

Technische Universität München

Fakultät für Medizin

**Physische und psychische  
Beschwerdeprävalenz  
bei Patienten der  
HNO-Tumornachsorgesprechstunde  
unter Berücksichtigung klinischer  
endokrinologischer Marker**

Stefan Hadas

Vollständiger Abdruck der von der Fakultät für Medizin

der Technischen Universität München

zur Erlangung des akademischen Grades eines

**Doktors der Medizin (Dr. med.)**

genehmigten Dissertation.

Vorsitz: Prof. Dr. Gabriele Multhoff

Prüfer\*innen der Dissertation:

1. Priv.-Doz. Dr. Markus Wirth
2. apl. Prof. Dr. Janine S. J. Diehl-Schmid

Die Dissertation wurde am 29.12.2021 bei der  
Technischen Universität München eingereicht und durch die  
Fakultät für Medizin am 21.03.2023 angenommen.

Gewidmet

**meiner lieben Familie**

(Hildegard, Richard und Karin Hadas)

für die Unterstützung in allen Belangen

# Inhaltsverzeichnis

<b>Veröffentlichungen/Publikationen</b> .....	<b>5</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Einleitung und Problemstellung</b> .....	<b>12</b>
1.1 Allgemeine Einführung in die Thematik .....	12
1.2 Wissenschaftlicher Hintergrund (Epidemiologie Tumoren; Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsel) ...	16
1.3 Allgemeine (Krankheits-) Informationen .....	20
1.3.1 Vitamin D-Stoffwechsel .....	20
1.3.2 Schilddrüsenstoffwechsel (insb. Krankheitsbild Hypothyreose).....	26
1.3.3 Depression .....	32
1.3.4 Psychoonkologie .....	36
1.4 Krankheitsbeschwerden bei HNO-Tumorpatienten .....	37
<b>2 Material- und Methodenteil</b> .....	<b>40</b>
2.1 Material.....	40
2.2 Methoden.....	42
2.2.1 Allgemeine Hinweise .....	42
2.2.2 Studienpopulation und Erfassungszeitraum .....	44
2.2.3 Fragebögen .....	48
2.2.3.1 Fragebogen der World Health Organization (WHO-5-Fragebogen) .....	48
2.2.3.2 Eigenentwickelte Fragebogenbestandteile .....	50
2.2.3.3 Fragebögen der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC) .....	50
2.2.3.4 Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) .....	55
2.2.4 Persönliche Hilfsangebote (in Bezug auf Stimmungsverbesserung) .....	57
2.2.5 Blutentnahmen/–analysen und Medikamentensubstitution.....	59
2.2.6 Weitere Daten (SAP und Strahlentherapie).....	67
2.2.7 Datendokumentation und -auswertung.....	68
<b>3 Ergebnisteil</b> .....	<b>73</b>
3.1 Deskriptive Statistik bezüglich Erstbefragungstermin .....	74
3.1.1 Vitamin D- und Schilddrüsenstatus.....	74
3.1.2 WHO-5-Punktwerte .....	80
3.1.3 EORTC-Befragung .....	83
3.1.4 Depression .....	100
3.1.5 Strahlentherapie .....	109

3.2	Zusammenhang ausgewählter zum Erstbefragungstermin erhobener Parameter mit dem Laborspiegel.....	110
3.2.1	Zusammenhänge mit dem Vitamin D-Spiegel .....	110
3.2.2	Zusammenhänge mit dem TSH-Spiegel.....	117
3.3	Veränderungen im Zeitverlauf .....	121
3.3.1	Veränderungen in Bezug auf das Gesamtkollektiv .....	121
3.3.2	Veränderungen in Bezug auf Vitamin D-Kollektive .....	127
3.3.3	Veränderungen in Bezug auf Schilddrüsenkollektive.....	136
<b>4</b>	<b>Diskussionsteil .....</b>	<b>145</b>
4.1	Diskussion der Methoden .....	145
4.1.1	Fragebögen .....	145
4.1.2	Auswertung.....	148
4.2	Diskussion der Ergebnisse .....	149
4.2.1	Deskriptive Statistik in Bezug auf die Erstbefragung; zusätzlich Veränderungen im Zeitverlauf (hier nur bezüglich Vitamin D-/TSH-Spiegel sowie hinsichtlich Depressionsfallzahlen).....	149
4.2.1.1	Kollektiv .....	149
4.2.1.2	Strahlentherapie .....	150
4.2.1.3	Vitamin D- und Schilddrüsenstatus (inkl. Veränderungen) .....	151
4.2.1.4	Beschwerden.....	159
4.2.1.5	Wohlbefinden und Lebensqualität .....	163
4.2.1.6	Depression .....	166
4.2.2	Zusammenhang mit dem Laborspiegel sowie Veränderungen im Zeitverlauf (noch nicht besprochene Aspekte) .....	179
4.2.3	Mögliche Ansatzpunkte zukünftiger Forschungsarbeiten .....	189
<b>5</b>	<b>Zusammenfassung.....</b>	<b>190</b>
<b>A</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>191</b>
A.1	Ergänzungen Kapitel 2: Material- und Methodenteil .....	191
A.2	Ergänzungen Kapitel 3: Ergebnisse .....	194
A.3	Ergänzungen Kapitel 4: Diskussion .....	260
A.4	Genehmigungen (Ethik und Fragebögen) .....	263
	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>266</b>
	<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>281</b>
	<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>296</b>
	<b>Danksagung.....</b>	<b>300</b>

## Veröffentlichungen/Publicationen

Teilergebnisse dieser Forschungsarbeit wurden bereits auf dem Deutschen HNO-Kongress 2019 (90. Jahresversammlung der Deutschen Gesellschaft für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Kopf- und Hals-Chirurgie - 29. Mai bis 1. Juni 2019, Estrel Congress Center Berlin) als Abstract und Digitales Poster vorgestellt. In diesem Rahmen erfolgte auch eine Veröffentlichung des Abstracts bei der deutschen Fachzeitschrift „Laryngo-Rhino-Otologie“:

*Hadas, S.; Pickhard, A.; Rentrop, M.; Pigorsch, S.; Hapfelmeier, A.; Buchberger, M. (2019). Klinische Prävalenz und Auswirkungen von Vitamin D-Mangelzuständen bei HNO-Tumorpatienten. Laryngo-Rhino-Otologie, 98(S 02): 49 - 49. Doi: 10.1055/s-0039-1685855*

Darüber hinaus wurden am 18.08.2021 ausgewählte Teilaspekte der vorliegenden Arbeit bei der internationalen Fachzeitschrift „*European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*“ als Zeitschriftenartikel (Paper) veröffentlicht:

*Hadas, S., Huhn, M., Rentrop, M., Wollenberg, B., Combs, S., Pigorsch, S., Pickhard, A., Buchberger, A.M.S (2021). The role of psycho-oncologic screenings in the detection and evaluation of depression in head and neck cancer aftercare patients. Eur Arch Otorhinolaryngol. Doi: <https://doi.org/10.1007/s00405-021-07017-8>*

## Abkürzungsverzeichnis

$\leftrightarrow$	gleichbleibend
$\downarrow$	erniedrigen / erniedrigt
$\uparrow$	erhöhen / erhöht
-	bis / hemmend / Minus-Zeichen / negative Rückkopplung
%	Prozent-Zeichen
&	und
-(OH)- / -(OH) <sub>2</sub> - / -(OH) <sub>3</sub> -	-Hydroxy- / -Dihydroxy- / -Trihydroxy-
(X – X – X)	(Morgens – Mittags – Abends)
	Betrag
$\sqrt{\quad}$	Wurzel
+	positiv / Plus-Zeichen
=	Ist-gleich-Zeichen
> / <	Größer-als-Zeichen / Kleiner-als-Zeichen
$\geq$ / $\leq$	Größer-gleich-Zeichen / Kleiner-gleich-Zeichen
§	Paragraph
©	Copyright
®	Registered Trademark
Abb.	Abbildung
AG	Aktiengesellschaft
apl.	außerplanmäßig
ATPase	Adenosintriphosphatase
BfR	Bundesinstitut für Risikobewertung
BSG98	Bundes-Gesundheitssurvey 1998
BSN	Hersteller von Medizinprodukten („Beiersdorf und Smith & Nephew“)

bspw.	beispielsweise
B-Symptomatik	Symptomkonstellation in Anlehnung an die Ann-Arbor-Klassifikation bestehend aus Fieber, Nachtschweiß und Gewichtsverlust
bzw.	beziehungsweise
C30	Core Questionnaire; 30 Questions
Ca / Ca <sup>2+</sup>	Calcium / Calcium-Ion
CIDI	Composite International Diagnostic Interview
cm	Zentimeter
Co.	Compagnie
Corp.	Corporation
CT	Computertomographie
CUP	Cancer of Unknown Primary
C-Zelle	Calcitonin-bildende Schilddrüsenzelle
DGE	Deutsche Gesellschaft für Ernährung e. V.
DIT	Diiodtyrosin
DK	Dänemark
dl	Deziliter
Dr. med.	Doctor medicinae / Doktor der Medizin
DSM-III-R	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 3 <sup>rd</sup> edition, revised
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4 <sup>th</sup> edition
einschl.	einschließlich
EORTC	European Organisation for Research and Treatment of Cancer
et al.	et alii/aliae (und andere)
etc.	et cetera ("und die übrigen")
e.V.	eingetragener Verein

f. / ff.	folgend / folgende
FAQs	Frequently Asked Questions
fT <sub>3</sub>	freies Triiodthyronin
fT <sub>4</sub>	freies Tetraiodthyronin
g	Gramm
G	Gauge (Kanülendurchmesser)
GCO	Global Cancer Observatory
ggfs.	gegebenenfalls
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
H&N35	Head and Neck Module; 35 Questions
HNC	Head and Neck Cancer (Kopf- und Hals-Karzinome)
HNO	Hals-Nasen-Ohrenheilkunde
IACR	International Agency for Research and Cancer
IBM	Informationstechnik(IT)-Konzern („International Business Machines“)
ICD-10	International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10 <sup>th</sup> revision
inkl.	inklusive
insb.	insbesondere
insg.	insgesamt
ISSN	International Standard Serial Number
IU / IE (oder I.E.)	International unit / Internationale Einheit
KG	Kommanditgesellschaft
l	Liter
L-Thyroxin	Levothyroxin
M.I.N.I.	MINI International Neuropsychiatric Interview
max.	maximal
MED	Minimale Erythemdosis



mg	Milligramm
MIT	Monoiodtyrosin
ml	Milliliter
mm	Millimeter
mmol	Millimol
MRI	Max Rubner-Institut
mU	Milli-Units
n / N	Anzahl
Na/I-Symporter	Natrium-Iodid-Symporter
Na/K-ATPase	Natrium-Kalium-ATPase
NADPH	Nicotinamide adenine dinucleotide phosphate
ng	Nanogramm
nm	Nanometer
nmol	Nanomol
o.	oder
o.D.	ohne Datum
p	Signifikanzwert (Statistik)
PD oder Priv.-Doz.	Privatdozent
pg	Pikogramm
Prof.	Professor/Professorin
QLQ	Quality of Life Questionnaire
QOL / QoL	Quality of Life
r	Effektstärke (Statistik)/ Korrelationskoeffizient (Statistik)
RKI	Robert Koch-Institut
s.	siehe
s.o. / s.u.	siehe oben / siehe unten
S.	Seite

