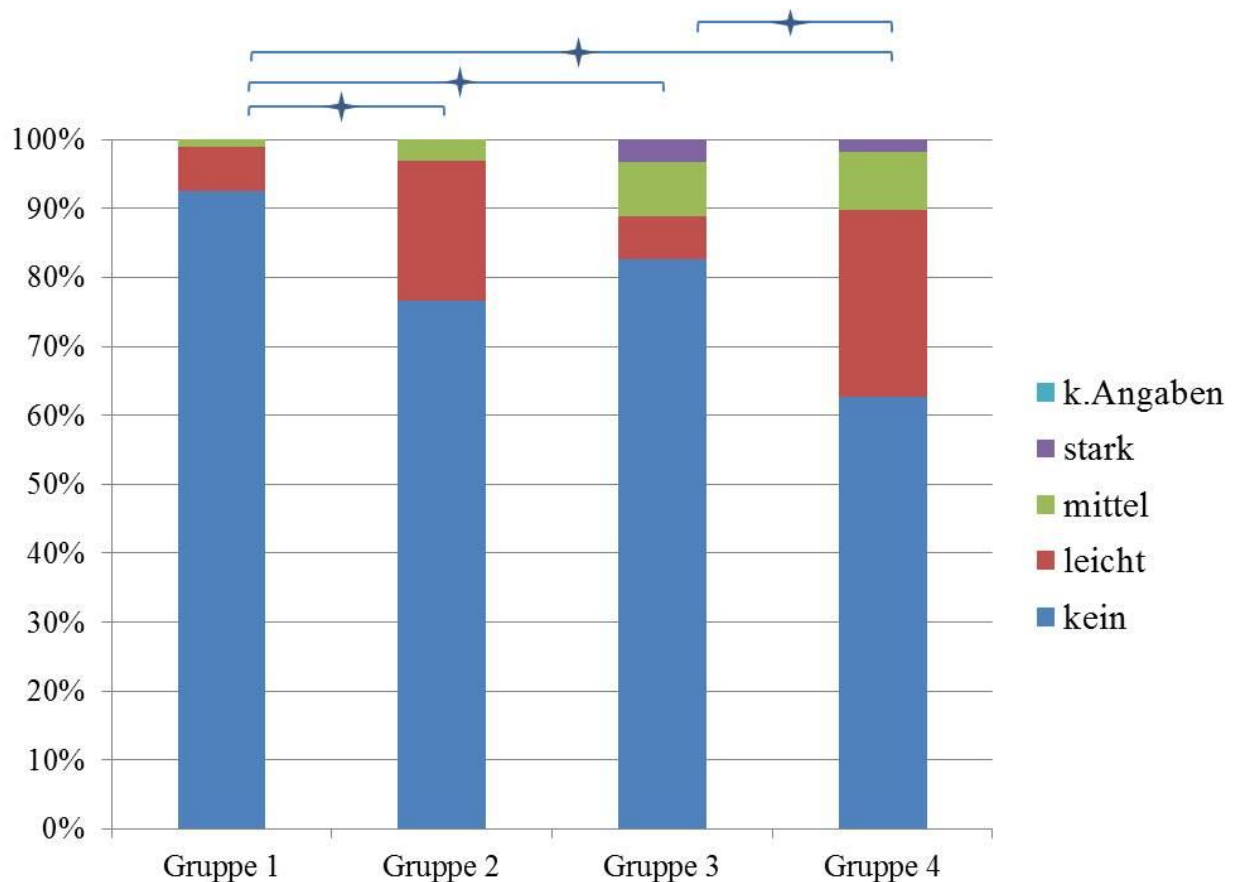


Abb. 9: Item Depressivität: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

In Abbildung 9 wird das Auftreten des Symptoms Depression beschrieben, außerdem wurde deutlich, dass Depression signifikant häufiger bei chronischen Schmerzpatienten auftritt im Vergleich zu den drei anderen Gruppen.




Signifikanzniveau $< 0,05$ die Gruppen unterscheiden sich 

Abb. 10: Item Angst: Darstellung der relativen Häufigkeiten der Symptomintensitäten und der signifikanten Unterschiede in der Symptomintensität zwischen zwei Gruppen

Abbildung 10 beschreibt das Auftreten von Angst innerhalb der vier Gruppen. Hierbei zeigen alle Patientengruppen im Vergleich mit der Studentengruppe ein signifikant höheres Auftreten von Angst.

4.4 Reliabilitätsanalyse

Die Internen Konsistenzen nach Cronbachs α und α if Item deleted in MIDOS lagen zwischen 0,71 für Müdigkeit und 0,76 für Erbrechen.

Tab. 10: Cronbachs Alpha = Maß für die interne Konsistenz, Werte >0,7 werden akzeptiert, >0,8 zeugen von einer guten Reliabilität des Testinstruments MIDOS

Item-Skala-Statistiken				
	Skalenmittelwert, wenn Item weg- gelassen	Skalenvarianz, wenn Item weggelassen	Korrigierte Item-Skala- Korrelation	Cronbachs Alpha, wenn Item wegge- lassen
Schmerzen	3,06	10,173	0,532	0,733
Übelkeit	3,82	13,158	0,396	0,747
Erbrechen	3,95	14,267	0,301	0,761
Luftnot	3,80	13,514	0,304	0,757
Obstipation	3,75	13,288	0,285	0,760
Schwäche	3,44	11,275	0,562	0,721
Appetitmangel	3,75	12,946	0,425	0,744
Müdigkeit	2,95	10,813	0,581	0,717
Depression	3,64	11,919	0,531	0,727
Angst	3,74	12,972	0,400	0,746

4.5 Auswertung des Lebensqualitätsfragebogens SF-12

In der Gruppe der Studenten betrug der körperliche Summenscore im Mittel 57,3 (SD \pm 4,7) und auf der psychische Summenskala 42,7 (SD \pm 5,7). Bei den Hausarztpatienten zeigte sich auf der körperlichen Summenskala ein Mittelwert von 44,7 (SD \pm 10,4) bei den Tumorkranken im Vergleich dazu ein Mittelwert von 42,4 (SD \pm 11,8). Ähnliche Mittelwerte zeigten diese beiden Gruppen auch bei der psychischen Summenskala: Hausarztpatienten 42,8 (SD \pm 6,6) und Tumorkranken 43,2 (SD \pm 7,8). Die chronischen Schmerzpatienten waren die einzige Gruppe, die mit ihrem Ergebnis außerhalb des Bereichs von 40 - 60 lag. Hier betrug der Mittelwert der körperlichen Summenskala 32,3 (SD \pm 7,1) und auf der mentalen Summenskala 36,6 (SD \pm 7,6). Bei der genaueren Auswertung der absoluten und relativen Häufigkeit der einzelnen Fragen gaben die Studenten ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen als gut bis ausgezeichnet an. Bei den Fragen nach körperlichen Symptomen wie z.B. Schmerzen in den letzten 4 Wochen oder Beeinträchtigungen bei der Hausarbeit (Staubsaugen) und Treppensteigen wurden zu über 90 % keine Einschränkungen angegeben. Fragen nach seelischen Belastungen, wie z.B. „inwieweit man weniger geschafft hat“ bzw. „nur bestimmte Dinge tun konnte“, wurden auch hier von der großen Mehrheit (81 % und 88,5 %) verneint. Die direkte Fra-

ge nach dem Gemütszustand „entmutigt und traurig“ wurde von den Studenten in über der Hälfte der Fälle mit „selten“ oder „nie“ angegeben (siehe Anhang Tabelle 16).

Über die Hälfte der Hausarztpatienten bezeichneten im SF-12 ihren allgemeinen Gesundheitszustand mit „gut“ bis „sehr gut“. Bei der Frage nach Schmerzen hingegen gaben nur 31,3 % an, überhaupt keine Schmerzen zu haben, im direkten Vergleich waren das deutlich weniger als in der Gruppe der Tumorpatienten (42,9 %). Die Hälfte der Hausarztpatienten verneinten Einschränkungen durch körperliche Beschwerden und über 70 % gaben keine Einschränkungen durch seelische Probleme an (siehe Anhang Tab. 17).

Die Tumorpatienten des CIO beschrieben ihren allgemeinen Gesundheitszustand mit 42,9 % als gut, mit 41,3 % als weniger gut und 7,9 % (5 Patienten) beschrieben ihren Gesundheitszustand als schlecht. Bei den Fragen nach körperlichen Belastungen und damit verbundenen Einschränkungen zeigte sich, dass ca. 59 % bzw. 56,5 % angaben in den letzten vier Wochen weniger geschafft zu haben. Die Frage nach Einschränkungen auf Grund seelischer Probleme wies eine ähnliche Verteilung wie die Gruppe der Hausarztpatienten auf. Nur 28 % bzw. 25 % gaben hier an aufgrund von seelischen Problemen weniger geschafft zu haben als sie sich vorgenommen hatten (siehe Anhang Tab. 18).

Die chronischen Schmerzpatienten erreichten beim SF-12 die niedrigsten Werte auf der körperlichen und psychischen Summenskala. Fast die Hälfte der Patienten (47,5 %) gab ihren Gesundheitszustand mit „weniger gut“ an, 20 % bezeichneten ihn sogar als „schlecht“, was im Vergleich zu den Tumorpatienten mehr als doppelt so viele waren. Bei der Frage nach der Beeinträchtigung der Alltagsarbeit durch Schmerzen kreuzten 18 % „sehr“ und 30 % die zweitstärkste Stufe „ziemlich“ an. Ein Drittel der Schmerzpatienten waren aufgrund ihrer körperlichen und seelischen Symptome meistens im Umgang mit sozialen Kontakten beeinträchtigt. Fast 90 % stimmten der Frage zu, dass sie aufgrund ihrer körperlichen Gesundheit weniger geschafft haben und auch nur bestimmte Dinge bei Alltagsarbeiten tun konnten. In der Frage inwieweit der Patient aufgrund von seelischen Problemen nicht so viel geschafft habe, bzw. nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten konnte stimmten über 60 % zu (Anhang Tabelle 19).

Die Unterschiede zwischen den chronischen Schmerzpatienten und den anderen Gruppen waren signifikant, lediglich bei der Frage nach Treppensteigen unterschieden sie sich nicht signifikant von den Tumorpatienten. Zwischen Tumorpatienten und Hausarztpatienten schien hingegen lediglich bei der Frage nach dem allgemeinen Gesundheitszustand und nach dem Treppensteigen ein signifikanter Unterschied zu bestehen. Studenten und Tumorpatienten unterschieden sich nicht signifikant bei den Fragen nach seelischen Problemen und inwieweit man weniger geschafft habe, wie häufig man in den letzten vier Wochen ruhig und gelassen sei bzw. entmutigt und traurig gewesen sei und inwiefern körperliche und seelische Probleme soziale Kontakte beeinträchtigt hätten.

4.6 Berechnung der Perzentile und Trennwerte

Abb. 11 zeigt im Folgenden die Verteilung der Perzentile des MIDOS Summenscores als Boxplot.

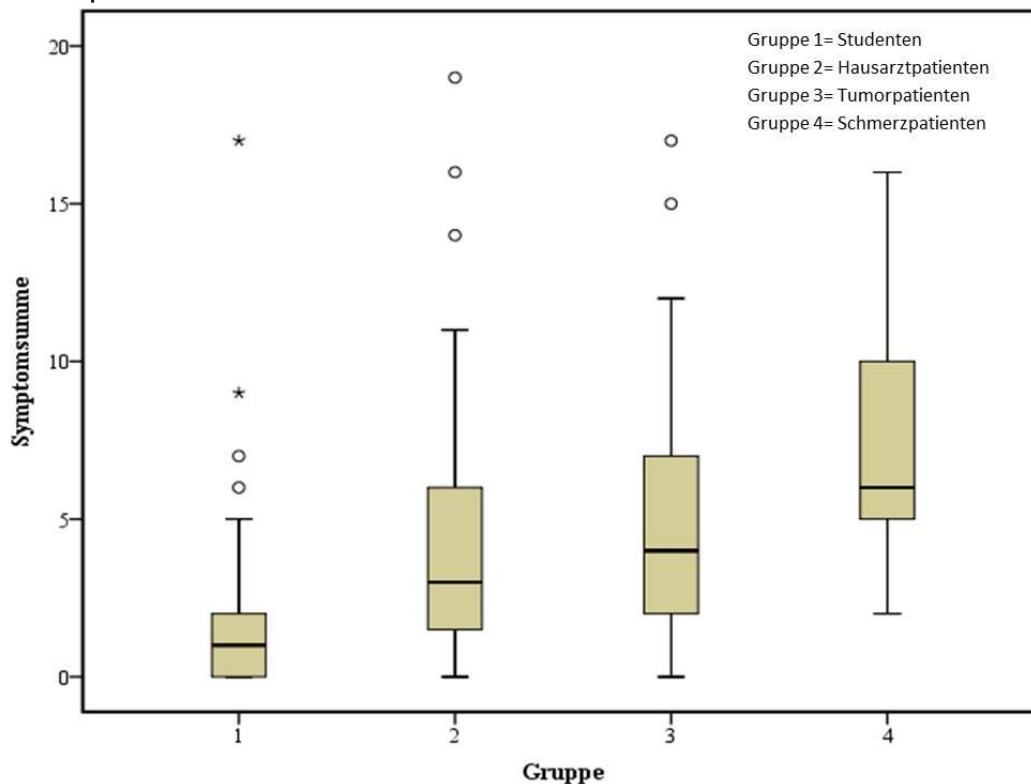


Abb. 11: Boxplot zur Darstellung der prozentualen Verteilung der Symptomsummenscores in MIDOS anhand von Perzentilen. Im Bereich der Box liegen 50 % der Daten, 25 % liegen darüber bzw. unterhalb, die Antennen markieren den minimalen bzw. maximalen Wert. Mit ° werden Ausreißer kenntlich gemacht, die mehr als das 1,5-fache des Interquartilsabstand außerhalb des oberen Quartils liegen. Extremwerte die > 3 Fache oberhalb des Quartils liegen wurden mit * kenntlich gemacht.