SAP	Softwarehersteller („Systeme, Anwendungen und Produkte“)
SCID-P	Structured Clinical Interview for DSM-III-R patient version
SE	Societas Europaea
Sig. sig.	Signifikanz (Statistik) signifikant
sog.	sogenannt
SPSS	Auswertungssoftware
T <sub>3</sub>	Triiodthyronin
T <sub>4</sub>	Tetraiodthyronin = Levothyroxin = (L-)Thyroxin
Tab.	Tabelle
TBG	Thyroxin-bindendes Globulin
TPO-AK (auch: Anti-TPO-AK)	Thyreoperoxidase-Antikörper
TRH	Thyreotropin Releasing Hormon
TSH	Thyreoidea-stimulierendes Hormon
TUM	Technische Universität München
U	U-Wert (Statistik)
u.	und
u./o.	und/oder
u.a.	unter anderem
u.v.a.	und viele andere
U2-Untersuchung	Pädiatrische Vorsorgeuntersuchung
Univ.-Prof.	Universitätsprofessor/Universitätsprofessorin
URL	Uniform Resource Locator
usw.	und so weiter

UV- UV-B-	Ultraviolett- B gibt den Bereich der Wellenlänge an
VDR	Vitamin D-Rezeptor
vgl.	vergleiche
Vitamin D <sub>2</sub>	Ergocalciferol
Vitamin D <sub>3</sub>	Cholecalciferol biologisch aktives Vitamin D <sub>3</sub> : Calcitriol
W	W-Wert (Statistik)
WHO WHO-5-Fragebogen	World Health Organization Fragebogen der WHO mit 5 Fragen
x	mal
z	z-Wert (Statistik)
z.B.	zum Beispiel
α	alpha
μg	Mikrogramm
μIU	Mikro-International-Units

# 1 Einleitung und Problemstellung

## 1.1 Allgemeine Einführung in die Thematik

Tumorerkrankungen gehen häufig mit gravierenden Einschränkungen auf die Lebensführung einher. Diese können durch den Tumor selbst, beispielsweise im Rahmen von Verdrängung oder Infiltration, hervorgerufen werden und auch weiterhin nach Behandlung aufgrund der stattgehabten Gewebeschädigungen fortbestehen. Zusätzlich erfolgt oftmals auch durch die Behandlung selbst - trotz modernster multimodaler Therapieverfahren - eine Schädigung von Körperstrukturen. Im Laufe der Zeit können durch körpereigene Regeneration und beschwerdelindernde Therapieverfahren, wie Schmerztherapie oder Physiotherapie, Verbesserungen der Beschwerden oder sogar eine Remission erreicht werden. Häufig persistieren Belastungen aber auch, je nach Tumorart, Tumorbehandlung und weiteren Faktoren wie beispielsweise dem individuellen Krankheitsempfinden, in unterschiedlich hohem Maße. Dies geht gegebenenfalls mit langanhaltenden Beeinträchtigungen, die u.a. durch Schmerzen beispielsweise aufgrund von Schleimhautschäden, funktionellen Dysfunktionen wie Sprech- oder Schluckbeschwerden und/oder durch eine allgemein abnehmende Belastbarkeit verursacht werden, einher. Auch ein sozialer Rückzug in Folge von Schamgefühl durch sichtbare Narben oder Prothesen ist bei manchen Patienten zu beobachten und kann soziale Stigmatisierung verursachen. Diese soeben aufgeführten direkt im Rahmen der Tumorerkrankung oder -therapie ausgelösten Beeinträchtigungen führen, neben den sichtbaren körperlichen Beschwerden, ebenfalls in einigen Fällen zu schwerwiegenden psychischen Belastungen. Auch unsichtbare seelische Faktoren, wie Fragen nach dem „warum ich?“ oder Schuldgefühle durch beispielsweise ungesunde Lebensführung spielen dabei bei einigen Patienten genauso eine Rolle wie eine manchmal quälende Angst vor einem Rezidiv.

All die soeben aufgeführten körperlichen und psychischen Beschwerden können einen nicht unerheblichen Einfluss auf den Alltag von Tumorpatienten nehmen und deren Lebensführung und -qualität in erheblichem Maße beeinträchtigen.

Auch innerhalb der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde (HNO) stellen Tumorerkrankte einen nicht geringen Teil des Patientenkollektivs dar und die Auswirkungen auf das Allgemeinbefinden sowie konsekutiv auf das psychische Wohlbefinden sind oftmals gravierend. Nach erfolgter Diagnose und resultierender Therapie/Therapieeinleitung ist die regelmäßige Nachsorge ein wichtiger Bestandteil im Langzeitverlauf der Tumorerkrankung. So werden im Rahmen der Nachsorgeuntersuchung der Heilungsverlauf beurteilt und mögliche Rezidive oder Zweitumoren je nach Befund ausgeschlossen oder einer frühzeitigen weiteren Abklärung/Therapie zugeführt. Ebenso erfolgt hier die bedarfs- und befundorientierte Einleitung heilender bzw. beschwerdelindernder Therapiemaßnahmen. Darüber hinaus ist die psychische Betreuung von Tumorpatienten inklusive Verschreibung weiterführender Therapiemöglichkeiten als bedeutsame Aufgabe der Nachsorge anzusehen.

Im Rahmen dieser Arbeit erfolgt zunächst die genauere Betrachtung körperlicher und psychischer Beschwerden von HNO-Tumornachsorgepatienten. Dabei werden insbesondere die teils miteinander einhergehenden Auswirkungen auf Lebensführung und Lebensqualität, Stimmung und Depressionsneigung, Krankheitsbeschwerden und allgemeines Krankheitsgefühl näher beleuchtet und gegenseitige Wechselwirkungen analysiert. Dazu wurden standardmäßig im Rahmen von Tumorbehandlung und -nachsorge erhobene Parameter über das aktuelle Krankheits- bzw. Beschwerdebild analysiert sowie mit weiteren Daten, deren Erhebung durch Fragebögen zu verschiedenen Zeitpunkten des Nachsorgeverlaufs stattfand, ergänzt. Neben den Krankheitsbeschwerden führten wir in diesem Zusammenhang auch ein Screening auf mögliche Depressionserkrankungen durch. Je nach Bedarf wurden bei positiven Testungen weitere Behandlungsmaßnahmen eingeleitet.

Verschiedenartige wissenschaftliche Studien haben einen möglichen Zusammenhang zwischen Stimmungslage, Depression und Beschwerdebild mit bestimmten endokrinologischen Markern insbesondere im Bereich des Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsels erforscht. Dennoch konnten viele Wechselwirkungen noch nicht endgültig geklärt werden oder lieferten keine eindeutigen Ergebnisse. Daher wurden in dieser Arbeit weiterhin die im Rahmen der standardmäßigen Laborkontrollen erhobenen Vitamin D- und Schilddrüsenwerte auf mögliche Zusammenhänge mit den im Fragebogen

angegebenen Beschwerden oder Auswirkungen auf das Stimmungsbild untersucht. Ferner erfolgte hierbei auch eine Analyse, ob Patienten mit stattgehabter Strahlentherapie aufgrund der resultierenden Gewebeschädigungen zu einer verminderten Hormonproduktion neigen.

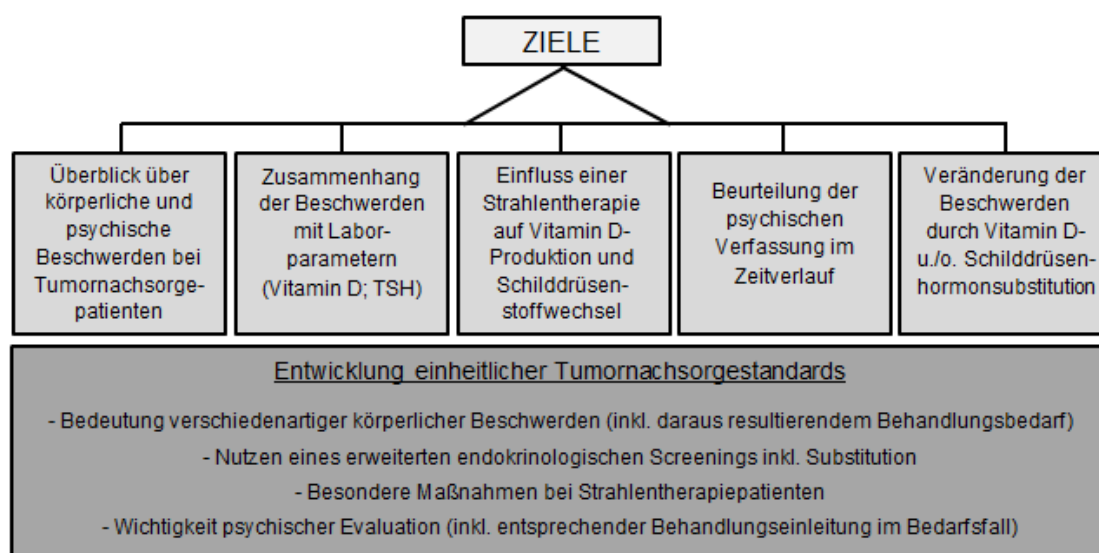
Da Patienten im Falle eines Hormonmangels standardmäßig entsprechend ihres Laborbefundes substituiert wurden, war es möglich, mittels der im Nachsorgeverlauf erhobenen Daten weitere Testungen zu vollziehen: Hierzu führten wir eine Auswertung der nach einer bestimmten Mindestkarenzzeit im Rahmen der Tumornachsorgesprechstunde regelmäßig ausgegebenen Folgefragebögen sowie des zum selben Zeitpunkt abgenommenen Standardnachsorgelabors durch. Dabei erfolgte ein Vergleich mit den Ergebnissen der Erstbefragung und des Erstlabors, um mögliche Veränderungen auf die untersuchten Parameter durch die stattgefundene Hormonsubstitution feststellen zu können.

Zusammenfassend gibt diese Arbeit zunächst einen Überblick über das aktuelle Beschwerde- und Stimmungsbild sowie Krankheitsempfinden bei Kopf-Hals-Tumorpatienten. Dabei wird auch der Bedarf an u.a. psychischen Hilfs- bzw. Therapiemaßnahmen aufgeführt. Anschließend folgt die Beantwortung der Fragestellungen, ob hierbei mögliche Rückschlüsse auf einen Zusammenhang mit niedrigen Hormonwerten im Bereich des Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsels gezogen werden können sowie ob eine therapeutische Radiotherapie Einfluss auf die Hormonproduktion nimmt (und diese gegebenenfalls mindert). Ebenso wird hierbei diskutiert, in wieweit eine Substitution soeben genannter Hormone (neben den bereits wissenschaftlich etablierten Auswirkungen) zu einer Verbesserung einzelner (in dieser Studie genauer analysierten) Beschwerden und/oder der generellen Stimmungslage führt. Aufgrund der schon oben erwähnten nicht konklusiven Studienlage bezüglich möglicher Zusammenhänge zwischen endokrinologischen Markern wie Vitamin D oder Thyreoidea-stimulierendes Hormon (TSH) und deren Auswirkungen auf bestimmte körperliche bzw. seelische Belastungen besteht hier erweiterter Forschungsbedarf, insbesondere auch den HNO- bzw. Kopf-Hals-Bereich betreffend. Dazu soll auch mit dieser Studie beigetragen werden und in diesem Rahmen weitergehende Information über den generellen Nutzen eines spezifischen endokrinologischen Screenings sowie über die Wichtigkeit der

Abklärung psychischer Belange bei HNO-Tumorpatienten gewonnen (bzw. vermittelt) werden. Ziel ist es hierbei, die individuelle Nachsorge von Tumorpatienten zukünftig weiterhin zum Wohle des Patienten sowohl somatisch als auch psychisch zu verbessern und durch gezielte Befragungen, Untersuchungen und Maßnahmen weitere dementsprechende Therapieangebote zu etablieren.

Somit soll diese Forschungsarbeit einen Beitrag dazu leisten, Empfehlungen für eine standardisierte Tumornachsorge zu etablieren, um dadurch die Lebensqualität betroffener Patienten weiter zu erhöhen. Dies gilt insbesondere für den HNO-Bereich, aber auch darüber hinaus für andere klinische Fachbereiche mit Tumorbezug sowohl innerhalb als auch außerhalb eines universitären Tumorzentrums (s. auch *Abb. 1.1*).

*Abb. 1.1: Ziele der Forschungsarbeit (eigene Darstellung)*



## **1.2 Wissenschaftlicher Hintergrund** (Epidemiologie Tumoren; Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsel)

### Epidemiologie Tumorerkrankungen

Laut aktuellen Daten der International Agency for Research and Cancer (IACR) (Global Cancer Observatory (GCO)) wird die Anzahl an Neuerkrankungen im Jahr 2018 bei Betrachtung aller Tumorarten auf 18 078 957 Fälle geschätzt (5-Jahres Prävalenz 43 841 302) (vgl. GCO IACR WHO 2018a). Die durch Krebs bedingte Todesrate wird mit einer Anzahl von 9 555 027 angegeben (vgl. GCO IACR WHO 2018a). In Deutschland beträgt die für 2018 geschätzte Inzidenz an Krebserkrankungen 608 742 (5-Jahres-Prävalenz 1 943 860) (vgl. GCO IACR WHO 2018b).

Auch im Fachbereich HNO treten jährlich eine Vielzahl Tumoren auf: Nach „Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016“ des Robert Koch-Instituts (RKI) erkrankten im Bereich der Kopf-Hals-Tumoren (Lippen, Mundhöhle, Rachen und obere Atemwege) im Jahr 2013 insgesamt 17 524 Personen und die Mortalität lag bei 7 192 Patienten; die 5-Jahres Prävalenz betrug 57 100. Für 2020 wird darüber hinaus von einer allgemein steigenden Anzahl an Neuerkrankungen ausgegangen. Hinzu treten weitere nicht ausschließlich durch die HNO behandelte Tumoren wie z.B. Schilddrüsen- und Speiseröhrenkarzinome oder maligne Melanome, wodurch die geschätzte Anzahl an im Fachgebiet Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde betreute Patienten nochmals deutlich oberhalb der soeben genannten Zahlen eingeordnet werden sollte. (vgl. für diesem Absatz: RKI 2016, S. 57)

Verschiedenartige Forschungsarbeiten untersuchten in der Vergangenheit mögliche Auswirkungen von Vitamin D oder TSH auf u.a. Krankheitsverlauf, Beschwerdesymptomatik, Umgang und Wahrnehmung der Patienten mit der Erkrankung sowie Auswirkungen auf die psychische Verfassung. Es folgt ein Überblick über die aktuelle wissenschaftliche Lage insbesondere in Bezug auf die in *Kapitel 1.1 „Allgemeine Einführung (...)“* (S. 12 ff.) genannten Fragestellungen.



### Vitamin D-Stoffwechsel

Bestimmte Auswirkungen eines dauerhaft zu niedrigen Vitamin D-Spiegels auf den Knochenstoffwechsel (z.B. bei Erwachsenen als Auslöser einer Osteomalazie sowie als Risikofaktor für Osteoporose) stellen etabliertes medizinisches Grundwissen dar und werden im ärztlichen Alltag durch entsprechende Prophylaxe- und Therapiemaßnahmen leitliniengerecht behandelt (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 789 ff., S. 792 ff.). Weitere mögliche Einflüsse von Vitamin D auf den menschlichen Körper bzw. Stoffwechsel werden aktuell in zahlreichen Studien erforscht und diskutiert.

So zeigten unterschiedliche Forschungsarbeiten vielversprechende Ansatzpunkte auf, in wieweit sich Vitamin D bei bestimmten Tumorarten über verschiedene Mechanismen positiv auf Tumorverhalten und –progression (vgl. Chen et al. 2015, vgl. Hama et al. 2011) sowie auf weitere Parameter wie das tumorfreie Überleben oder die allgemeine Prognose (vgl. Gugatschka et al. 2011) auswirken könne. Dabei wurden u.a. Zusammenhänge mit Vitamin D-Rezeptor (VDR)-Polymorphismen genauer analysiert (vgl. Hama et al. 2011) sowie mögliche positive Effekte von Vitamin D (in überphysiologischen Dosierungen) auf inflammatorische Zytokine aufgezeigt (vgl. Chen et al. 2015). Walsh et al. stellten in ihrer Studie fest, dass sich Vitamin D durch Einwirkung auf das Immunsystem positiv auf den Krankheitsverlauf auswirken könnte, wobei mögliche Kausalitäten erst noch zu untersuchen seien (vgl. Walsh et al. 2010).

In einem Fallreport wurden Chemotherapie-induzierte negative Folgeerscheinungen wie z.B. Stomatitis oder Geschmacksstörungen erfolgsversprechend durch Vitamin D-Gabe therapiert (vgl. Fink 2011). Gröber et al. stellten in ihrem Review ebenfalls verschiedene positive Auswirkungen von Vitamin D in Bezug auf Tumorerkrankungen dar und empfehlen eine Vitamin D-Kontrolle inkl. im Bedarfsfall entsprechender Hormonsubstitution für alle Krebspatienten (vgl. Gröber et al. 2016, S. 1-9). Besonders profitieren würden hierbei u.a. Patienten mit tumorassoziierter Kachexie, Müdigkeit/Erschöpfung, Mangelernährung, Schleimhaut- oder Muskelveränderungen sowie bei Behandlung mit bestimmten Chemotherapeutika, um einige der in besagter Studie aufgeführten Beispiele zu nennen (vgl. Gröber et al. 2016, S. 1-9).

Jedoch konnten nicht in allen Studien solch wünschenswerte Auswirkungen von Vitamin D festgestellt werden: So waren z.B. nach Meyer et al. im Kollektiv von Kopf- und Hals-Karzinom (HNC)-Patienten keine eindeutigen Zusammenhänge zwischen Vitamin D-Status vor Behandlung und dem Krankheitsausgang erkennbar. Darüber hinaus wurde die Möglichkeit aufgeführt, dass sich Einflüsse des besagten Hormons auch je nach Tumorart unterscheiden könnten.<sup>1</sup> (vgl. für diesen Absatz: Meyer et al. 2011)

Verschiedene Studien beschäftigten sich auch mit möglichen Zusammenhängen zwischen Vitamin D und dem Auftreten von Depressionen: In einigen dieser Forschungsarbeiten konnte (bei älteren Personen) eine entsprechende Wechselwirkung zwischen den genannten Parametern beobachtet werden (vgl. Hoogendijk et al. 2008, vgl. Milaneschi et al. 2010). In diesem Zusammenhang stellt jedoch nach Hoang et al. die Frage bezüglich der Kausalität besagter Wechselbeziehung (zwischen Vitamin D und Depressionen) noch ein weiteres wichtiges Ziel künftiger Forschung dar (vgl. Hoang et al. 2011). Im Bedarfsfall erscheinen Vitamin D-Unterversorgungen vergleichsweise einfach behandelbar (Substitution, Sonnenlicht) (vgl. Hoogendijk et al. 2008).

Eine andere Studienarbeit konnte hingegen nicht nachweisen, dass eine tägliche 400 IU-Vitamin D-Gabe (kombiniert mit Calcium) einen Einfluss auf den Depressionsstatus hat (vgl. Bertone-Johnson et al. 2012).

### Schilddrüsenstoffwechsel

Bestimmte typische Symptome der Hypothyreose (z.B. Gewichtszunahme, Obstipation, Schwäche, Bradykardie usw.) sind im medizinischen Bereich allgemein bekannt und betreffen verschiedenste Organsysteme (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763). Aufgrund teils schwerwiegender Beeinträchtigungen und/oder Folgeerscheinungen (bis bspw. hin zur Herzinsuffizienz), die durch hypothyreote Stoffwechsellagen bedingt sein können, kommt der Diagnostik und Therapie besagter Zustände der Hormonunterversorgung eine wichtige Rolle zu (vgl. Carter et al. 2014). Ein aufgrund verschiedenartiger Faktoren bei Tumorpatienten erhöhtes Hypothyreoserisiko sowie mögliche Überlagerungen zwischen Hypothyreose- und Tumorsymptomen erfordern besondere diagnostische Aufmerksamkeit (vgl. Carter et al. 2014).