Die erste Gruppe markiert mit ihren Minimal- bzw. Maximalwerten einen Bereich von 0 bis 5, insgesamt gaben über 90 % der Studenten eine Symptomsumme in diesem Bereich an. Vier Studenten lagen außerhalb dieses Bereichs mit dem Maximalwert bei 17. Der schmale Interquartilsabstand zeigt die geringe Streuung innerhalb der Gruppe. Zusätzlich wird durch den Median die symmetrische Verteilung der Symptomsumme deutlich. Im Vergleich dazu erreichten in der Gruppe der Schmerzpatienten nur ca. 25 % eine Symptomsumme zwischen 0 und 5. Der Maximalwert mit 16 liegt nur knapp über dem 95 %-Perzentil, außerdem zeigt sich eine starke Konzentration der Daten oberhalb des Median. Bei den Tumor- und Hausarztpatienten lagen 50 % unter einer Symptomsumme von 4 bzw. 3.

Tabelle 11 verdeutlicht noch einmal die genauere Aufteilung der Perzentile in den verschiedenen Gruppen.

Tab. 11: Die 5 - 95 % Perzentile des MIDOS Summenscores innerhalb der vier Vergleichsgruppen (%)

Perzentile	5 %	10 %	25 %	50 %	75 %	90 %	95 %
Studenten	0	0	0	1	2	4	5
Hausarztpatienten	0	0	1	3	5,5	9,8	13,7
Tumorpatienten	0	0	2	4	7	9	10,6
Schmerzpatienten	3	3	5	7	10	13	15,4

Aufgrund der Auswertung wurde ein Trennwert von 5 zwischen gesunden Probanden und Patienten vorgeschlagen, da 95 % der Studenten einen Summenwert von 5 oder weniger haben.

4.7 Berechnung der Sensitivität und Spezifität der ermittelten Trennwerte aus MIDOS

Anhand der vorherigen Auswertung des Summenscores wurden mögliche Trennwerte auf ihre Sensitivität und Spezifität überprüft.

Tab.12: Ergebnisse der Sensitivität der Trennwerte 4, 5 und 6 innerhalb der vier Gruppen

Sensitivität der Trennwerte			
Summenscore	4	5	6
Studenten	0,86	0,95	0,96
Hausarztpatienten	0,55	0,67	0,73
Tumorpatienten	0,48	0,59	0,63
Schmerzpatienten	0,12	0,19	0,36

Innerhalb der Gruppe der Studenten wurde eine Sensitivität von 95 % erreicht, wenn fünf als möglicher Trennwert zur Unterscheidung der Symptomlast von Palliativpatienten und anderen Patienten- bzw. Probandengruppen bestimmt wurde. Bei den Hausarztpatienten wurde eine Sensitivität von 67 % erreicht und bei den Tumorpatienten von 59 %. Deutlich niedriger fiel das Ergebnis bei den chronischen Schmerzpatienten aus. Hier wurde eine Sensitivität von 19 % berechnet (siehe Tabelle 12).

Tab. 13: Ergebnisse der Spezifität der Trennwerte 4,5 und 6 innerhalb der vier Gruppen

Spezifität der Trennwerte			
Summenscore	4	5	6
Studenten	0,56	0,52	0,48
Hausarztpatienten	0,22	0,23	0,22
Tumorpatienten	0,19	0,19	0,19
Schmerzpatienten	0,06	0,04	0,1

In der Gruppe der Studenten wurden die höchsten Werte der Spezifität bei einem Trennwert von fünf erreicht (52 %). Deutlich niedriger war hingegen das Ergebnis innerhalb der anderen Gruppen. Innerhalb der Gruppe der Hausarztpatienten wurde eine Spezifität von 23 % für einen Trennwert von fünf erreicht, bei den Tumorpatienten 19 %, bei den Schmerzpatienten lediglich 4 %.

4.8 Korrelationen

In Tab .14 wurden die Werte hervorgehoben, deren Korrelation auf dem 0,01 Niveau signifikant ist. Es zeigte sich, dass vor allem die Werte der körperlichen Summenskala des SF-12 und die Summenwerte aus MIDOS signifikant korrelieren. Am höchsten korrelieren die Werte der Tumorkranken miteinander.

Tab .14: Spearman-Rangkorrelationskoeffizient zur Korrelation zwischen MIDOS-Summenscore und SF-12 Summenscores innerhalb der Vergleichsgruppen

Gruppe		SF12_körperlich	SF12_psychisch
Studenten	MIDOS_Summe	0,356	0,221
	SF12_körperlich		0,264
Hausarztpatienten	MIDOS_Summe	0,632	0,016
	SF12_körperlich		0,065
Tumorkranken	MIDOS_Summe	0,667	0,118
	SF12_körperlich		0,152
Schmerzpatienten	MIDOS_Summe	0,422	0,302
	SF12_körperlich		0,143

Graphisch wurden diese Korrelationen mittels Regressionsgeraden in einem Diagramm dargestellt. Hier wurden vor allem die geringen Korrelationen zwischen MIDOS Summenscore und der psychischen Skala des SF-12 anhand der breiten Streuung der Punkte um die Regressionsgerade deutlich (siehe Abbildung 12- 19).

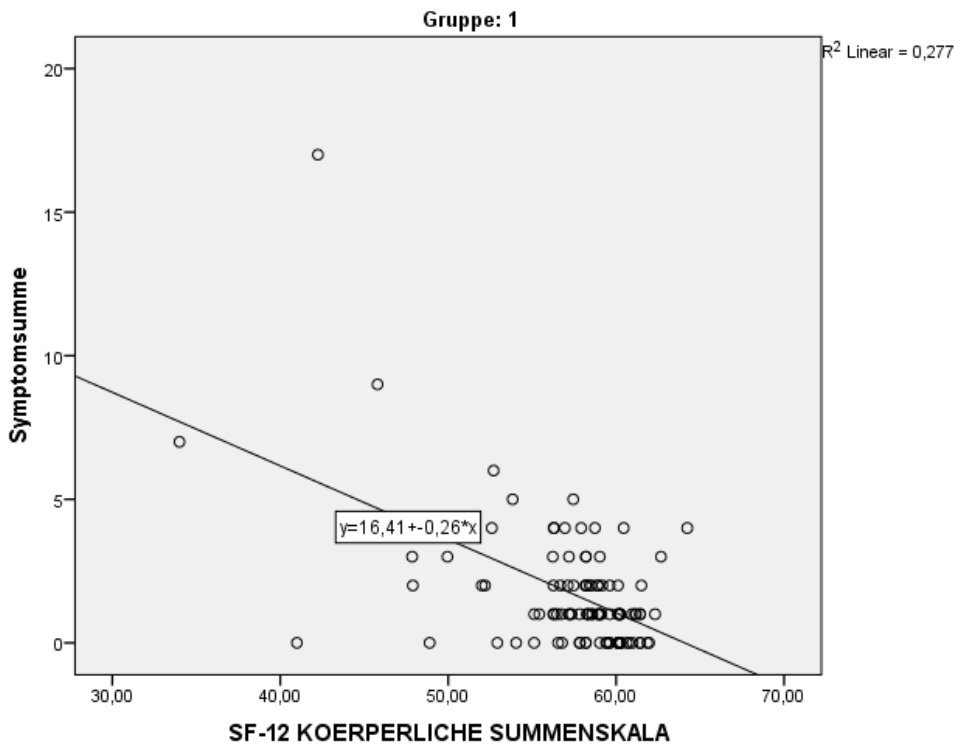


Abb. 12: Regressionsgerade Studenten; Summenwert MIDOS/körperliche Summenskala SF12

Abbildung 12-15 zeigen die Korrelationen zwischen dem Summenwert im MIDOS sowie der körperlichen Summenskala im SF-12. Je enger sich die Punktwolke um die jeweilige Regressionsgerade zeigt umso höher wurde die statistische Korrelation zwischen den beiden Variablen, Summenscore MIDOS und körperliche Summenskala des SF12, berechnet.

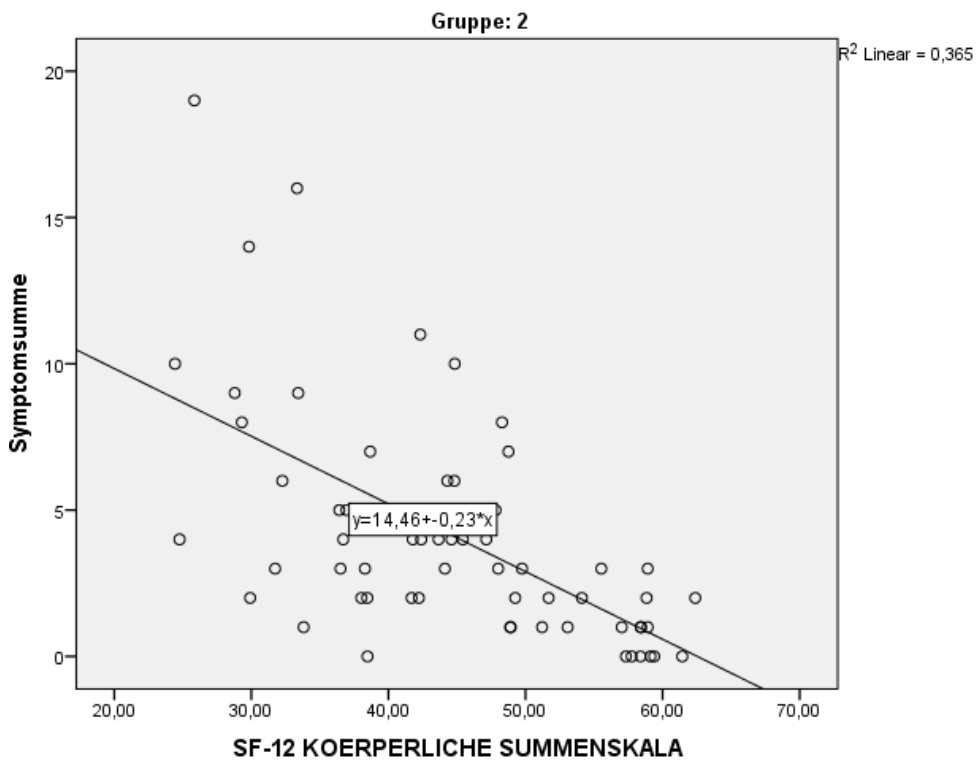


Abb. 13: Regressionsgerade Hausarztpatienten; Summenwert MIDOS/körperliche Summenskala SF12