---

<sup>1</sup> laut Literaturrecherche der genannten Autoren seien bei anderen Tumorentitäten teilweise deutlich positive Tendenzen bezüglich einer Wechselwirkung von Tumor und Vitamin D festgestellt worden

Strahlentherapiebedingte Schilddrüenschädigungen können zu einer Hypothyreose führen (vgl. Carter et al. 2014), wobei insb. Patienten mit Krebsmanifestationen im HNO-Bereich (aufgrund der Nähe von Schilddrüse und Tumorbestrahlungsgebiet) häufig betroffen sind (vgl. Colevas et al. 2001, vgl. Ülger et al. 2007). Jedoch werden teils unterschiedliche, hinsichtlich zukünftiger Strahlentherapieplanungen bedeutsame, Dosis-Volumen-Grenzwerte für das Auftreten besagter Hormonmangelzustände angeführt (vgl. El-Shebiney et al. 2018, vgl. Kim et al. 2014). Da, wie Colevas et al. anhand multimodal behandelter Kopf-Hals-Patienten mit u.a. stattgehabter Bestrahlung darlegten, postradiogene Hypothyreosen häufig erst als Spätfolge auftreten, sollten Schilddrüsenkontrollen in der Tumornachsorge insb. bei bestrahlten Patienten regelmäßig durchgeführt werden (vgl. Colevas et al. 2001). Im Erkrankungsfall einfach umsetzbare Substitutionsbehandlungen tragen durch die Vermeidung negativer Hypothyreose-Folgeerscheinungen zu einem erhöhten Patientenwohlbefinden bei (vgl. Ülger et al. 2007).

Einige Studienarbeiten beschäftigten sich auch mit möglichen Verknüpfungen zwischen TSH-Spiegeln und Depressionen: So konnten bspw. Guimarães et al. innerhalb der untersuchten Frauenpopulation in den beiden Teilkollektiven mit klinisch manifester Hypothyreose bzw. mit hohen TSH-Werten (über 10 mUI/ml) einen Zusammenhang bezüglich der Prävalenz von Depressionssymptomen feststellen (vgl. Guimarães et al. 2009). Tayde et al. wiesen u.a. positive Auswirkungen einer Levothyroxin (L-Thyroxin)-Substitution auf Depressionsraten und Lebensqualität nach und empfehlen dementsprechend Schilddrüsenabklärungen insb. bei Depressionspatienten (vgl. Tayde et al. 2017). Die Substitutionsbehandlung ging dabei mit einer Erniedrigung inflammatorischer Zytokine einher (vgl. Tayde et al. 2017).

Andere Studien bezeichneten hingegen Beziehungen zwischen Schilddrüsen- und Depressionserkrankungen als nicht klar (vgl. Engum et al. 2002) oder verwiesen auf den Aspekt, dass die Frage nach einer eindeutigen Kausalität zwischen den untersuchten Parametern erst noch durch weitere Forschung untersucht werden müsse (vgl. Hage u. Azar 2012).

Auch bezüglich der latenten Hypothyreose kann keine endgültige Aussage getroffen werden: Während bspw. Demartini et al. eine Beziehung zwischen besagtem Hormonzustand und Depressionssymptomen nachweisen konnten

(vgl. Demartini et al. 2014), ließ sich bei anderen Autoren keine derartige Assoziation feststellen (vgl. Guimarães et al. 2009, vgl. Kim et al. 2018).

### Kurzfaszitat zum „Wissenschaftlichen Hintergrund“

Eine Vielzahl möglicher Folgen von Hormonmangelzuständen im Bereich Vitamin D und Schilddrüse (siehe auch nachfolgende Abschnitte) wurden bereits ausgiebig erforscht und sind in der Fachliteratur allgemein etabliert. Gerade genannte Studien liefern weitere vielversprechende Ansatzpunkte, wie sich besagte Hormone auf verschiedenartige Symptome sowie auf Tumorerkrankungen an sich positiv auswirken könnten. Jedoch kommen die verschiedenen Studien teils zu unterschiedlichen Ergebnissen oder weisen unter Umständen Limitationen (z.B. eine kleine Stichprobengröße) auf. Somit besteht, insb. im spezifischen HNO-Bereich, noch weitergehender Bedarf an Forschung, dem mit vorliegender Studie nachgekommen wird.

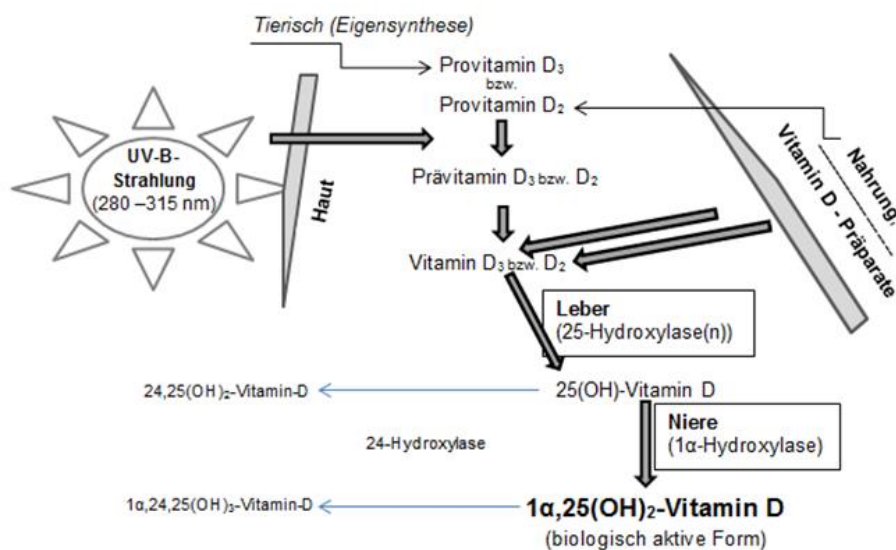
## **1.3 Allgemeine (Krankheits-) Informationen**

Ziel der folgenden Informationen ist es einen groben Überblick (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) über die weitreichenden Gebiete des Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsels sowie der Depressionserkrankungen zu gewähren, um die Einordnung der in dieser Arbeit erhobenen Daten zu erleichtern.

### **1.3.1 Vitamin D-Stoffwechsel**

#### Synthese (Vitamin D)

Die Vitamin D-Produktion erfolgt in der Haut unter Einwirkung von Ultraviolett (UV)-Strahlung aus 7-Dehydrocholesterol bzw. Ergosterol (vgl. Brigelius-Flohé et al. 2009, S. 880) und wird über verschiedene Zwischenschritte in die biologisch aktiven Formen (1,25-Dihydroxycholecalciferol (= Calcitriol) bzw. 1,25-Dihydroxyergocalciferol) umgewandelt (vgl. Deutzmann 2012, S. 624 f.). Weiterhin können Ergocalciferol (= Vitamin D<sub>2</sub>) und Cholecalciferol (= Vitamin D<sub>3</sub>) auch durch Nahrung aufgenommen (vgl. BfR 2014, S. 3 (Frage 6), vgl. Hauser 2012, S. 278) und dann im Körper in aktives Vitamin D überführt werden. Einen Überblick hinsichtlich der Synthesevorgänge zeigt *Abb. 1.2*.

Abb. 1.2: Vitamin D-Stoffwechsel (modifiziert nach: BfS 2018a)<sup>2</sup>

### Regulation und Wirkung/Aufgaben (Vitamin D)

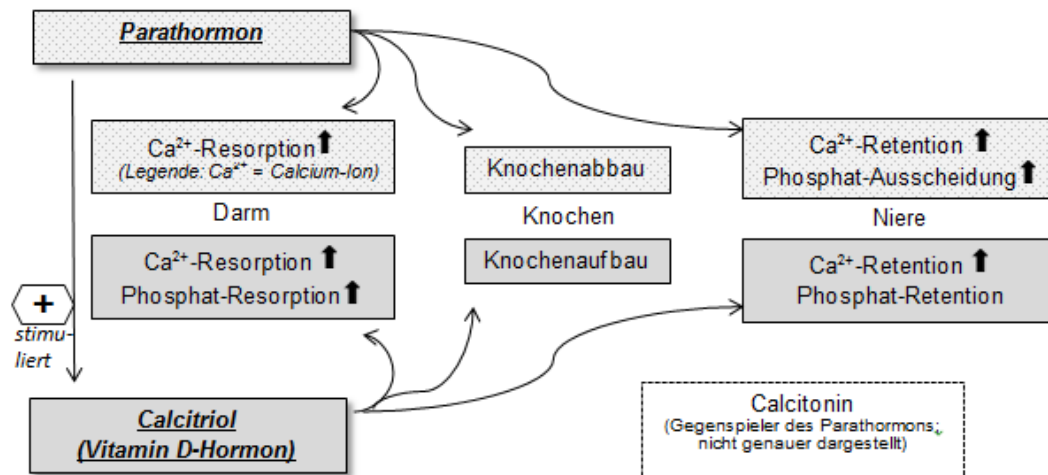
In Bezugnahme auf den Umstand, dass Vitamin D wie soeben beschrieben durch den Körper selbst produziert werden kann, ist es „kein Vitamin im strengen Sinne, [sondern] (...) hat eher die Eigenschaft eines Hormons“ (Brigelius-Flohé et al. 2009, S. 880).

Auch die im folgenden Absatz ausgeführten weiteren Erläuterungen basieren auf Brigelius-Flohé et al.: Das besagte „Vitamin D-Hormon“ bewirkt im Darm und in der Niere u.a. eine erhöhte Resorption von Calcium (Ca) und trägt so zu einer Erhöhung des Plasmacalciumspiegels bei. Weiterhin führt Vitamin D zusammen mit dem ebenfalls vermehrt resorbierten Phosphat zu verstärkter Knochenkalzifikation und –mineralisation. Mittels Hydroxylasen kann durch Eigenregulation einer Vitamin D-Überproduktion entgegengewirkt werden. (vgl. für diesen Absatz: Brigelius-Flohé et al. 2009, S. 880 f.)

Weitere Informationen zur Regulation des Calciumstoffwechsels sind in Abb. 1.3 aufgeführt.

<sup>2</sup> [https://www.bfs.de/SharedDocs/Bilder/BfS/DE/opt/uv/vitamin-d-stoffwechsel.jpg;jsessionid=56E37E8419BC696923E60352E751434D.2\\_cid349?\\_\\_blob=poster&v=3](https://www.bfs.de/SharedDocs/Bilder/BfS/DE/opt/uv/vitamin-d-stoffwechsel.jpg;jsessionid=56E37E8419BC696923E60352E751434D.2_cid349?__blob=poster&v=3) (eigene Modifikation)

Abb. 1.3: Auswirkungen von Parathormon und Calcitriol in Bezug auf den Calciumstoffwechsel (modifiziert und ergänzt nach: Huppelsberg u. Walter 2009, S. 208)



Vitamin D, dessen Rezeptoren in vielen Organen zu finden sind, wird - insb. in höheren Dosierungen - u.a. ein Einfluss auf das Immunsystem sowie auf die Zelldifferenzierung zugeschrieben, weswegen das Hormon auch für die Tumorforschung relevant erscheint (vgl. Deutzmann 2012, S. 626). Derartige weiterführende Auswirkungen sind jedoch teilweise noch unterschiedlich stark erforscht und aktuell Ausgangspunkt verschiedenartiger Studien (siehe auch Kapitel 1.2 „Wissenschaftlicher Hintergrund“ (S. 16)).

### Ätiologie und Symptomatik auffälliger Laborspiegel (Vitamin D)

Ein Vitamin D Mangelzustand kann verschiedene Ursachen haben. Dazu gehören z.B. eine nicht ausreichende UV-Exposition, eine zu geringe orale Vitamin D-Zufuhr, ein Malassimilationssyndrom sowie organische Schäden bspw. der Leber oder Niere (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 789 f.). Als Folgen einer Hypovitaminose können so aufgrund der Mineralisierungsstörung im Kindesalter Knochenerweichungen im Rahmen einer Rachitis resultieren, im Erwachsenenalter hingegen Knochendeformationen durch Osteomalazie oder Spontanfrakturen bedingt durch Osteoporose (vgl. Hauser 2012, S. 278).

Säuglinge sowie alle Personengruppen mit gerade aufgeführten Vitamin D-Risikofaktoren (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8)) benötigen daher unter Umständen eine besondere Evaluation und Behandlung ihres Vitamin D-Spiegels. Darüber hinaus sind auch ältere Personen vergleichsweise häufig von einer

Vitamin D-Minderversorgung betroffen (vgl. BfS 2018a)<sup>3</sup>. Ursächlich hierfür ist neben einer altersbedingten zunehmenden Immobilität auch die mit steigendem Alter stark abnehmende Vitamin D-Synthesefähigkeit der Haut zu nennen (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8) und S. 4 (Frage 9)). Auch weitere Faktoren wie eine dunkle Hautfärbung oder starke Verschleierung können vermehrt in einer Vitamin D-Mangelversorgung resultieren (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8), vgl. BfS 2018a<sup>3</sup>).

#### Diagnostik und Therapie (Vitamin D)

Der Vitamin D-Spiegel kann mittels Blutprobe bestimmt werden (*für weitere Informationen diesbezüglich inkl. Laborwerteinteilung s. Kapitel 2.2.5 „Blutentnahmen/-analysen und Medikamentensubstitution“ (S. 59 ff.)*).

Ein Ausgleich zu niedriger Vitamin D-Spiegel ist durch die Einnahme von Vitamin D-Präparaten (bei Bedarf ggfs. in Kombination mit Calcium) möglich, wobei je nach Art der Erkrankung sowie möglichen Vorerkrankungen verschiedenartige Vitamin D-Medikamente in unterschiedlich hohen Dosierungen zur Auswahl stehen (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 790 f., S. 95 ff.). Auch prophylaktische Vitamin D-Einnahmen spielen im klinischen Alltag eine wichtige Rolle, beispielsweise im Rahmen der Rachitis-Prophylaxe im Kindesalter (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 791).

Da es im Rahmen der Behandlung mit Vitamin D u.a. zu einer Hypercalcämie (s.u.) kommen kann, ist insbesondere bei langfristiger Behandlung, bei Vorerkrankungen wie z.B. einer Niereninsuffizienz oder bei Einnahme bestimmter Medikamente wie bspw. Herzglykosiden oder Thiaziddiuretika eine regelmäßige Kontrolle des Calciumspiegels zu empfehlen, um unerwünschten Folgen wie Herzrhythmusstörungen vorzubeugen (vgl. SCHOLZ Datenbank 2015-2018).

Aber auch Überdosierungen von Vitamin D können den Körper nachhaltig schädigen, indem bei exzessiver Zufuhr die körpereigenen Vitamin D-Regulationsmechanismen außer Kraft gesetzt werden und im Rahmen einer Intoxikation eine (lebensbedrohliche) Hypercalcämie bewirken (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 792). Besagte Intoxikationszustände sind weder durch

---

<sup>3</sup> unter der Überschrift: „Vitamin-D-Mangel und Risikogruppen“

Vitamin D-Aufnahme mittels gewöhnlicher Nahrung (vgl. Hauser 2012, S. 278) noch durch übermäßige Sonnenbestrahlung zu erreichen, sondern nur im Rahmen der Überdosierung mittels Vitamin D-Präparate (vgl. BfR 2014, S. 5 (Frage 14)).

### Ergänzende Informationen und Empfehlungen (Vitamin D)

Insgesamt werden nur ca. 10-20% des Vitamin D-Bedarfs über Nahrungsmittel (vor allem Fettsfische, in geringerer Menge weitere Lebensmittel wie z.B. Eier, Margarine, bestimmte Pilzarten etc.) gedeckt (vgl. BfR 2014, S. 1 f. (Frage 2) und S. 3 (Frage 6)). Der fehlende Anteil kann bei ausreichender Sonneneinstrahlung normalerweise auch ohne Substitution zusätzlicher Vitamin D-Präparate durch die endogene Vitaminproduktion bereitgestellt werden (vgl. DGE o.D.).

Die fachübergreifend veröffentlichte „Konsentierete Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D“ kommt diesbezüglich zu folgender Einschätzung: So genüge es für *„eine ausreichende Vitamin-D-Synthese (...) nach derzeitigen Erkenntnissen, Gesicht, Hände und Arme unbedeckt und ohne Sonnenschutz zwei- bis dreimal pro Woche der Hälfte der minimalen sonnenbrandwirksamen UV-Dosis (0,5 MED) auszusetzen, also der Hälfte der Zeit, in der man sonst ungeschützt einen Sonnenbrand bekommen würde (...)“* (BfS 2018b).<sup>4</sup> Die genaue Dauer des Sonnenbades unterscheidet sich dabei je nach Individuum aufgrund verschiedenartiger Faktoren wie z.B. Hauttyp, getragener Kleidung, Verwendung von Sonnencreme, geographischer Lage und Jahreszeit, um nur einige Beispiele zu nennen (vgl. BfR 2014, S. 2 f. (Frage 4)). Einer durch (zu) starke UV-Bestrahlung bedingten Schädigung von Haut (z.B. malignes Melanom) und Augen sollte durch entsprechende Verhaltensweisen (u.a. Sonnenbrände vermeiden, keine Solarienbesuche usw.) entgegengewirkt werden (vgl. BfS 2018b). Bezüglich der geographischen Lage Deutschlands sei noch auf folgenden Umstand hingewiesen: Zwar erscheint die Sonnenintensität in den hiesigen Breiten für eine ausgewogene Vitamin D-Synthese in den Monaten Oktober bis März zu niedrig, jedoch wirken über die restlichen

---

<sup>4</sup> MED = Minimale Erythemdosis



Jahreszeiten aufgebaute Vitamin D-Speicher in dieser Zeit einer Mangelversorgung entgegen (vgl. BfS 2018a<sup>5</sup>).

Aus Sicht des gemeinsamen FAQs des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR), der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) und des Max Rubner-Instituts (MRI) erfolgt keine grundsätzliche/generelle Empfehlung für eine zusätzliche Supplementierung von Vitamin D (vgl. BfR 2014, S. 4 f. (Frage 13)): Vielmehr wird die *„Einnahme von Vitamin D-Präparaten (also eine zusätzliche Zufuhr über die Ernährung hinaus) (...) nur dann empfohlen, wenn eine unzureichende Versorgung nachgewiesen wurde und wenn eine gezielte Verbesserung der Versorgung, weder durch die Ernährung noch durch die körpereigene Vitamin-D-Bildung durch Sonnenbestrahlung zu erreichen ist“* (BfR 2014, S. 4 f. (Frage 13)). Insbesondere Vitamin D-Risikogruppen<sup>6</sup> könnten in diesem Zusammenhang aufgrund ihrer spezifischen Situation bei Bedarf von einer Vitamin D- Supplementierung profitieren (vgl. BfR 2014, S. 4 f. (Frage 13)).

Als abschließendes Fazit bezüglich einer Vitamin D-Substitution kommt die *„Konsentierete Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D“* in Bezug auf Erwachsene zu folgendem Endergebnis: *„Ein Vitamin-D-Mangel kann nur von ärztlicher Seite diagnostiziert und behandelt werden. Eine Supplementierung beziehungsweise Medikation mit Vitamin-D-Präparaten sollte unter ärztlicher Überwachung erfolgen“* (BfS 2018b).

### Fallzahlen (Vitamin D)

Anhaltspunkte für die Vitamin D-Situation in Deutschland gibt nachfolgende Studie, bei der zwischen 2008 und 2011 die Vitamin D-Serumspiegel von 6 995 deutschen Personen zwischen 18 und 79 Jahren vorlagen: In der Gesamtstudienpopulation zeigten 61,6% Serumwerte unter 50 nmol/l (entsprechend 20 ng/ml)<sup>7</sup> und 88,2% Werte unter 75 nmol/l (30 ng/ml)<sup>7</sup>; der Durchschnitt betrug 45,6 nmol/l (18,2 ng/ml)<sup>7</sup>. Insbesondere in den Jahreszeiten Winter und Frühling sowie in den eher höheren nördlicheren geographischen Breitengraden

---

<sup>5</sup> unter der Überschrift: *„Im Winter sinkt der Vitamin-D-Spiegel im Blutserum“*

<sup>6</sup> s. auch Abschnitt *„Ätiologie und Symptomatik auffälliger Laborspiegel (Vitamin D)“* (S. 22)

<sup>7</sup> Umrechnung erfolgte nach Müller 2018

konnten verhältnismäßig geringe Vitamin D-Spiegel beobachtet werden. (vgl. für diesen Absatz: Rabenberg et al. 2015)

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen auch Kramer et al., die zwischen 2008 und 2011 retrospektiv die 25-Hydroxy-Vitamin D-Spiegel von über 99 000 Personen aus Norddeutschland untersuchten. Auch hier konnte unabhängig vom Geschlecht sowie in allen Altersgruppen eine Unterversorgung im Bereich Vitamin D festgestellt werden und es ließ sich u.a. bei über 80% der Studienpopulation ein Vitamin D-Spiegel unter 75 nmol/l (30 ng/ml)<sup>8</sup> nachweisen. (vgl. für diesen Absatz: Kramer et al. 2014)

### **1.3.2 Schilddrüsenstoffwechsel (insb. Krankheitsbild Hypothyreose)**

Die Schilddrüse befindet sich auf Kehlkopfhöhe beidseits der Trachea und besteht aus zwei durch einen schmalen Isthmus verbundene Lappen (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 743).