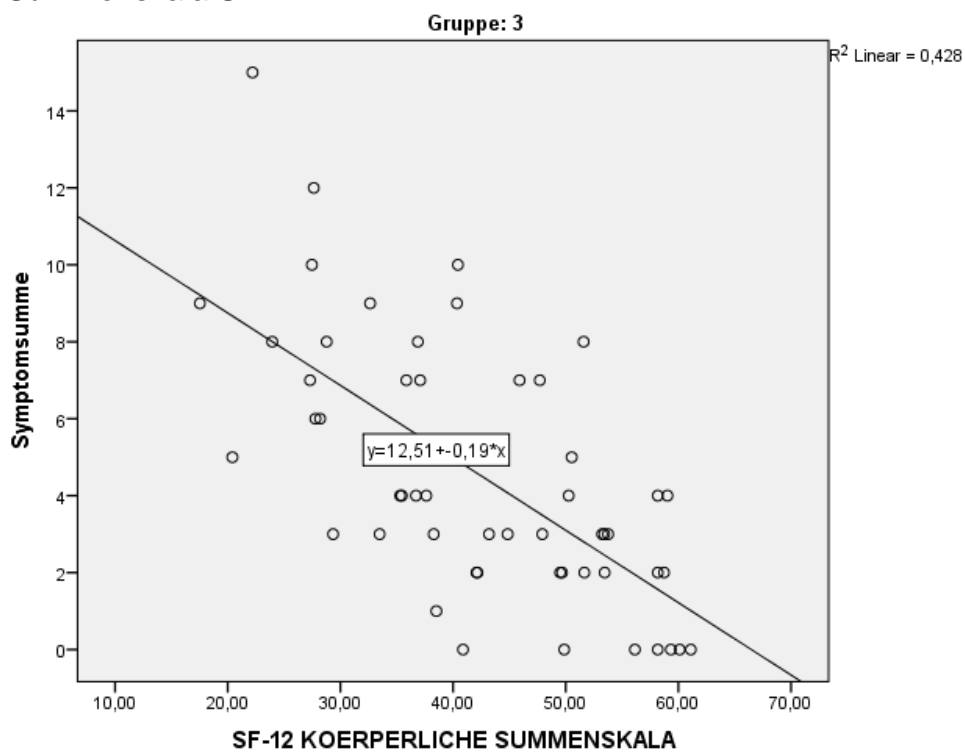


Abb.14: Regressionsgerade Tumorpatienten; Summenwert MIDOS/körperliche Summenskala SF12

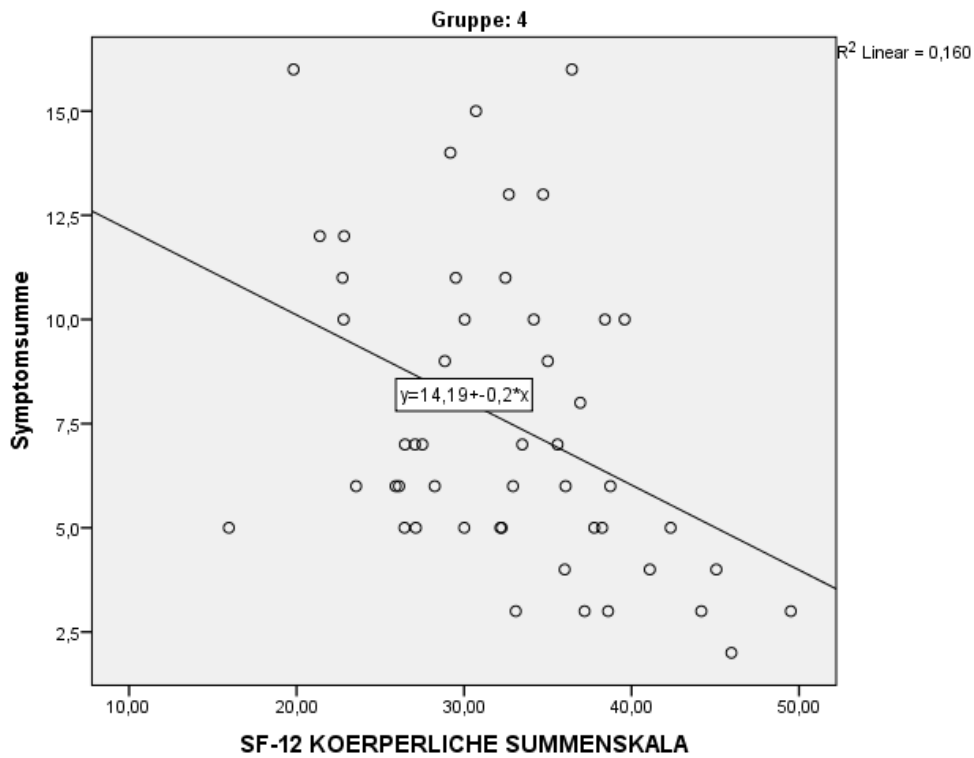


Abb. 15: Regressionsgerade Schmerzpatienten; Summenwert MIDOS/körperliche Summenskala SF12

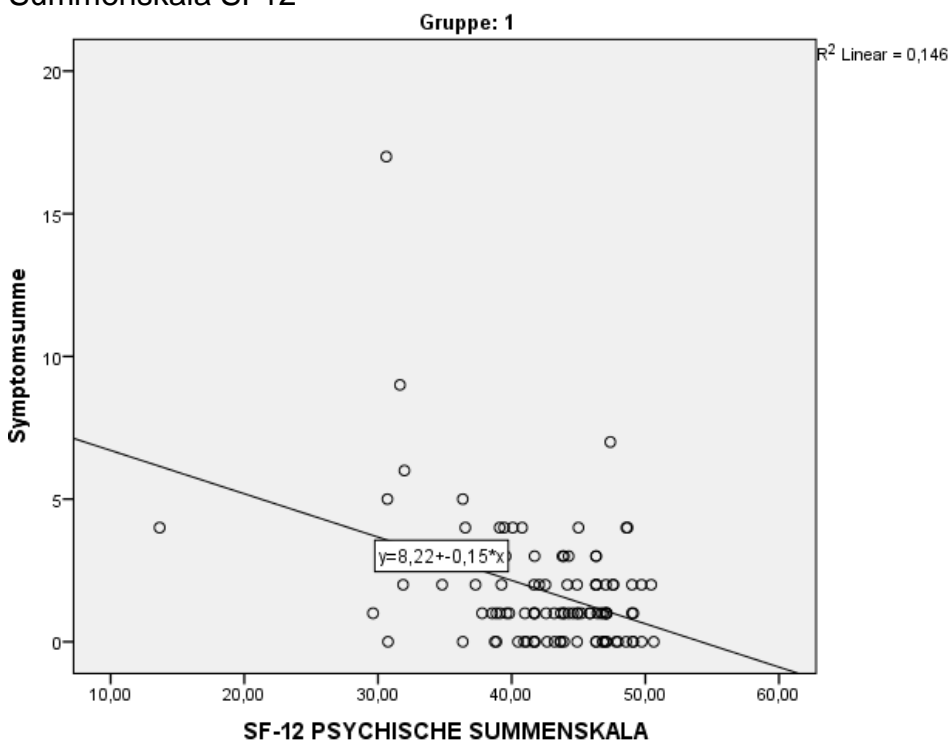


Abb. 16: Regressionsgerade Studenten; Summenwert MIDOS/psychische Summenskala SF12

Die Abbildungen 16-19 zeigen graphisch die Korrelation zwischen dem Summenscore

im MIDOS und der psychischen Summenskala des SF-12 anhand einer Regressionsgerade. Vor allem die Abbildungen 17-19 zeigen eine relativ große Streuung der Punkte um die Regressionsgerade.

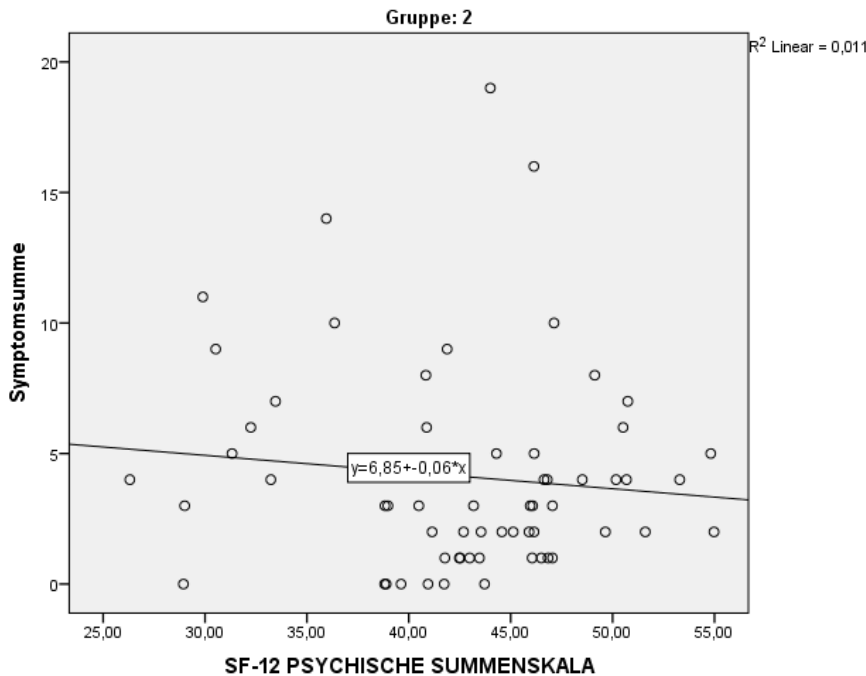


Abb. 17: Regressionsgerade Hausarztpatienten; Summenwert MIDOS/psychische Summenskala SF12

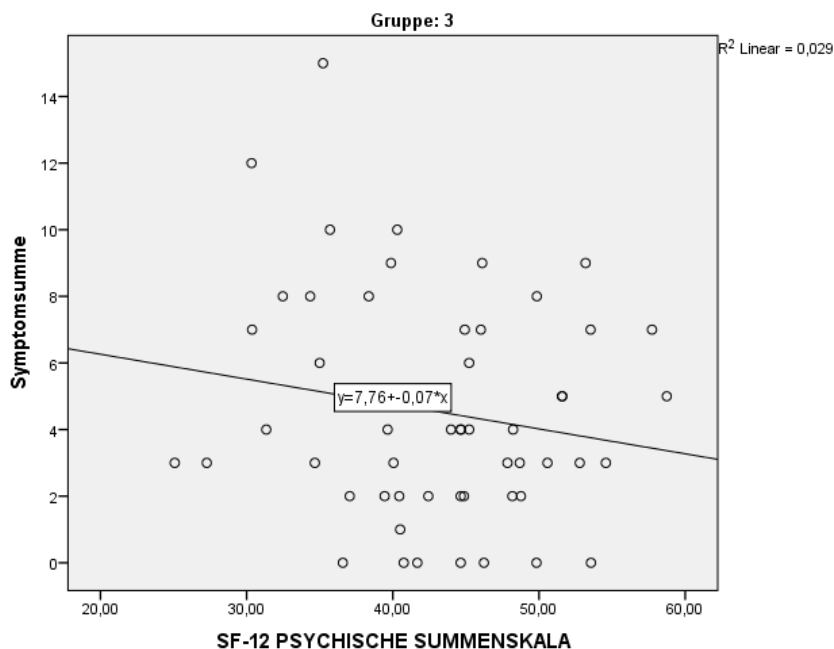


Abb. 18: Regressionsgerade Tumorpatienten; Summenwert MIDOS/psychische Summenskala SF12

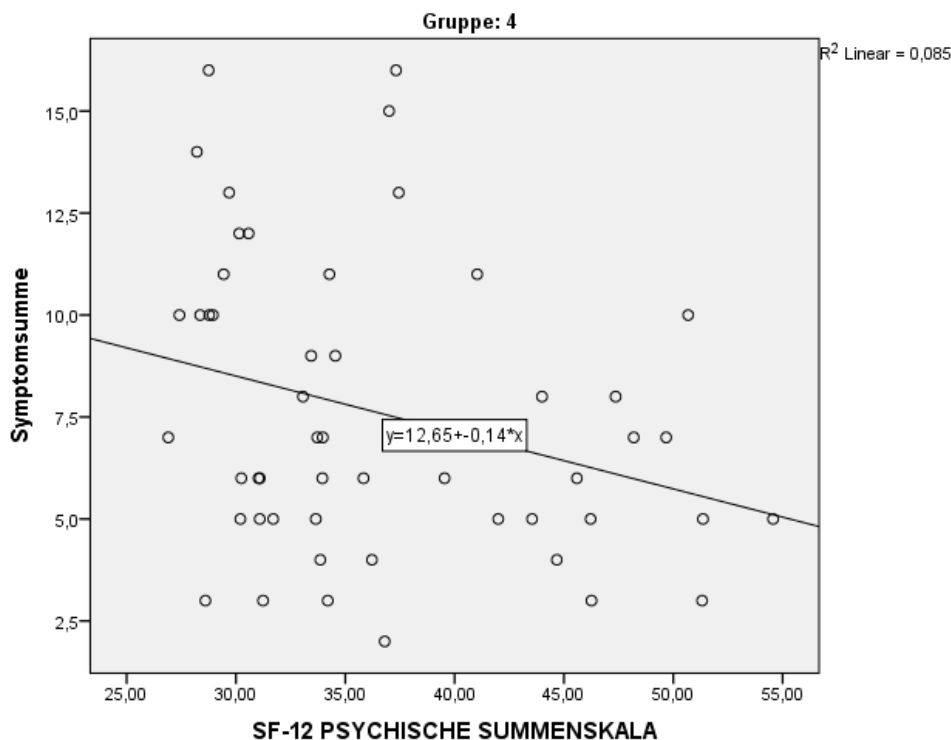


Abb. 19: Regressionsgerade Schmerzpatienten; Summenwert MIDOS/psychische Summenskala SF12

Zur weiteren Überprüfung der Konvergenzvalidität sollte die Korrelation einzelner Symptome des MIDOS mit inhaltsgleichen Fragen aus dem SF-12 berechnet werden. Insbesondere zeigten die Fragen nach Schmerzen im MIDOS und nach den schmerzbedingten Einschränkungen im Alltag im SF-12 eine deutlich signifikante Korrelation bei den Patientengruppen (Hausarztpatienten $r = 0,731$; Tumorpatienten $r = 0,562$; Schmerzpatienten $r = 0,458$). Die Inter-Item Korrelation der Studentengruppe hatte einen vergleichsweise niedrigen Wert $r = 0,269$. Auch die Fragen nach dem Befinden (MIDOS) und dem Gesundheitszustand im Allgemeinen (SF-12) zeigten bei allen vier Gruppen signifikante Korrelationen.