#### Synthese (Schilddrüsenhormone)

Als wichtiges endokrines Organ ist die Schilddrüse für die (jodabhängige) Produktion der Schilddrüsenhormone Triiodthyronin ( $T_3$ ) und Tetraiodthyronin ( $T_4$  = Levothyroxin (L-Thyroxin)) zuständig<sup>9</sup> (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 743). Die Schilddrüsenhormonsynthese ist in *Abb. 1.4 (auf der nächsten Seite)* wiedergegeben.

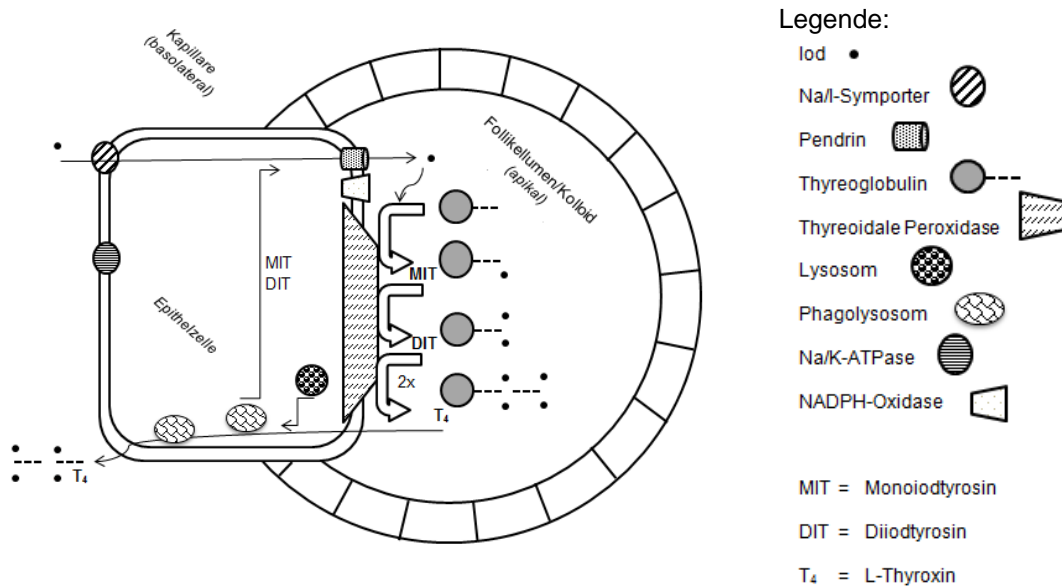
Die folgenden Informationen nehmen Bezug auf Hersberger et al.: Insgesamt wird überwiegend  $T_4$  ins Blut abgegeben - die Freisetzung der stark aktiveren Form  $T_3$  findet hingegen in deutlich geringerem Maße statt. Diese kann jedoch mittels der u.a. in Leber und Niere enthaltenen Deiodasen aus Thyroxin generiert werden. Nur „0,02% des  $T_4$  und 0,2% des  $T_3$ “ liegen frei im Blut und somit „als biologisch aktive Hormone“ vor - der Großteil ist hingegen in nicht aktiver Form an Transportproteine wie z.B. das Thyroxin-bindende Globulin (TBG) oder Albumin gebunden. (vgl. für diesen Absatz: Hersberger et al. 2009, S. 709-711)

---

<sup>8</sup> Umrechnung erfolgte nach Müller 2018

<sup>9</sup> Zusätzlich findet in den sog. C-Zellen die Bildung von Calcitonin statt, worauf jedoch in dieser Arbeit nicht genauer eingegangen werden soll

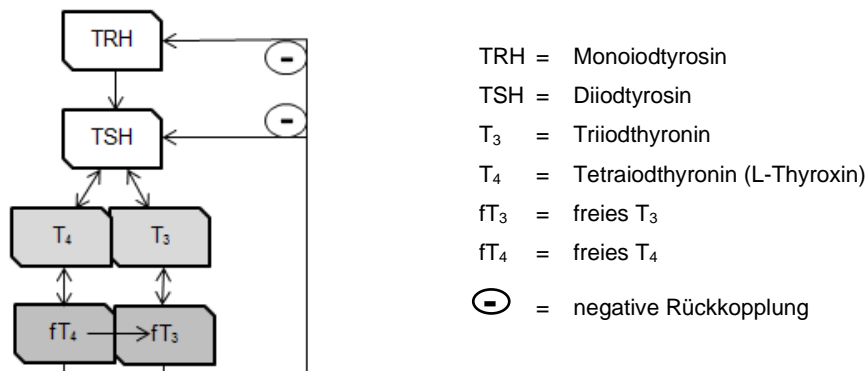
Abb. 1.4: Schilddrüsenhormonsynthese  
(modifiziert nach: Hersberger et al. 2009, S. 710;  
ergänzt durch: Deutzmann 2012, S. 582 (modifiziert))



Regulation und Wirkung/Aufgaben (Schilddrüsenstoffwechsel)

Die Steuerung der Hormonsynthese erfolgt über einen Regelkreis (s. Abb. 1.5):

Abb. 1.5: Regulation der Schilddrüse  
(modifiziert nach: Huppelsberg u. Walter 2009, S. 20;  
ergänzt durch: Graefe et al. 2018, S. 940 (modifiziert))



Bei niedriger Schilddrüsenhormonkonzentration wird im Hypothalamus Thyreotropin Releasing Hormon (TRH) gebildet und führt anschließend in den thyreotropen Zellen der Adenohypophyse zur pulsatilen Freisetzung von Thyreoidea-stimulierendem Hormon (TSH) (vgl. Deutzmann 2012, S. 582 f.). Dieses löst dann über verschiedenartige Mechanismen u.a. die Bildung und Sezernierung von T<sub>3</sub> und T<sub>4</sub> im Bereich der Schilddrüse aus (vgl. Deutzmann

2012, S. 582 f.). Die freien Schilddrüsenhormone ( $fT_3$  und  $fT_4$ ) im Blutserum wirken nun hemmend auf TRH und TSH, wodurch im Rahmen einer negativen Rückkopplung dann wieder weniger Schilddrüsenhormone gebildet werden (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 743). Auch das Hormon Somatostatin ist an der Regulation durch Hemmung der TSH-Freisetzung beteiligt (vgl. Deutzmann 2012, S. 582).

Die verschiedenartigen Aufgaben der Schilddrüse sind äußerst vielfältig, wie auch aus der Darstellung von Deutzmann ersichtlich wird: So liegen wichtige Aufgaben der Schilddrüse in der Regulation des Körperwachstums, in der Entwicklung von zahlreichen Organen (inkl. Immunsystem) sowie in unterschiedlichen Anpassungsreaktionen (z.B. in Bezug auf Herzzeitvolumen und Lungenventilation). Ebenso nimmt die Schilddrüse Einfluss auf die Kontraktion und Kraft von Muskelzellen sowie auf die Wärmeproduktion und spielt eine wichtige Rolle für den Energiehaushalt (ana- und katabol). (vgl. für diesen Absatz: Deutzmann 2012, S. 584 ff.)

### Die Hypothyreose (als Krankheitsbild)

Viele Erkrankungen im Bereich der Schilddrüse können mit einem erniedrigten (Hypothyreose) oder erhöhtem Schilddrüsen Spiegel (Hyperthyreose) einhergehen. Im Folgenden soll nun das Krankheitsbild der Hypothyreose genauer dargestellt werden, welches als *„Unzureichende Versorgung der Körperzellen mit Schilddrüsenhormonen“* zu definieren ist (Fischli u. Ziegler 2013b, S. 762).

#### Ätiologie und Symptomatik auffälliger Laborspiegel (Hypothyreose)

Der nachfolgende Absatz bezieht sich auf Fischli und Ziegler: Bei der am häufigsten vorkommenden primären Form der Hypothyreose kann (trotz prinzipiell funktionierender Steuerung durch TSH und TRH) nicht genügend Schilddrüsenhormon gebildet werden. Die am meisten auftretende Ursache bei Erwachsenen stellt hierbei die autoimmun bedingte Hashimoto-Thyreoiditis dar, bei der ein schrittweises zu Grunde gehen des Schilddrüsengewebes zu beobachten ist. Weiterhin können jedoch auch zahlreiche weitere Faktoren wie z.B. Schilddrüsenoperationen, Radiojodtherapie oder starker Jodmangel zu einer Hypothyreose führen. Bei Säuglingen hingegen ist meist ein angeborener

Anlagedefekt für die verminderte Hormonproduktion mit unbehandelt schwerwiegenden Folgen auf Gehirn- und Körperentwicklung (sog. Kretinismus) verantwortlich. Dem frühen TSH-Screening (als Teil der pädiatrischen U2-Untersuchung) inkl. bei auffälligem Befund entsprechender Therapieeinleitung kommt daher eine wichtige Rolle zu. Sekundäre (Ausfall TSH) und tertiäre (Ausfall TRH) Hypothyreosen treten allgemein deutlich seltener auf. (vgl. für diesen Absatz: Fischli u. Ziegler 2013b, S. 762 f.)

Die Symptomatik (s. Abb. 1.6) verläuft meist schleichend über einen längeren Zeitraum und kann in ihrem Erscheinungsbild sowohl sehr drastisch (z.B. bei Vollbild der Erkrankung) als auch unter Umständen kaum/nicht wahrnehmbar (z.B. latente Hypothyreose) ausfallen (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763 f.). Auch langfristige Komplikationen (wie z.B. Arteriosklerose als Folge einer Hypothyreose bedingten Hypercholesterinämie) sind bei fehlender Therapieeinleitung möglich (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 765).

*Abb. 1.6: Symptome und Befunde bei Hypothyreose  
(Eigene Darstellung basierend auf  
modifiziert nach: Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763)*

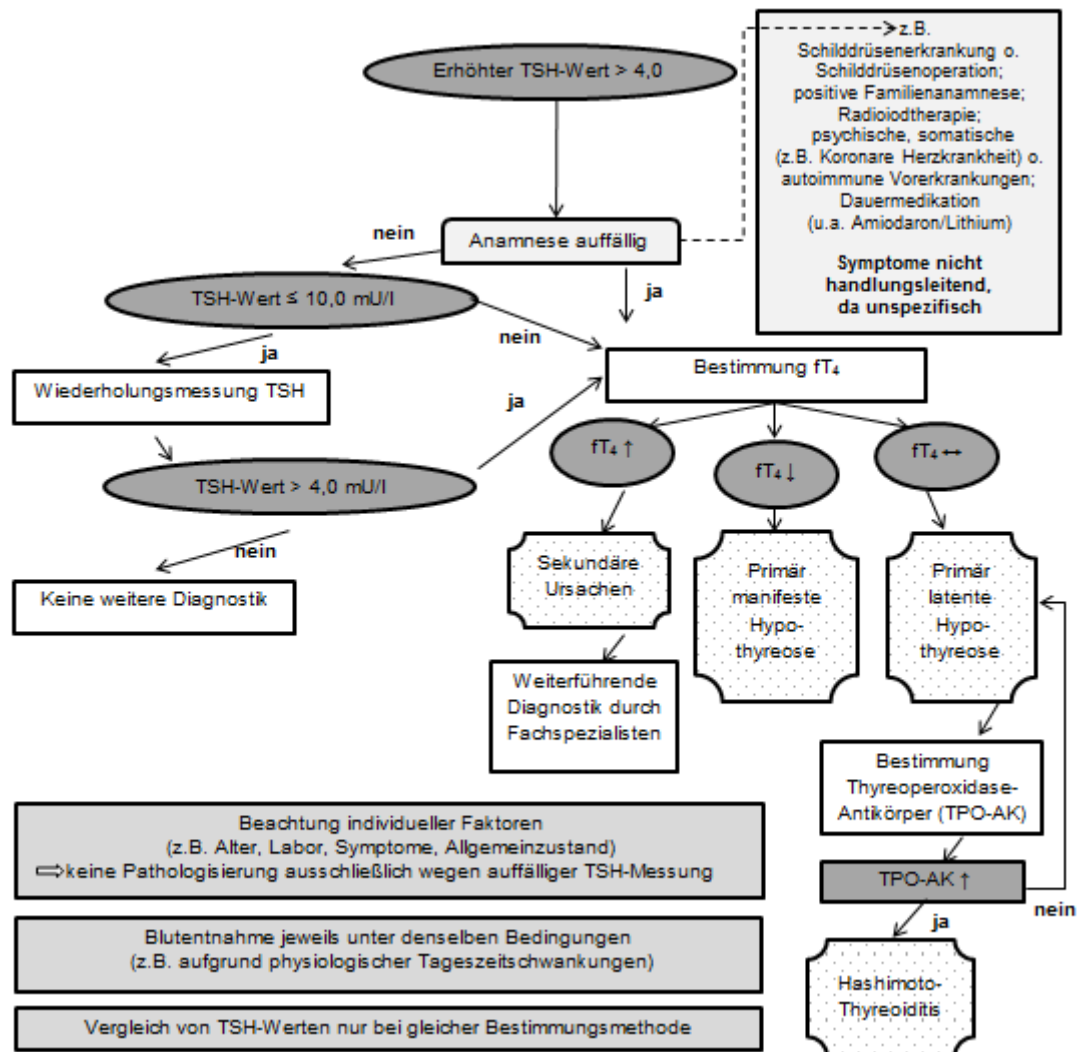


### Diagnostik und Therapie (Hypothyreose)

Die TSH-Wert-Bestimmung stellt den Grundpfeiler der Schilddrüsendiagnostik dar und ermöglicht die Feststellung, ob eine Funktionsstörung der Schilddrüse vorliegt (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 747). Anamnese und körperliche Untersuchung liefern weitere wichtige Informationen im Rahmen der allgemeinen Abklärung (vgl. Schübel et al. 2016b, S. 11 f. (Empfehlung 2.1 und 2.2)). Die Zusammenschau des TSH- und  $fT_4$ -Blutwertes ermöglicht die Diagnose einer latenten Hypothyreose (TSH erhöht und  $fT_4$  im Normalbereich) bzw. einer

primären manifesten Hypothyreose (TSH erhöht und  $ft_4$  erniedrigt) (vgl. Schübel et al. 2016a). Das generelle diagnostische Vorgehen ist in Abb. 1.7 zusammengefasst.

Abb. 1.7: Diagnostikalgorithmus Schilddrüse (modifiziert und ergänzt nach: Schübel et al. 2016a sowie ergänzt durch: Schübel et al. 2016b, S. 8)<sup>10</sup>

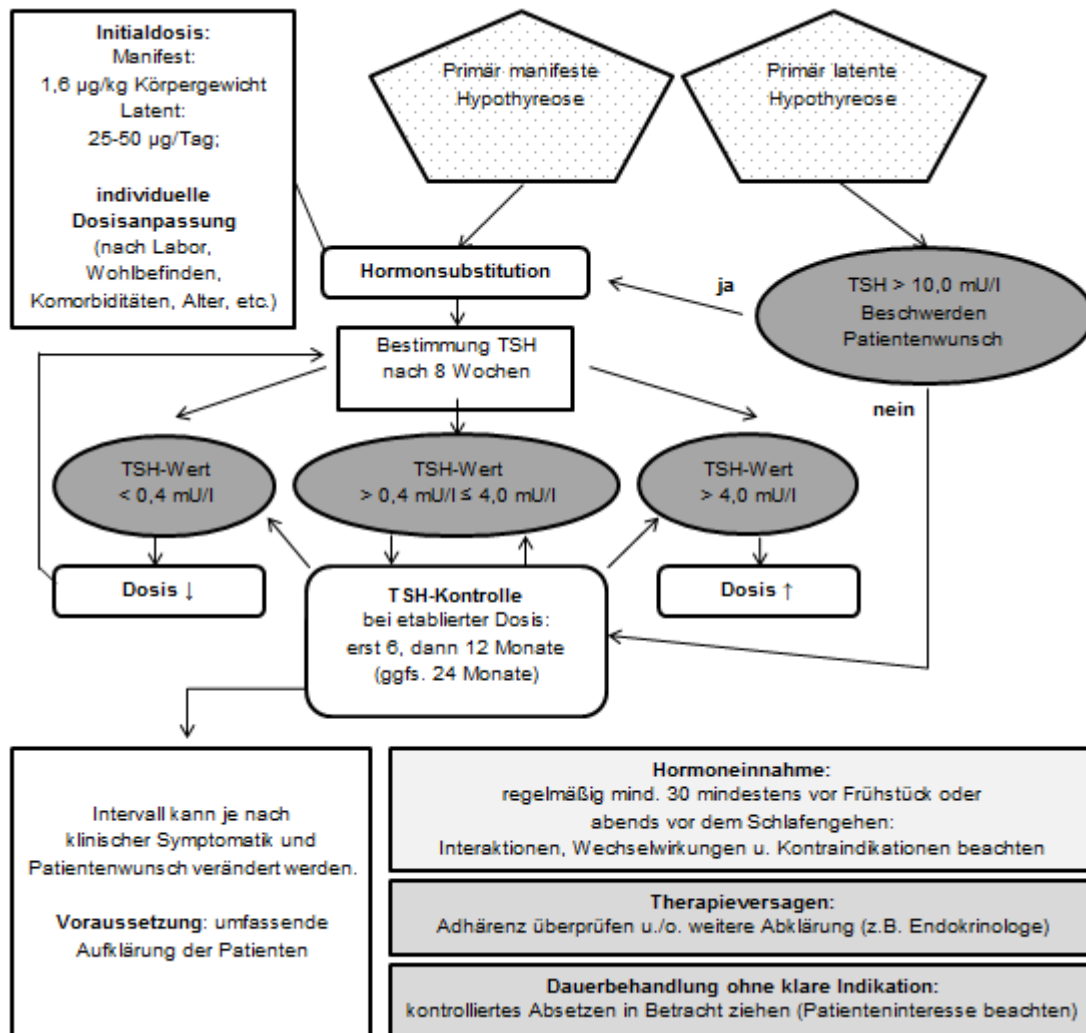


Bei entsprechender Indikation (s. Diagnostik) erfolgt die Behandlung der Schilddrüsenunterfunktion mittels Levothyroxin (L-Thyroxin) (vgl. Schübel et al. 2016b, S. 19 (Empfehlung 3.3)).

Das grundsätzliche therapeutische Vorgehen kann Abb. 1.8 entnommen werden. Allgemein bleibt festzuhalten, dass bei zielgerichteter Therapie von einer guten Prognose ausgegangen werden kann (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 765).

<sup>10</sup> [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-046k\\_S2k\\_erhoelter\\_TSH\\_Wert\\_2017-04.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-046k_S2k_erhoelter_TSH_Wert_2017-04.pdf) (eigene Modifikation)

Abb. 1.8: Therapiealgorithmus Schilddrüse  
(modifiziert und ergänzt nach: Schübel et al. 2016a sowie  
ergänzt durch: Schübel et al. 2016b, S. 20-22)<sup>11</sup>



### Fallzahlen (Hypothyreose)

Über die genaue Prävalenz von Hypothyreose-Erkrankungen in der Bevölkerung gibt es nur wenige Informationen. Schätzungen zufolge liegt die Häufigkeit der primären Hypothyreosen bei rund 1-3% und die der latenten Form bei 6-10%, wobei die Prävalenz mit zunehmendem Alter ansteigt und insgesamt mehr Frauen betroffen sind (vgl. Hörmann 2005, S. 86).

<sup>11</sup> [https://www.awmf.org/uploads/tx\\_szleitlinien/053-046k\\_S2k\\_erhoelter\\_TSH\\_Wert\\_2017-04.pdf](https://www.awmf.org/uploads/tx_szleitlinien/053-046k_S2k_erhoelter_TSH_Wert_2017-04.pdf)  
(eigene Modifikation)

### Sonderfall Schilddrüsentumore

Bezüglich Schilddrüsentumorentitäten gilt es zu beachten, dass bestimmte Schilddrüsentumoren neben bzw. nach weiteren Therapieverfahren u.a. auf eine euthyreote Stoffwechsellage eingestellt werden (z.B. medulläres Schilddrüsenkarzinom), während bei anderen Schilddrüsentumoren in Abhängigkeit von der Höhe des Rezidivrisikos ggfs. auch eine radikale TSH-Suppressionstherapie angestrebt wird (z.B. papilläres und follikuläres Schilddrüsenkarzinom) (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 769 ff.).

### **1.3.3 Depression**

In Anlehnung an Laux können bezüglich ausgewählter Stimmungsveränderungen folgende Definitionen formuliert werden: Affektive Störungen gehen mit einer „*krankhaften Veränderung der Stimmung*“ (S. 76) einher und werden in verschiedene Gruppen (u.a. Depression, Manie, Dysthymie, Zylothymia) eingeteilt, deren Spektrum von gesenkter Stimmungsausprägung (u.a. Depression) bis zur gehobenen euphorischen Stimmungslage (Manie) reicht. Je nach Erkrankung und Individuum können die Auswirkungen auf die Stimmung unterschiedlich schwer ausfallen. Auch phasenweise Verläufe (z.B. Abwechslung von Krankheits- und Gesundheitsphasen oder von Depression und Manie (bipolare Störung)) können beobachtet werden. In Abgrenzung zur Depression bezeichnet Dysthymie „*eine chronische, mindestens 2 Jahre andauernde depressive Verstimmung geringen Ausprägungsgrades*“ (S. 76). (vgl. für diesen Absatz: Laux 2009, S.76, S.79 f.)