4.9 Praktikabilität und Belastung der Patienten

Bei den Einzelfragen in MIDOS lag die Anzahl fehlender Angaben bei 1 % und weniger, wie in Tab.15 verdeutlicht wird. Beim SF-12 lag die Anzahl der Fehlwerte bei den Einzel-

fragen insgesamt unter 3 %. Keiner der Patienten und Probanden wollte aufgrund der Länge des Fragebogens bzw. der Belastung das Ausfüllen des Bogens abbrechen.

Tab.15: Fehlende Angaben der Probanden bei den MIDOS Einzelfragen

Probanden		
	gültige Angaben	fehlende Angaben
Schmerz	291	0
Übelkeit	289	2
Erbrechen	289	2
Luftnot	289	2
Obstipation	289	2
Schwäche	291	0
Appetitmangel	290	1
Müdigkeit	290	1
Depressivität	288	3
Angst	291	0

5. Diskussion

Die Erfassung und Dokumentation von Symptomen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen in der Palliativversorgung von Patienten mit lebensbedrohlichen Erkrankungen, um die Symptomlast am Lebensende effektiv lindern zu können und damit krankheitsbedingte Einschränkungen der Lebensqualität vermeiden zu können. MIDOS als ein validiertes Erfassungsinstrument zur Selbsteinschätzung der Symptomlast zeigte in seinen Validierungsstudien von 2000 und 2010 eine gute Anwendbarkeit im klinischen und auch ambulanten Alltag der Palliativmedizin (Radbruch et al., 2000a; Stiel et al., 2010). In der vorliegenden Studie wurde MIDOS erstmals Patientengruppen, die nicht in der Palliativversorgung sind und gesunden Probanden vorgelegt. Ziel ist es anhand dieser Ergebnisse die Symptomlast von Palliativpatienten besser einschätzen und bewerten zu können. Außerdem ergibt sich daraus die Frage inwiefern anhand der Summenwerte im MIDOS eindeutige Trennwerte berechnet werden können, mit denen sich die Symptomlast von Palliativpatienten und anderen Patientenkollektiven unterscheiden lässt.

Wie erwartet war die Symptomlast in der Gruppe der Studenten am niedrigsten. Innerhalb der drei Patientengruppen gaben die Schmerzpatienten die höchste Belastung an mit einer mittleren Symptomlast von 7,54 ($SD \pm 3,67$). Wird dies mit den Daten der Palliativpatienten aus der Validierung von MIDOS-2 verglichen, so fällt auf, dass die mittlere Symptomsumme der Palliativpatienten nur wenig über der Symptomlast der Tumorpatienten in dieser Studie liegt (mittlere Symptomsumme der Palliativpatienten: 9,58; $SD \pm 5,74$) (Radbruch, 2014 persönliche Mitteilung). Auffällig ist außerdem, dass die Schmerzpatienten bei dieser Untersuchung eine deutlich höhere Symptomsumme angaben als die Tumorpatienten des CIO. Ursächlich dafür könnte sein, dass für diese Untersuchung nur Schmerzpatienten einer universitären Schmerzambulanz befragt wurden. In Einrichtungen von Universitätskliniken werden meistens besonders schwere Fälle einer Krankheit therapiert. Die generell schwere Symptomlast von Schmerzpatienten zeigte sich aber auch in früheren Studien. Komarahadi et al. wiesen nach, dass im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ca. 70 % der chronischen Schmerzpatienten sich beim Ausüben von Alltagstätigkeiten stark beeinträchtigt fühlten (Komarahadi et al., 2006). Diese Zahlen bestätigen die Auswertung des SF-12, bei der ca. 90 % der chronischen Schmerzpatienten angaben, durch körperliche und psychische Symptome bei der alltäg-

lichen Arbeit beeinträchtigt zu sein (Tabelle 19). Die Symptombelastung der Tumorpatienten lag anders als erwartet niedriger als die der Schmerzpatienten und auch im SF-12 gaben nur 7,9 % ihren allgemeinen Gesundheitszustand mit schlecht an. Im Vergleich dazu waren dies bei den chronischen Schmerzpatienten 20,3 %. Strömngren et al. wiesen in ihrer Studie an Tumorpatienten nach, dass bis zu 70 % unter körperlichen Einschränkungen leiden, 32 % sogar unter schweren Einschränkungen (Strömngren et al., 2014). Dass in dieser Studie die Werte der Tumorpatienten etwas niedriger ausfallen (SF-12 körperliche Einschränkung 59 %), kann unter anderem daran liegen, dass in dieser Studie nur ambulante Patienten befragt wurden und es keine Unterscheidung gab zwischen akut erkrankten Patienten und denen, die nur zur Nachsorge kamen.

Die Studierenden repräsentierten in dieser Studie die Gruppe der gesunden Teilnehmer, dementsprechend wiesen sie die geringste Symptomsumme auf. Alle Studenten bezeichneten ihren Gesundheitszustand im SF-12 als „ausgezeichnet“, „sehr gut“ oder „gut“. Bei den Fragen inwieweit sie aufgrund von körperlichen oder psychischen Symptomen bestimmte Dinge innerhalb der letzten vier Wochen nicht tun konnten, erreichten die Studenten höhere Werte bei der Beeinträchtigung durch psychische Probleme. Der gute Gesundheitszustand der Studentengruppe bestätigt die Ergebnisse aus anderen Studien. Thees et al. untersuchten in ihrer Studie die gesundheitliche Situation von allen Studenten der Universität Coburg. Dabei beschrieb nur jeder Zweite seinen Gesundheitszustand als „gut“ oder „sehr gut“ (Thees et al., 2012). In einer anderen Studie hingegen gaben über 80 % der Studenten ihr Wohlbefinden mindestens mit „gut“ an, insgesamt wurden in dieser Studie über 3.000 Studenten aus Hochschulen und Fachhochschulen des Landes NRW befragt (Meier, 2007). Zur allgemeinen Symptomlast von Patienten in hausärztlicher Behandlung lagen keine Publikationen vor.

Wie erwartet erreichten alle vier Gruppen in dieser Studie eine niedrigere Symptomsumme als die Palliativpatienten. Es stellt sich jedoch die Frage, ob dadurch auf deutliche Trennwerte zwischen Palliativpatienten und anderen Patienten geschlossen werden kann. Das Ziel wäre es Zahlenwerte im MIDOS festzulegen, mit denen Patienten, die einer Palliativversorgung bedürfen, in einem Screening z.B. in der onkologischen Ambulanz sicher identifiziert werden können. Damit könnten Patienten in unterschiedlichen Settings, vor allem auch außerhalb palliativmedizinisch spezialisierter Settings, neben der kurativen Therapie palliativmedizinisch mitbetreut bzw. in der Palliativmedizin konsi-

liarisch vorgestellt werden, damit sie eine optimale Symptomkontrolle erhalten. Mit den Daten der Palliativpatienten aus der Validierung 2010 von Stiel et al. lassen sich zur Darstellung der prozentualen Verteilung des Summenwertes im MIDOS Perzentile berechnen (Stiel et al., 2010). Bemerkenswerterweise, kann ein Summenscore von 5 als Trennwert zwischen gesunden Probanden und Palliativpatienten angesehen werden. Ein Viertel der Palliativpatienten liegt unterhalb eines Summenwerts von fünf. Bei den Studenten hingegen liegen 95 % darunter. In der Gruppe der Hausarztpatienten liegen 75 % unter dem Trennwert von fünf, bei den Tumorpatienten sind es etwas über 50 % und bei den Schmerzpatienten, genauso wie bei den Palliativpatienten, 25 %. Als weiterer möglicher Trennwert zwischen den Hausarztpatienten, Tumorpatienten und Palliativpatienten kann ein Summenscore von neun vorgeschlagen werden. Etwa 90 % der Hausarzt- und Tumorpatienten liegen unter diesem Wert, bei den Palliativpatienten sind dies hingegen nur 50 %. Zwischen Palliativpatienten und den chronischen Schmerzpatienten gestaltet sich hingegen die Trennung anhand der Summenwerte schwieriger. Zwischen diesen beiden Patientenkollektiven lässt sich kein eindeutiger Trennwert erkennen. 75 % der chronischen Schmerzpatienten liegen unter einem Summenscore von 10, bei den Palliativpatienten gaben 75 % einen Summenscore von ≥ 12 an.

Bei der genaueren Auswertung bezüglich eines Trennwerts von fünf zeigen sich in den Gruppen der Studenten, Hausarztpatienten und Tumorpatienten gute Werte der Sensitivität.

Die Überprüfung von Sensitivität und Spezifität für die Trennwerte von 4, 5 und 6 ergab sich eine optimale Verbindung von hoher Sensitivität und ausreichender Spezifität zumindest für die Gruppe der gesunden Probanden (Studenten) beim Trennwert fünf. Dieser Summenwert wurde deshalb als Trennwert angenommen, um zum Beispiel in einem Screeninginstrument gesunde Probanden von potentiellen Palliativpatienten zu unterscheiden. Dabei gilt zu beachten, dass dieser Trennwert nicht klar zwischen den anderen Gruppen trennt, so dass ein Summenwert über fünf nicht automatisch zur Einstufung als Palliativpatient führen sollte, sondern zunächst eine Überprüfung der Symptomlast und des palliativmedizinischen Behandlungsbedarfs erfordert, zum Beispiel über ein palliativmedizinisches Konsil.

Die Validierung von MIDOS, auch in der revidierten Form, war in einer Gruppe von Patienten in palliativmedizinischer Behandlung erfolgt. In dieser Studie wurde MIDOS in drei

Patientengruppen außerhalb der Palliativversorgung und einer Gruppe von gesunden Probanden eingesetzt. Die inhaltliche Auswahl der Items in MIDOS wurde in den vorigen Validierungsstudien durch den Vergleich mit ESAS und EORTC-QLQ-C15pal (Fragebogen zur Messung der Lebensqualität bei tumor erkrankten Palliativpatienten) bestätigt (Stiel et al., 2010). Eine gute Kriteriumsvalidität zeigt sich durch hohe Inter-Item-Korrelationen von MIDOS und SF-12 bei den Fragen nach Schmerz und Befinden. Die niedrige Korrelation von $r = 0,269$ in der Gruppe der Studenten bei den MIDOS- und SF-12 Fragen nach Schmerz lässt sich durch die allgemein geringe Schmerzintensität in dieser Gruppe erklären. Die Konvergenzvalidität wird bestätigt durch hohe Korrelationen zwischen Summenscore im MIDOS und der körperlichen Summenskala des SF-12. Schlechter hingegen war die Korrelation zwischen dem MIDOS-Summenwert und der psychischen Summenskala des SF-12. Möglicherweise kommt dieses Ergebnis daher, dass Patienten die Frage nach ihrem Befinden, bzw. nach ihren Symptomen häufig allein auf das körperliche Leiden beziehen. Eine Erklärung wäre, dass die befragten Patienten im Krankenhaus oder in der Arztpraxis bei der Frage nach dem Befinden davon ausgehen, dass in erster Linie das körperliche Befinden gemeint ist. Im MIDOS werden außerdem überwiegend körperliche Symptome abgefragt, so dass es hier zu einer besseren Übereinstimmung mit der körperlichen Summenskala des SF-12 kommen kann. Im Jahr 2006 untersuchten Krumm et al. inwieweit eine Einzelfrage („wie ist ihr Befinden?“) mit anderen Summenscores zum Thema Befinden und Lebensqualität korreliert. Die höchsten Korrelationen ergaben sich zwischen dem Befinden und den körperlichen Dimensionen. Dies legt den Verdacht nahe, dass Patienten Fragen nach ihrem Zustand und Befinden vor allem auf den physischen Gesundheitszustand beziehen (Krumm and Stiel, 2008). In der ersten Validierung von MIDOS an Palliativpatienten im Jahr 2000 zeigten sich damals jedoch höhere Korrelationen zwischen der psychischen Summenskala und den Summenwerten aus MIDOS (Radbruch et al., 2000a). Die Autoren erklärten dieses Phänomen mit der geringen Anzahl an vollständig ausgefüllten Bögen des SF-12. Nur 32 der 128 befragten Palliativpatienten vervollständigten den Bogen (Radbruch et al., 2000a). Außerdem wurde seit der ersten Validierung MIDOS um zwei weitere Symptome (Erbrechen, Depression) ergänzt. Dies könnte möglicherweise auch Einfluss auf die höhere Korrelation zwischen MIDOS und der körperlichen Summenskala des SF-12 haben.

Für alle Gruppen bestätigte sich die Reliabilität in MIDOS mit ausreichend hohem Cronbachs α für alle Symptome. Die wenigen fehlenden Angaben der Patienten im MIDOS demonstrierten außerdem eine gute Praktikabilität des Fragebogens. Keiner der Patienten brach zwischendurch das Ausfüllen des Fragebogens ab, in der Regel wurden ca. 5-10 Minuten für die Fragen in Anspruch genommen.

In der Einzelauswertung der MIDOS-Items in den vier untersuchten Gruppen fanden sich wie erwartet Unterschiede gegenüber den Palliativpatienten aus der Validierungsstudie MIDOS-2. In der Validierungsstudie von Stiel et al. aus dem Jahr 2010 wird beschrieben, dass unter den Palliativpatienten Müdigkeit (23,3 %) und Schwäche (28,3 %) die häufigsten Symptome waren, die mit einer starken Intensität angegeben wurden (Stiel et al., 2010). In der vorliegenden Studie gaben ein Viertel der Tumorpatienten Müdigkeit als das Symptom an, das sie am stärksten belastete, mehr als doppelt so häufig wie die Symptome Schmerzen oder Schwäche. Müdigkeit, wie auch der weiter gefasste Begriff Fatigue, (Erschöpfbarkeit, Abgeschlagenheit, Müdigkeit und Schwäche) stellt ein wichtiges, gerade für Tumorpatienten belastendes Symptom dar, wie umfangreich in der Literatur bestätigt wird. In einer Studie an über 400 Tumorpatienten gaben 78 % an während ihrer Erkrankung an Fatigue gelitten zu haben (Vogelzang et al., 1997). Auch bei Strömgen et al. wurde die höchste Symptombelastung von den Tumorpatienten durch Müdigkeit angegeben (Strömgen et al., 2014). Müdigkeit bzw. Fatigue bei Tumorpatienten ist nicht unbedingt gleichzusetzen mit dem Symptom Müdigkeit bei anderen Patientengruppen, diese geben Müdigkeit häufig aufgrund von vermehrter körperlicher Belastung und Anstrengung an. Im Gegensatz dazu ist Fatigue bei Tumorpatienten in der Regel ein chronisches Symptom, das von Therapeuten allzu leicht unterschätzt wird (Vogelzang et al., 1997; Zahner, 2000). Generell scheint Müdigkeit ein wichtiges Symptom zu sein. Das chronische Erschöpfungssyndrom (chronic fatigue syndrome CFS) beschreibt laut Definition der U.S. Centers for Disease Control (CDC) einen Erschöpfungszustand, der mindestens 6 Monate andauert und nicht Folge aktueller Belastungen ist (Fukuda et al., 1994). In einer repräsentativen Stichprobe der deutschen Bevölkerung gaben in der Studie von Martin et al. 6,1 % der Befragten per Selbsteinschätzung an unter chronischer Erschöpfung zu leiden (Martin et al., 2007). Die Rate der Patienten, die die CFS-Kriterien der CDC erfüllen, war hingegen deutlich niedriger und variierte mit einer Prävalenzrate von 0,5 und 2,8 % in der Primärmedizin

(Gaab, 2005). In der Inneren Medizin ist Müdigkeit eins der wichtigsten und häufigsten Symptome. In der früheren Studie von Kroenke et al. war bei 1000 befragten Patienten einer Poliklinik Müdigkeit das zweithäufigste Symptom. Im Follow-up der nächsten 3 Jahre konnte jedoch nur bei 13 % der Patienten eine organische Ursache für die Symptombelastung bestimmt werden (Kroenke und Mangelsdorff, 1989). Hier zeigt sich die Schwierigkeit der Diagnostik bei chronischer Müdigkeit. Neben somatischen Ursachen wie z.B. Eisenmangel, chronische Herz-, Nieren- oder Lungeninsuffizienz, ist Müdigkeit auch eines der wichtigsten Symptome bei psychischen Erkrankungen (Fischer et al., 2011; Kapfhammer, 2007). Dass Müdigkeit auch in der gesunden Bevölkerung ein belastendes Symptom sein kann, wird durch die Auswertung der Studentengruppe deutlich. Die Hälfte der Studenten gab leichte Müdigkeit an, 8,6 % litten unter einer mittleren Belastung durch Müdigkeit. In der Literatur finden sich in der Studie von Kurth et al. deutlich höhere Werte, 64 % der befragten Medizinstudenten klagten über „fast immer“ oder „immer“ bestehende Müdigkeit (Kurth et al., 2007).

Neben Müdigkeit scheinen auch Schmerzen ein wichtiges und belastendes Symptom der drei Patientengruppen zu sein. Im Vergleich zu den Palliativpatienten aus der Studie von Stiel et al. gaben die Tumorpatienten etwas höhere Werte bei der Schmerzintensität „stark“ an (9,5 % vs. 6,7 %) (Stiel et al., 2010). Eine deutlich geringere Schmerzbelastung hatten die Tumorpatienten jedoch im direkten Vergleich mit den chronischen Schmerzpatienten. Dieses Ergebnis wurde außerdem bestätigt durch die Untersuchung von Elsner et al, die in einer Studie an Tumorpatienten nachwies, dass diese eine deutlich niedrigere Schmerzbelastung hatten, als Patienten mit chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen in einer universitären Schmerzzambulanz (Elsner et al., 1999). Dies könnte darauf hinweisen, dass nicht nur die reine Nozizeption durch Schäden an Gewebe oder Nervenstrukturen (die bei den Tumorpatienten in der Regel ausgeprägter vermutet werden dürfen als bei vielen Patienten mit chronischen nicht-tumorbedingten Schmerzen) für den Schmerz verantwortlich ist, sondern auch sekundäre Phänomene in der Schmerzleitung und Verarbeitung eine wichtige Rolle spielen. Ähnliche Ergebnisse zeigten sich auch in einer Untersuchung zur Validierung der deutschen Version des Brief Fatigue Inventory. Hier wurden neben dem Brief Fatigue Inventory außerdem MIDOS als Vergleichsinstrument bei Patienten mit chronischen Schmerzen eingesetzt. Die tumorbedingten Schmerzpatienten gaben niedrigere Symptomsummen-

werte an als die anderen Schmerzpatienten, die vor allem unter Rücken- und neuropathischen Schmerzen litten (Radbruch et al., 2003). Im Gegensatz dazu berichteten Strömngren et al. in ihrer Studie über eine generell deutlich höhere Schmerzbelastung bei Tumorpatienten, von denen 30 % starke Schmerzen angaben. In der Studie von Strömngren et al. wurden jedoch nur stationäre Tumorpatienten befragt, so dass in dieser Konstellation von einer stärkeren Symptombelastung ausgegangen werden muss (Strömngren et al., 2014). Die Gruppe der CIO-Patienten bestand neben akut erkrankten Tumorpatienten auch aus Patienten, die lediglich nur noch zur Nachsorge und Kontrollterminen kamen.

Die Gruppe der Hausarztpatienten zeigte im Vergleich mit den Palliativpatienten auffällig hohe Werte bei der Frage nach Schmerzen. Insgesamt 34 % der Hausarztpatienten gaben eine mittlere oder starke Schmerzintensität an. Daneben erreichten die Palliativpatienten eine mittlere Schmerzsymptomatik von 31,7 % (starke Schmerzen: 6,7 %) und über ein Drittel gaben an keine Schmerzen zu haben (Stiel et al., 2010). Schmerzen sind generell ein häufiges, belastendes Symptom in der Bevölkerung. In einer Umfrage von Schumacher et al. 1994 wurden Kopf-, Rücken- und Nackenschmerzen als die drei häufigsten Beschwerden in der deutschen Bevölkerung angegeben, dicht gefolgt von Müdigkeit (Schumacher und Brähler, 1999). In der britischen Studie von Elliott et al. wurde abgeschätzt, dass ca. 46,5 % der Hausarztpatienten unter chronischen Schmerzen litten, von denen jedoch die Hälfte der Betroffenen von einer eher geringen Schmerzbelastung berichtet (Elliott et al., 1999).

In dieser Studie gab ein Drittel der chronischen Schmerzpatienten schwere Schmerzen und die Hälfte eine Belastung durch mittlere Schmerzen an. Dieses Ergebnis deckt sich mit den Ergebnissen aus der Studie von Breivik et al. an über 45.000 Schmerzpatienten aus 16 verschiedenen Ländern, in der ein Drittel der chronischen Schmerzpatienten an starken Schmerzen litt (Breivik et al., 2006).

Als weiteres wichtiges Symptom zeigte sich in dieser Studie die Belastung durch Depressivität. Depressivität war bei den Schmerzpatienten deutlich höher ausgeprägt als bei den Palliativpatienten aus der Validierungsstudie von Stiel et al. (Stiel et al., 2010). Dass Depression eine häufige Komorbidität von chronischen Schmerzen ist, zeigte auch die Studie von Breivik et al, in der ein Fünftel der Schmerzpatienten aus Deutschland angaben, dass bei ihnen schon einmal eine Depression diagnostiziert worden war

(Breivik et al., 2006). In der Studie von Banks et al. litten 54 % der chronischen Schmerzpatienten an Depressionen (Banks und Kerns, 1996). Diese Ergebnisse unterstreichen die Annahme, dass chronische Schmerzen nicht allein durch somatische Ursachen entstehen, sondern, dass viele verschiedene Faktoren zu einem chronischen Schmerzleiden führen können. Das biopsychosoziale Modell chronischer Schmerzen beschreibt neben der biologischen Entstehung von Schmerz, Gewebsschädigung etc., auch den Einfluss psychischer und sozialer Faktoren auf die Schmerzentstehung, die vor allem bei chronischen Schmerzen eine wichtige Rolle spielen (Keefe und France, 1999). Dazu gehören vor allem neben der Depressivität auch chronischer Stress, Somatisierung und dysfunktionale Copingstrategien (Pfungsten, 2001). Einen weiteren großen Einfluss in der Chronifizierung von Schmerzen hat das „fear-avoidance model“. Um Schmerzen zu vermeiden, verändern Patienten ihr Verhalten, werden immobil, arbeitsunfähig, inaktiv, was wiederum Depressionen bzw. eine depressive Stimmung fördert. Somit ist häufig ebenso die Angst vor dem Schmerz der eigentliche Faktor, der Patienten krank macht, als der Schmerz an sich (Linton und Shaw, 2011). Auch in den anderen beiden Patientengruppen ist Depressivität ein relevantes Symptom. In der Literatur wird bei bis zu 25 % der stationären Tumorpatienten eine Depression oder Dysthymie diagnostiziert, abhängig von dem jeweiligen Tumorstadium (Massie und Holland, 1990). Bei den befragten Tumorpatienten des CIO in dieser Studie gaben hingegen nur 7,9 % mittlere oder starke Depressivität an. Diese, im Vergleich, recht niedrigen Werte könnten sich durch das allgemeine Setting erklären lassen. In der Ambulanz des CIO wurden, wie schon zuvor erwähnt, nicht nur akut erkrankte Tumorpatienten befragt. Weniger als ein Viertel der Hausarztpatienten berichteten in dieser Studie über Depressivität. Davon gaben 4,7 % eine mittlere oder starke Depressivität an. Dieses Ergebnis liegt deutlich niedriger als erwartet. Bei einer bundesweiten Stichprobe an über 20.000 Hausarztpatienten wurde mittels eines standardisierten Fragebogens die Prävalenz einer depressiven Störung von 11,3 % ermittelt. Die Kriterien einer Major-Depression gemäß DSM-IV erfüllten immerhin 4,2 % der primärärztlichen Patienten (Jacobi et al., 2002). Ursächlich für diese im Vergleich geringe Häufigkeit in der vorliegenden Untersuchung kann einerseits an der Stichprobe aus nur einer Hausarztpraxis liegen, andererseits ist anzunehmen, dass Patienten mit Depression sich häufig zunächst mit somatischen Beschwerden bei ihrem Hausarzt vorstellen und eine Depression erst später oder vielleicht auch

gar nicht erkannt wird (Simon et al., 1999). Somit könnte es sein, dass einige Patienten vorrangig nicht die Depressivität als belastendes Symptom sehen oder sehen wollen, sondern in erster Linie die begleitenden somatischen Beschwerden einer Depression, wie z.B. Schmerzen oder Müdigkeit in den Vordergrund stellen.

Ein weiteres häufiges Symptom der chronischen Schmerzpatienten in dieser Studie war Obstipation. An mittlerer Obstipation litten 16% der Patienten und 5 % an starker Obstipation. Dies kann teilweise als Nebenwirkung einer Opioidtherapie erklärt werden (Furlan et al., 2006). Unter den chronischen Schmerzpatienten der Schmerzambulanz der Universitätsklinik Bonn gaben 22 % an, regelmäßig Opioide zur Schmerzbekämpfung einzunehmen. Dies liegt in der gleichen Größenordnung mit einer dänischen Studie, in der 12% der chronischen Schmerzpatienten Opioide zur Analgesie einnahmen (Eriksen et al., 2003). Obstipation scheint in dieser Studie bei den Hausarztpatienten nur gering ausgeprägt zu sein. Insgesamt gaben 15 % leichte bis starke Obstipation an, dies liegt im Rahmen der weltweiten Prävalenz von Obstipation, die bei ungefähr 14 % liegt (Suarez und Ford, 2011). Die Tumorpatienten gaben zu 4,8 % mittlere und mit 1,6 % starke Obstipationsbeschwerden an. In der Literatur wird beschrieben, dass die Hälfte der Patienten mit fortgeschrittenen Tumorerkrankungen an gastrointestinalen Symptomen leidet (Komurcu et al., 2002). Entweder bedingt durch die Primärerkrankung, oder weitaus häufiger bedingt durch Flüssigkeitsmangel, Opiateinnahme oder allgemeine Schwäche (Weiss und Weiss, 2005).

Generell lässt sich durch die Untersuchung die Hypothese aufstellen, dass Schmerzpatienten sehr viel stärker von ihrem Leid betroffen sind und dadurch beeinflusst werden als die anderen Patientenkollektive. Sowohl in der Auswertung des allgemeinen Befindens, als auch bei den Einzelitems gaben die Schmerzpatienten überwiegend die höchste Belastung an. Das kann unter anderen dadurch verstärkt werden, dass in der universitären Schmerzambulanz vor allem Patienten erfasst werden, die in der Regel einen jahrelangen Leidensweg hinter sich haben. Da Schmerzen nur schwer von außen zu erfassen sind, haben viele Patienten mit chronischen Schmerzen wiederholt erfahren, dass ihr Leiden in Frage gestellt wurde, sodass sie jetzt sehr bewusst Veränderungen und Symptome an ihrem Körper wahrnehmen und diese auch äußern.

Im Vergleich zu den drei Patientenkollektiven sollte die Gruppe der Studenten ein gesundes Kollektiv repräsentieren. Die Medizinstudenten erreichten somit, wie erwartet, in

der Symptombelastung und auch bei den einzelnen Items die niedrigsten Werte. Es muss jedoch kritisch hinterfragt werden inwieweit Studenten, die im Vergleich zur Gesamtbevölkerung deutlich jünger und somit auch deutlich gesünder sind als mögliche Vergleichsgruppen in dieser Studie auftreten sollten ohne das Ergebnis deutlich zu verzerren. In anderen Studien wurde von einer besonders hohen psychische Belastung bei Medizinstudenten berichtet. Gerade im Bereich Depression und somatoformes Syndrom wurde eine erhöhte Prävalenzrate angegeben (Bjorksten et al., 1983; Seliger und Kerstin, 2007). Kurth et al. beschrieben in ihrer Untersuchung, dass ca. 64% der Medizinstudenten über „fast immer“ oder „immer“ bestehende Müdigkeit klagten und ca. 28 % Ängste, sowie 15 % Depression aufgrund Studiums bedingter Belastung angaben (Kurth et al., 2007). Dementsprechend erreichten immerhin 5 % der Studenten in dieser Studie einen Summenscore über fünf. Im Gesundheitssurvey von NRW wurden über 3000 Studenten unterschiedlicher Fachrichtungen hinsichtlich ihres Gesundheitsverhaltens und subjektiv erlebter Beschwerden befragt. Die höchste Jahresprävalenz erreichten Konzentrationsschwierigkeiten mit 40,1 %, dicht gefolgt von Klagen über Nervosität und Unruhe. Über 30 % der Studenten litten an Rückenschmerzen oder Kopfschmerzen (Meier et al., 2010). Obstipation gaben in einer anderen Studie weniger als 10 % der Studenten an, diese Angaben gleichen den Untersuchungsergebnissen dieser Studie, bei denen 6,7 % Obstipationsbeschwerden mit leichter Intensität angaben (Stock et al., 2003).

5.1 Methodenkritik

Im CIO konnte jeder Patient an der Studie teilnehmen. Es wurde nicht unterschieden inwieweit Patienten akut an einem Tumorleiden erkrankt waren, oder nur zu Kontrollterminen im Rahmen der Nachsorge kamen. Somit wurden auch diejenigen Patienten eingeschlossen, die möglicherweise seit längerer Zeit keine körperlichen oder psychischen Symptome hatten. Dadurch wurde jedoch ein relativ breites Kollektiv an Tumorkranken befragt, sodass diese Studiengruppe repräsentativ war für die Behandlung von Tumorkranken.

Die chronischen Schmerzpatienten waren in der Regel in der akuten Behandlung und hatten somit eine deutlich höhere Symptombelastung. Auf Bitte des Personals der Schmerzambulanz durften nur die Patienten befragt werden, die mindestens zum zwei-

ten Mal kamen. Somit wurde hier eine gewisse Vorauswahl geschaffen, die die hohen Symptomintensitäten erklären könnte. Letztlich wurden durch diese Vorauswahl jedoch auch nur die Patienten befragt, die schon einen Therapieansatz in der universitären Schmerzambulanz erhalten haben, sodass sich der vorherige Kritikpunkt relativiert.

Die Hausarztpatienten wurden nur in einer Praxis befragt, was die Repräsentativität dieser Gruppe einschränken könnte. Jedoch waren in dieser Praxis drei Allgemeinmediziner mit unterschiedlichen Zusatzqualifikationen tätig und es wurde bewusst zu unterschiedlichen Tageszeiten befragt, sodass ein möglichst großes Spektrum der Patienten erfasst werden konnte. In der Hausarztpraxis wurden durch das Einschließen aller Patienten auch diese erfasst, die ggf. nur zu Nachkontrollen kamen oder aufgrund von Impfungen etc. den Arzt konsultierten, was wiederum die Symptombelastung der Hausarztpatienten etwas gesenkt haben könnte.

Die Studenten sollten das Kollektiv gesunder Probanden repräsentieren. Fraglich ist jedoch, inwieweit Studenten, die deutlich jünger und somit ggf. auch gesünder sind als die durchschnittliche Bevölkerung diese repräsentieren können. Aufgrund fehlender Vorauswahl nahmen jedoch auch diejenigen Studenten an der Studie teil, die möglicherweise an einer akuten oder chronischen Erkrankung litten. Des Weiteren zeigen die zuvor zitierten Studien, dass auch bzw. gerade bei Studenten häufig Belastungen durch verschiedene Symptome nachgewiesen wurden. Diese Punkte könnten das vorliegende Ergebnis in gewisser Weise beeinflusst haben.

Ein weiterer wichtiger Aspekt, der Einfluss auf das Untersuchungsergebnis haben könnte, ist die Art der Erhebung. In der Regel sollte der Patient den Fragebogen selbstständig ausfüllen, einige Patienten jedoch brauchten oder wollten Unterstützung. Durch die Befragung in Form eines Interviews kann das Antwortverhalten des Patienten durch den Interviewer beeinflusst werden.

Von Seiten der Patienten wurde beklagt, dass bei den Antwortmöglichkeiten der Fragebögen häufig Zwischenstufen fehlten. So wurde z.B. bemängelt, dass der SF-12 bei der Frage nach dem Gesundheitszustand eine zu große Abstufung zwischen den Angaben „gut“ und „weniger gut“ hat, so dass einige Patienten Schwierigkeiten hatten, ihr Befinden anzugeben.

Ein weiterer Kritikpunkt wäre, dass in dieser Studie keine Palliativpatienten untersucht bzw. befragt wurden. Ihre Ergebnisse wurden jedoch mit denen der Palliativpatienten

aus der Studie von Stiel et al. im Diskussionsteil verglichen. Die Methodik dieser beiden Studien und die eingesetzten Instrumente sind vollständig vergleichbar, sodass die Vergleichbarkeit der Ergebnisse vollständig gewahrt scheint. Alle vier Vergleichsgruppen in dieser Studie wurden nicht explizit dahin untersucht, inwiefern Patienten befragt wurden, die schon palliativmedizinisch mitbetreut worden sind. Somit ist es gut möglich, dass gerade unter den Tumorpatienten, sowie unter den Hausarztpatienten Patienten schon in der Palliativversorgung behandelt worden waren. Die Berechnung insbesondere der Sensitivität ist deshalb nur mit Einschränkungen zu bewerten. Zur genauen Überprüfung wäre eine weitere Studie erforderlich, die eine Untersuchung eines möglichen Bedarfs an Palliativversorgung beinhaltet und die Eignung der vorgeschlagenen Trennwerte daraufhin korrigiert.

5.2 Schlussfolgerung

Durch die Bestimmung von Trennwerten sollte MIDOS auch als Screening-Instrument eingesetzt werden kann, um zum Beispiel bei Tumorpatienten, die kurativ therapiert werden, Patienten mit palliativmedizinischem Behandlungsbedarf zu identifizieren. Nach den Ergebnissen der Studie kann dies bestätigt werden, wobei ab einem Summenscore über 5 konsiliarisch das Palliativteam hinzugezogen werden sollte. Dadurch könnte möglicherweise die Symptomlast des Patienten effizient gesenkt und somit eine Verbesserung der Lebensqualität gewährleistet werden. Neben der Anwendung von MIDOS bei Tumorpatienten könnte es auch hilfreich sein, MIDOS von chronischen Schmerzpatienten ausfüllen zu lassen, da diese Patientengruppe eine hohe (und mit Palliativpatienten vergleichbare) Symptombelastung aufweist. Allerdings sollten gerade bei den Schmerzpatienten auch mögliche andere Effekte nicht außer Acht gelassen werden. Vielleicht werden durch eine solche Symptomerfassung die Schmerzpatienten noch mehr auf die körperlichen Aspekte der Schmerzerkrankung fixiert und damit auch weniger zugänglich für andere Therapieansätze. Die vorliegende Arbeit zeigt, dass in MIDOS eher körperliche Aspekte erfasst werden und die psychosozialen und spirituellen Bedürfnisse vielleicht nur unzureichend durch solche Fragebögen abgebildet werden können. Am wichtigsten in der Diagnostik und Bestimmung von Symptomlast ist nach wie vor das persönliche Gespräch mit dem Patienten, das nicht durch einen Fragebogen ersetzt werden kann. Dennoch kann der Einsatz von MIDOS in der klinischen Routine eine Reihe von

Vorteilen bieten, die auch zu einer Verbesserung der Beziehung zwischen Patient und Behandler genutzt werden können.

6. Zusammenfassung

Die Erfassung von Schmerzen und anderen Symptomen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine effektive Symptomkontrolle bei Palliativpatienten. Das Minimale Dokumentationssystem (MIDOS) wurde für die Selbsterfassung bei Palliativpatienten entwickelt und hat sich in den Validierungsstudien als ein gutes Instrument zur Selbsteinschätzung der Patienten und deren Symptomlast erwiesen. In dieser Studie wurden erstmals Vergleichsdaten von gesunden und chronisch bzw. akut erkrankten Probanden erhoben. Das Ziel war es zu erörtern, inwieweit diese ihr Maß der Belastung beurteilen, um somit eine klarere Bewertung der Symptomlast der Palliativpatienten in MIDOS zu ermöglichen. Des Weiteren sollten eindeutige Grenzwerte bestimmt werden, die Palliativpatienten von anderen Patientenkollektiven differenzieren. Ab Dezember 2011 nahmen vier verschiedene Probandengruppen an der Studie teil: Chronische Schmerzpatienten, Patienten aus dem Tumorzentrum der Universitätsklinik Bonn, Patienten einer Hausarztpraxis, sowie Medizinstudenten der Universität Bonn. Die Teilnehmer füllten neben dem MIDOS - Fragebogen auch den Lebensqualitätsfragebogen SF-12 aus. Insgesamt nahmen 291 Probanden an der Studie teil. Die Auswertung von MIDOS zeigte die höchste Symptombelastung bei den chronischen Schmerzpatienten, gefolgt von Hausarztpatienten und Tumorpatienten. Die niedrigsten Ergebnisse innerhalb der Patientenkollektive erreichten die Tumorpatienten. Mit den Ergebnissen der Untersuchung konnten einige Kriterien der Validität und Reliabilität für MIDOS an Patientengruppen in nicht palliativmedizinischer Versorgung nachgewiesen werden. Bei den drei unterschiedlichen Patientengruppen erweist sich MIDOS als ein leicht durchführbares Instrument zur Messung von Symptomstärken. Der Summenwert der einzelnen Symptome in MIDOS beschreibt zuverlässig das Ausmaß der Beschwerden eines Patienten. Als möglicher Trennwert zwischen Patienten mit Bedarf an Palliativversorgung und anderen Patientengruppen und gesunden Probanden wurde ein Symptomsummenscore von 5 vorgeschlagen, da dieser Wert eine gute Trennung zwischen den Patientengruppen ermöglicht. Ab einer Symptomsumme in MIDOS von 5 kann von einer deutlichen Belastung

des Patienten ausgegangen werden. Langfristig kann damit MIDOS als Instrument zum Screening auch bei anderen Patientenkollektiven angewendet werden.

7. Anhang

7.1 Fragebogen MIDOS

MIDOS1. Bitte kreuzen Sie an, wie stark heute Ihre Beschwerden sind.					
Schmerz	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Schmerzen	
Übelkeit	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Übelkeit	
Erbrechen	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> leichtes	<input type="checkbox"/> mittleres	<input type="checkbox"/> starkes Erbrechen	
Luftnot	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Luftnot	
Verstopfung	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Verstopfung	
Schwäche	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Schwäche	
Appetitmangel	<input type="checkbox"/> kein	<input type="checkbox"/> leichter	<input type="checkbox"/> mittlerer	<input type="checkbox"/> starker Appetitmangel	
Müdigkeit	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Müdigkeit	
Depressivität	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Depressivität	
Angst	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke Angst	
Andere:	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke	
Andere:	<input type="checkbox"/> keine	<input type="checkbox"/> leichte	<input type="checkbox"/> mittlere	<input type="checkbox"/> starke	
M2. Bitte kreuzen Sie an, wie Sie sich heute fühlen :					
Befinden	<input type="checkbox"/> sehr schlecht	<input type="checkbox"/> schlecht	<input type="checkbox"/> mittel	<input type="checkbox"/> gut	<input type="checkbox"/> sehr gut
M3. Bemerkungen:					

7.2 Der Lebensqualitätsfragebogen SF-12

1 Wie würden Sie Ihren Gesundheitszustand im Allgemeinen beschreiben?							
Ausgezeichnet		<input type="checkbox"/>					
Sehr gut		<input type="checkbox"/>					
Gut		<input type="checkbox"/>					
Weniger gut		<input type="checkbox"/>					
Schlecht		<input type="checkbox"/>					
Im folgenden sind einige Tätigkeiten beschrieben, die Sie vielleicht an einem normalen Tag ausüben. Sind Sie durch Ihren derzeitigen Gesundheitszustand bei diesen Tätigkeiten eingeschränkt ?							
		Ja, stark eingeschränkt	Ja, etwas eingeschränkt	Nein, überhaupt nicht eingeschränkt			
2 Mittelschwere Tätigkeiten (z.B. einen Tisch verschieben, staubsaugen, kegeln)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3 mehrere Treppenabsätze steigen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer körperlichen Gesundheit irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause?							
		Ja		Nein			
4 Ich habe weniger geschafft als ich wollte.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
5 Ich konnte nur bestimmte Dinge tun.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
Hatten Sie in den vergangenen 4 Wochen aufgrund Ihrer seelischer Probleme irgendwelche Schwierigkeiten bei der Arbeit oder anderen alltäglichen Tätigkeiten im Beruf bzw. zu Hause (z.B. weil Sie sich niedergeschlagen oder ängstlich fühlten)?							
		Ja		Nein			
6 Ich habe weniger geschafft als ich wollte.		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
7 Ich konnte nicht so sorgfältig wie üblich arbeiten		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
8 Inwieweit haben die Schmerzen Sie in den vergangenen 4 Wochen bei der Ausübung Ihrer Alltagstätigkeiten zu Hause und im Beruf behindert?							
Überhaupt nicht		<input type="checkbox"/>					
Etwas		<input type="checkbox"/>					
Mäßig		<input type="checkbox"/>					
Ziemlich		<input type="checkbox"/>					
Sehr		<input type="checkbox"/>					
In diesen Fragen geht es darum, wie Sie sich fühlen und wie es Ihnen in den vergangenen 4 Wochen gegangen ist. Wie oft waren Sie in den vergangenen 4 Wochen :							
		Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manch- mal	Selten	N i e
9 ...ruhig und gelassen?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 ...voller Energie?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 ...entmutigt und traurig?		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Wie häufig haben Ihre körperliche Gesundheit oder seelische Probleme in den vergangenen 4 Wochen Ihre Kontakte zu anderen Menschen (Besuche bei Freunden, Verwandten usw.) beeinträchtigt?							
Immer		<input type="checkbox"/>					
Meistens		<input type="checkbox"/>					
Manchmal		<input type="checkbox"/>					
Selten		<input type="checkbox"/>					
Nie		<input type="checkbox"/>					

7.2.1 Auswertung des Lebensqualitätsfragebogens SF-12

Tab.16: Auswertung der Items des Lebensqualitätsfragebogens SF-12 in der Gruppe der Studenten

Gruppe 1 = Studenten (in Klammern relative Häufigkeiten)							k. A.
Gesundheitszustand	Ausgezeichnet 19(18,1)	Sehr gut 50(47,6)	Gut 36(34,3)	Weniger gut 0	schlecht 0		0
Schmerz	Überhaupt nicht 87(83,7)	Etwas 13(12,5)	Mäßig 4(3,8)	Ziemlich 0	Sehr 0		1
Kontakte beeinträchtigt	Immer 0	Meistens 1(1)	Manchmal 8(7,6)	Selten 32(30,5)	Nie 64(61)		1
Saugen	Ja stark eingeschränkt 0	Ja etwas eingeschränkt 3(2,9)	Nein überhaupt nicht 102(97,1)				0
Treppen	0	5(4,8)	100(95,2)				0
Körpl.weniger geschafft	Ja 15(14,3)	Nein 90(85,7)					0
Körpl.bestimmtes tun	7(6,7)	98(93,3)					0
Psych.weniger geschafft	20(19)	85(81)					0
psych. Bestimmtes tun	12(11,5)	92(88,5)					1
Wie oft:	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	selten	Nie	
- ruhig	9	59	27	7	3	0	0
-Energie	6	48	33	13	4	1	1
- traurig	0	1(1)	4(3,8)	28(26,9)	51(49)	20(19,2)	

Tab. 17: Auswertung der Items des Lebensqualitätsfragebogens SF-12 in der Gruppe der Hausarztpatienten

Gruppe 2 = Hausarztpatienten (in Klammern relative Häufigkeiten)							k. A.
Gesundheitszustand	Ausgezeichnet 1(1,6)	Sehr gut 8(12,7)	Gut 35(55,6)	Weniger gut 18(28,6)	schlecht 1(1,6)		1
Schmerz	Überhaupt nicht 20(31,3)	Etwas 21(32,8)	Mäßig 10(15,6)	Ziemlich 9(14,1)	Sehr 4(6,3)		0
Kontakte beeinträchtigt	Immer 2(3,1)	Meistens 7(10,9)	Manchmal 8(12,5)	Selten 17(26,6)	Nie 30(46,9)		0
Saugen Treppen	Ja stark eingeschränkt 9(14,1)	Ja etwas eingeschränkt 23(35,9)	Nein überhaupt nicht 32(50)				0
	3(4,8)	24(38,1)	36(57,1)				1
Körpl.weniger geschafft	Ja 36(56,3)	Nein 28(43,8)					0
Körpl.bestimmtes tun	27(42,9)	36(57,1)					1
Psych.weniger geschafft	16(25,4)	47(74,6)					1
psych. Bestimmtes tun	15(23,4)	49(76,6)					0
Wie oft:	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	selten	Nie	
- ruhig	4(6,3)	25(39,7)	16(25,4)	11(17,5)	7(11,1)	0	1
-Energie	4(6,3)	15(23,8)	19(30,2)	13(20,6)	10(15,9)	2(3,2)	1
- traurig	0	4(6,5)	5(8,1)	17(27,4)	20(32,3)	16(25,8)	2

Tab. 18: Auswertung der Items des Lebensqualitätsfragebogens SF-12 in der Gruppe der Tumorpatienten

Gruppe 3 = Tumorpatienten (in Klammern relative Häufigkeiten)							k. A.
Gesundheitszustand	Ausgezeichnet 1(1,6)	Sehr gut 4(6,3)	Gut 27(42,9)	Weniger gut 26(41,3)	Schlecht 5(7,9)		0
Schmerz	Überhaupt nicht 27(42,9)	Etwas 14(22,2)	Mäßig 10(15,9)	Ziemlich 7(11,1)	Sehr 5(7,9)		0
Kontakte beeinträchtigt	Immer 0	Meistens 6(9,5)	Manchmal 15(23,8)	Selten 6(9,5)	Nie 36(57,1)		0
Saugen	Ja stark eingeschränkt 15(23,8)	Ja etwas eingeschränkt 20(31,7)	Nein überhaupt nicht 28(44,4)				0
Treppen	Ja stark eingeschränkt 17(27,4)	Ja etwas eingeschränkt 22(35,5)	Nein überhaupt nicht 23(37,1)				1
Körpl.weniger geschafft	Ja 35(59,3)	Nein 24(40,7)					4
Körpl.bestimmtes tun	35(56,5)	27(43,5)					1
Psych.weniger geschafft	17(28,3)	43(71,7)					3
psych. Bestimmtes tun	15(25,4)	44(74,6)					4
Wie oft:	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	selten	Nie	
- ruhig	8(12,9)	30(48,4)	3(4,8)	17(27,4)	4(6,5)	0	1
-Energie	7(11,7)	15(25)	9(15)	18(30)	7(11,7)	4(6,7)	3
- traurig	0	0	13(21,7)	10(16,7)	14(23,3)	23(38,3)	3

Tab.19: Auswertung der Items des Lebensqualitätsfragebogens SF-12 in der Gruppe der Schmerzpatienten

Gruppe 4= Schmerzpatienten (in Klammern relative Häufigkeiten)							k. A.
Gesundheitszustand	Ausgezeichnet 0	Sehr gut 0	Gut 19(32,2)	Weniger gut 28(47,5)	Schlecht 12 (20,3)		0
Schmerz	Überhaupt nicht 1(1,7)	Etwas 7(11,9)	Mäßig 22(37,3)	Ziemlich 18(30,5)	Sehr 11(18,6)		0
Kontakte beeinträchtigt	Immer 4(6,8)	Meistens 20(33,9)	Manchmal 27(45,8)	Selten 5(8,5)	Nie 3(5,1)		0
Saugen	Ja stark eingeschränkt 23(39)		Ja etwas eingeschränkt 32(54,2)		Nein überhaupt nicht 4(6,8)		0
Treppen	16(27,1)		30(50,8)		13(22)		0
Körpl.weniger geschafft	Ja 51(89,5)		Nein 6(10,5)				2
Körpl.bestimmtes tun	50(89,3)		6(10,7)				3
Psych.weniger geschafft	38(66,7)		19(33,3)				2
psych. Bestimmtes tun	35(60,3)		23(39,7)				1
Wie oft:	Immer	Meistens	Ziemlich oft	Manchmal	selten	Nie	
- ruhig	0	12(21,4)	12(21,4)	16(28,6)	14(25)	2(3,6)	3
-Energie	0	5(9,1)	2(3,6)	14(25,5)	21(38,2)	13(23,6)	4
- traurig	1(1,8)	5(8,8)	9(15,8)	25(43,9)	12(21,1)	5(8,8)	2

7.3 Auswertung der Palliativpatienten aus der Validierungsstudie von Stiel et al. 2010

Tab.20: Perzentile der MIDOS-Symptomsumme; Palliativpatienten aus Validierung von Stiel et al., 2010

Palliativpatienten Validierung 2010	MIDOS-	Perzentile (%)						
		5	10	25	50	75	90	95
Mittlere Symptomsumme MIDOS		2,00	3,00	5,00	9,00	12,7	17,9	22,8

8. Literaturverzeichnis

Banks SM, Kerns RD. Explaining high rates of depression in chronic pain: A diathesis-stress framework. *Psychological Bulletin* 1996; 95-110

Bausewein C, Fegg M, Radbruch L, Nauck F, von Mackensen S, Borasio GD, Higginson I J. Validation and Clinical Application of the German Version of the Palliative Care Outcome Scale. *J Pain Symptom Manage* 2005; 30: 51-62

Bjorksten O, Sutherland S, Miller C, Stewart T. Identification of medical student problems and comparison with those of other students. *J Med Educ* 1983; 58: 759-767

Breivik H, Collett B, Ventafridda V, Cohen R, Gallacher D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. *Eur J Pain* 2006; 10: 287-333

Bruera E, Kuehn N, Miller MJ, Selmser P, Macmillan K. The Edmonton Symptom Assessment System (ESAS): a simple method for the assessment of palliative care patients. *J Palliat Care* 1991; 7: 6-9

Carvajal A, Centeno C, Watson R, Bruera E. A comprehensive study of psychometric properties of the Edmonton Symptom Assessment System (ESAS) in Spanish advanced cancer patients. *Eur J Cancer* 2011; 47: 1863-1872

Chang VT, Hwang SS, Feuerman M. Validation of the Edmonton Symptom Assessment Scale. *Cancer* 2000; 88: 2164-2171

Determann MM, Ewald H, Rzehak P, Henne-Bruns D. Lebensqualität in der Palliativmedizin. Entwicklung eines spezifischen Selbsteinschätzungsinstrumentes für Patienten im Rahmen eines Multizenterprojekts. *Gesundheitsökonomie und Qualitätsmanagement* 2000; 5: 134-140

Deutsches Netzwerk für evidenzbasierte Medizin, 2011: Sensitivität und Spezifität Glossar zur Evidenzbasierten Medizin. <http://www.ebm-netzwerk.de/was-ist-ebm/images/dnebm-glossar-2011.pdf> [Zugriffsdatum: 05.03.2014]

Edmonton Zone Palliative Care Programm, 2011: Übersicht http://www.palliative.org/NewPC/_pdfs/tools/3C7%20ESASfr%20guidelines%20Aug%2022%202014.pdf [Zugriffsdatum 12.5.2014]

Elliott AM, Smith BH, Penny KI, Smith WC, Chambers WA. The epidemiology of chronic pain in the community. *Lancet* 1999; 354: 1248-1252

Elsner F, Kiencke P, Schmeißer N, Sonntag B, Radbruch L. Ergebnisse einer Umfrage zu Schmerzen und Lebensqualität bei Patienten in der Tumornachsorge. *Schmerz* 1999; 84

Eriksen J, Jensen MK, Sjøgren P, Ekholm O, Rasmussen NK. Epidemiology of chronic non-malignant pain in Denmark. *Pain* 2003;106: 221-228

Fischer D, Dettmer-Flügge A, Thiesemann R, Gogol M. Chronische Herzinsuffizienz im Alter. *Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie* 2011; 44: 158-165

Fukuda K, Straus SE, Hickie I, Sharpe MC, Dobbins JG, Komaroff A. The chronic fatigue syndrome: a comprehensive approach to its definition and study. International Chronic Fatigue Syndrome Study Group. *Ann Intern Med* 1994; 121: 953-959

Furlan AD, Sandoval JA, Mailis-Gagnon A, Tunks E. Opioids for chronic noncancer pain: a meta-analysis of effectiveness and side effects. *CMAJ* 2006; 174: 1589-1594

Gaab J, Ehlert U. Chronische Erschöpfung und chronisches Erschöpfungssyndrom. Göttingen: Hogrefe, 2005

Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE. Cross-validation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. *International Quality of Life Assessment. J Clin Epidemiol* 1998; 51: 1171-1178

Heuschmann PU, Kolominsky-Rabas PL, Nolte CH, Hünermund G, Ruf HU, Laumeier I. The reliability of the german version of the barthel-index and the development of a postal and telephone version for the application on stroke patients. *Fortschr Neurol Psychiatr* 2005; 73: 74-82

Hinton J. How reliable are relatives' retrospective reports of terminal illness? Patients and relatives' accounts compared. *Soc Sci Med* 1996 ; 43: 1229-1236

Hodgkins M, Albert D, Daltroy L. Comparing patients' and their physicians' assessments of pain. *Pain* 1985; 23: 273-277

Jacobi F, Wittchen HU, Höltling C, Sommer S, Lieb R, Höfler M,I. Estimating the prevalence of mental and somatic disorders in the community: aims and methods of the German National Health Interview and Examination Survey. *Int J Methods Psychiatr Res* 2002; 11: 1-18

Kapfhammer H. P. Depressive Störungen. Eine diagnostische und therapeutische Herausforderung auch in der Primärversorgung. *Der Internist* 2007; 48: 173-188

Keefe FJ, France C. Biopsychosocial Mechanisms and Management Current Directions in Psychological Science. *Pain* 1999; 8: 137-141

Komarahadi FL, Baumeister H, Maurischat C, Härter M. Distribution of pain parameters for chronic pain patients in comparison to the general population. *Schmerz* 2006; 20: 108-118

- Komurcu S, Nelson KA, Walsh D, Ford RB, Rybicki LA. Gastrointestinal symptoms among inpatients with advanced cancer. *Am J Hosp Palliat Care* 2002; 19: 351-355
- Kroenke K, Mangelsdorff AD. Common symptoms in ambulatory care: incidence, evaluation, therapy, and outcome. *Am J Med* 1989; 86: 262-266
- Krumm N, Stiel S. Das Subjektive Befinden bei Palliativpatienten- Ergebnisse der Hospiz-und Palliativhebung (HOPE). *Palliativmedizin* 2008; 9: 132-138
- Kurth RA, Klier S, Pokorny D, Jurkat HB, Reimer C. Studienbezogene Belastungen, Lebensqualität und Beziehungserleben bei Medizinstudenten. *Psychotherapeut* 2007; 52: 355-361
- Lindena G, Nauck F, Bausewein C, Neuwöhner K, Heine O, Schulenberg D, Radbruch L. Quality assurance in palliative medicine--results of the core documentation of 1999-2002. *Z Arztl Fortbild Qualitatssich* 2005; 99: 555-565
- Linton SJ, Shaw WS. Impact of psychological factors in the experience of pain. *Phys Ther* 2011; 91: 700-711
- Martin A, Chalder T, Rief W, Braehler E. The relationship between chronic fatigue and somatization syndrome: a general population survey. *J Psychosom Res* 2007; 63: 147-156
- Massie MJ, Holland JC. Depression and the cancer patient. *J Clin Psychiatry* 1990; 51: 7-12
- Meier S. Gesund studieren- Befragungsergebnisse des Gesundheitssurveys für Studierende in Nordrhein-Westfalen (NRW) und Auswertungen zu Arzneiverordnungen. Hamburg: Techniker Krankenkasse, 2007
- Meier S, Mikolajczyk RT, Helmer S, Akmatov MK, Steinke B, Krämer A. Prävalenz von Erkrankungen und Beschwerden bei Studierenden in NRW Ergebnisse des Gesundheitssurveys NRW. *Prävention und Gesundheitsförderung* 2010; 5: 257-264
- Mularski RA, Dy SM, Shugarman LR, Wilkinson AM, Lynn J, Shekelle PG. A systematic review of measures of end-of-life care and its outcomes. *Health Serv Res* 2007; 42: 1848-1870
- Ostgathe C, Lindena G, Heussen N, Knubben K, Elsner F, Radbruch L. Accompanying evaluation of funded projects in palliative medicine of the German Cancer Aid. *Schmerz* 2011; 25: 676-684
- Pfingsten M. Functional restoration- it depends on an adequate mixture of treatment. *Schmerz* 2001; 15: 492-498
- Radbruch L, Loick G, Sabatowski R, Elsner F. MIDOS-an electronic database for the palliative care unit. *Schmerz* 2000; 14: 257-263

Radbruch L, Nauck F, Ostgathe C, Lindena G. HOPE Handbuch zur Dokumentation und Qualitätsmanagement in der Hospiz-und Palliativversorgung. Wuppertal: der Hospiz verlag, 2009

Radbruch L, Sabatowski R, Elsner F, Everts J, Mendoza T, Cleeland C. Validation of the German version of the brief fatigue inventory. *J Pain Symptom Manage* 2003; 25: 449-458

Radbruch L, Sabatowski R, Loick G, Jonen-Thielemann I, Elsner F, Hörmann E. MIDOS- validation of a minimal documentation system for palliative medicine. *Schmerz* 2000a; 14: 231-239

Radbruch L, Sabatowski R, Loick G, Jonen-Thielemann I, Kasper M, Gondek B. Cognitive impairment and its influence on pain and symptom assessment in a palliative care unit: development of a Minimal Documentation System. *Palliat Med* 2000b; 14: 266-276

Schumacher J, Brähler E. The prevalence of pain in the German population: results of population-based studies with the Giessen Subjective Complaints List (Giessener Beschwerdebogen GBB). *Schmerz* 1999; 13: 375-384

Seliger K. Psychische Gesundheit von Studierenden der Medizin. *Psychotherapeut* 2007; 4: 28026-28028

Simon GE, VonKorff M, Piccinelli M, Fullerton C, Ormel J. An international study of the relation between somatic symptoms and depression. *N Engl J Med* 1999; 341: 1329-1335

Stiel S, Matthes ME, Bertram L, Ostgathe C, Elsner F, Radbruch L. Validation of the new version of the minimal documentation system (MIDOS) for patients in palliative care : the German version of the edmonton symptom assessment scale (ESAS). *Schmerz* 2010; 24: 596-604

Stock C, Küçük N, Miseviciene I, Guillén-Grima F, Petkeviciene J, Aguinaga-Ontoso I. Differences in health complaints among university students from three European countries. *Prev Med* 2003; 37: 535-543

Strömngren AS, Groenvold M, Pedersen L, Olsen AK, Sjogren P. Symptomatology of cancer patients in palliative care: content validation of self-assessment questionnaires against medical records. *Eur J Cancer* 2002; 38: 788-794

Strömngren AS, Niemann CU, Tange UB, Farholt H, Sonne NM, Ankersen L. Quality of life and symptoms in patients with malignant diseases admitted to a comprehensive cancer centre. *Support Care Cancer* 2014; 22: 1843-1849

Suares NC, Ford AC. Prevalence of, and risk factors for, chronic idiopathic constipation in the community: systematic review and meta-analysis. *Am J Gastroenterol* 2011; 106: 1582-1591

Thees S, Gobel J, Jose G, Bohrhardt R, Esch T. Die Gesundheit von Studierenden im Bologna-Prozess. Untersuchungen zu Gesundheitsverhalten, Stress und Wohlbefinden zeigen Handlungsbedarf. *Prävention und Gesundheitsförderung* 2012; 196-202

Vogelzang NJ, Breitbart W, Cella D, Curt GA, Groopman JE, Horning SJ. Patient, caregiver, and oncologist perceptions of cancer-related fatigue: results of a tripart assessment survey. *The Fatigue Coalition. Semin Hematol* 1997; 34: 4-12

Ware J, Kosinski M, Keller S. A 12-item short-form health survey: Construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Med Care* 1996; 34: 220-233

Ware JE, Kosinski M, Turner-Bowker DM, Gandek B. *User's Manual for the SF-12v2 Health Survey* 2009

Weiss A, Weiss H. Gastrointestinale Symptome bei Tumorpatienten *Der Onkologe* 2005; 11: 399-406

Zahner J. Fatigue und Erschöpfung bei Tumorpatienten Ursachen, Diagnostik und Behandlungsmöglichkeiten. *Medizinische Klinik- Intensivmedizin und Notfallmedizin* 2000; 95: 613-617

9. Danksagung

„Es ist ein lobenswerter Brauch:

Wer was Gutes bekommt, der bedankt sich auch.“

Wilhelm Busch (1832-1908) dt. Schriftsteller

In diesem Sinne gilt mein besonderer Dank Herr Prof. Dr med. L. Radbruch für die tolle Betreuung und die vielen guten Ratschläge zum Fertigstellen der Dissertation.

An all die Mitarbeiter der Palliativmedizin, Schmerzambulanz , des CIO und der Allgemeinmedizinpraxis in Alfter- Witterschlick, die mir während der Schaffensphase mit Rat und Tat zur Seite standen.

An meine Familie, die mich mit vielen guten Ratschlägen und motivierenden Worten unterstützte.

An Jennifer Lehmann, die noch die entscheidenden Kniffe und Tricks am Ende wusste und ein besonderer Dank an alle Freunde, die trotz vieler Höhen und Tiefen bis zum Schluss an das Gelingen der Doktorarbeit glaubten.