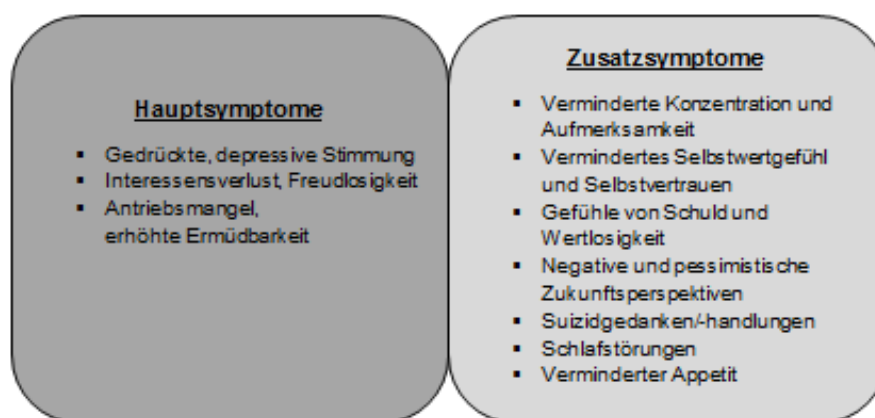
### Ätiologie und Symptomatik (Depression)

Im Rahmen eines Vulnerabilitäts-Stress-Modells ist bei der Entstehung affektiver Erkrankungen von multifaktoriellen Ursachen auszugehen: Hierbei spielen u.a. genetische, neurobiologische und psychologische Faktoren eine wichtige Rolle (vgl. Laux 2009, S. 81-85).



Die mit Depressionserkrankungen einhergehende Symptomatik zeigt *Abb. 1.9*:

*Abb. 1.9: Haupt- und Zusatzsymptome  
(modifiziert nach: DGPPN 2017, S. 15)<sup>12</sup>*



### Diagnostik und Therapie (Depression)

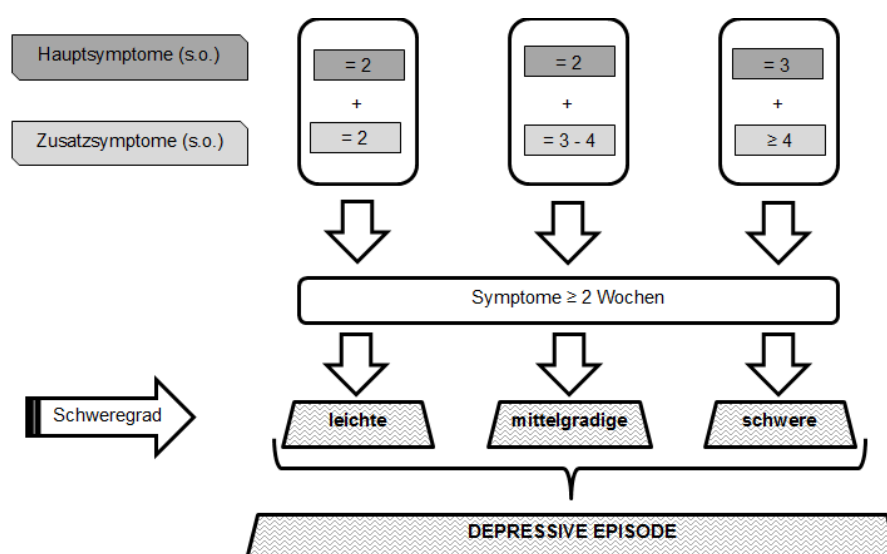
Zur ersten Einschätzung der Stimmungslage können Screening-Untersuchungen wie z.B. der durch die World Health Organization (WHO) vorgestellte WHO-5-Fragebogen eingesetzt werden (vgl. Laux 2009, S. 93). Dieser nur aus 5 Einzelfragen bestehende Fragebogen (s. WHO-5-Fragebogen 1998) ermöglicht es die Lebensqualität bzw. das Wohlbefinden von Personen auf einfache Weise zu beurteilen. Besagter Initialdiagnostik können dann je nach Bedarf und Befund weiterführende Diagnostikmaßnahmen angeschlossen werden. Dazu gehören u.a. der psychopathologische Befund sowie die internistische und neurologische Abklärung inkl. verschiedenartiger Testverfahren (z.B. Laborkontrollen der Schilddrüse, Elektroenzephalographie etc. (vgl. Laux 2009, S. 93); u.a. zum Ausschluss somatogener bzw. organischer Depressionsauslöser (vgl. Laux 2009, S. 94 ff.) und zur Beurteilung psychischer und körperlicher Komorbiditäten (vgl. DGPPN 2017 S. 20 (Empfehlung 2-7 bis 2-10))). Auch in vorliegender Studie wurde besagter WHO-5-Fragebogen zur schnellen Evaluation der Stimmung verwendet. Lagen hierbei die Ergebnisse im auffälligen Bereich wurde eine Depressionsabklärung mittels (entsprechendem Modul des) „Mini International Neuropsychiatric Interview“ (vgl. M.I.N.I.-Fragebogen 1999, vgl. Sheehan et al. 1998) durchgeführt.

<sup>12</sup> <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/depression/depression-2aufl-vers1-kurz.pdf>  
(eigene Modifikation)

Allgemein sollte die Untersuchung bzw. das Erfragen möglicher Depressionssymptome aktiv forciert werden (vgl. DGPPN 2017, S. 16 (Empfehlung 2-2)), um keine wichtigen Krankheitsaspekte (bzw. die Depressionserkrankung an sich) zu übersehen (vgl. Keller 2013, S. 1433 f.). Dabei gilt es insbesondere zu beachten, dass Patienten mit Depressionen ihre Beschwerden häufig nicht direkt von sich aus ansprechen oder ggfs. unspezifische eher somatische Symptome schildern (vgl. DGPPN 2017, S. 16 (Empfehlung 2-2)). Ebenso muss aufgrund eines deutlich verstärkten Suizidrisikos bei depressiven Patienten (vgl. Harris u. Barraclough 1997, S. 211) eine gezielte Einschätzung/Exploration der Suizidalität erfolgen (sowohl initial als auch im Verlauf), um je nach Befundlage die entsprechend notwendigen Maßnahmen (sofort) einleiten zu können (z.B. Überweisung in die Psychiatrie) (vgl. DGPPN 2017, S. 19 (Empfehlung 2-5 und 2-6)). Außerdem gilt es laut Depressionsleitlinie zu beachten, dass u.a. Menschen mit einer positiven Depressionsanamnese in der Vergangenheit oder mit komorbiden körperlichen Krankheiten ein stark erhöhtes Depressionsrisiko aufweisen (vgl. DGPPN 2017, S. 18 (Empfehlung 2-3)). Somit erscheinen Maßnahmen zur Früherkennung einer (erneuten) Depressionsepisode innerhalb besagter Patientengruppe besonders wichtig (vgl. DGPPN 2017, S. 18 (Empfehlung 2-3)).

*Abb. 1.10* stellt in vereinfachter Form den Algorithmus zur Diagnosestellung dar, der sich u.a. an den Haupt- und Zusatzsymptomen, der zeitlichen Dauer der Symptomatik sowie dem Krankheitsschweregrad (vgl. DGPPN 2017, S. 18 (Empfehlung 2-4)) orientiert:

Abb. 1.10: Diagnostikalgorithmus Depression  
(modifiziert nach: DGPPN 2017, S. 15)<sup>13</sup>



Die Therapie der Depression unterscheidet eine Akut- und Langzeitbehandlung (Erhaltungstherapie und ggfs. Rezidivprophylaxe) (vgl. Laux 2009, S. 98 f.).

Bezüglich der Behandlungsmaßnahmen bezieht sich der nachfolgende Absatz auf die anhand mehrerer Studienergebnisse zusammengestellten Informationen der Leitlinie Depression: So sollte als Basis der weiterführenden Therapie zu Beginn der Behandlung ein vertrauensvolles, verständliches und entlastendes Arzt-Patienten-Gespräch mit ausführlicher Aufklärung stehen. Im Anschluss hängt dann die Auswahl der richtigen Therapie vor allem von Art und Schwere der Depressionserkrankung ab, wobei der Patient nach Erläuterung der verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten aktiv bzw. partizipativ an der zu treffenden Entscheidung beteiligt werden soll. Sofern möglich und gewünscht erfolgt hierbei auch eine Einbeziehung der Angehörigen. Das Therapiespektrum der Depression reicht von einer aktiv abwartenden Begleitung (inklusive zeitnaher Befundkontrolle innerhalb von 2 Wochen) bis hin zu den einzeln oder in Kombination angewendeten Therapiepfadern, die sich grob in Pharmakotherapie, Psychotherapie sowie weitere nichtmedikamentöse somatische Therapieformen (z.B. elektrokonvulsive Therapie oder Lichttherapie) einteilen lassen. (vgl. für diesen Absatz: DGPPN 2017, S. 22-24 inkl. Empfehlung 3-1 bis 3-5, S. 27 ff. inkl. Empfehlung 3-6 und 3-7, S. 39 ff., S. 43 ff.)

<sup>13</sup> <https://www.leitlinien.de/mdb/downloads/nvl/depression/depression-2aufl-vers1-kurz.pdf>  
(eigene Modifikation)

### Fallzahlen (Depression)

Busch et al. untersuchten u.a. die Depressionsfallzahlen in Deutschland bei 7988 Personen zwischen 18 und 79 Jahre im Zeitraum von 2008 bis 2011. Laut Autoren beträgt (in Bezugnahme auf die Eigenangaben der Patienten) die „*Lebenszeitprävalenz einer diagnostizierten Depression (...) 11,6% (Frauen 15,4%; Männer 7,8%) und ist am höchsten bei 60- bis 69-Jährigen*“ ausgeprägt (Busch et al. 2013). Im Zuge der Interpretation besagter Zahlenwerte muss jedoch beachtet werden, dass es sich hierbei um Selbstangaben handelt und somit die reale Anzahl an Depressionsfällen (also diagnostizierte und nicht diagnostizierte Erkrankungen) insgesamt über den genannten Zahlen liegen dürfte (vgl. Busch et al. 2013). So beträgt bspw. laut Leitlinie Depression, unter Berufung auf unterschiedliche Forschungsarbeiten, die Lebenszeitprävalenz „*einer Depression (...) national wie international (...) 16-20 %*“ (DGPPN 2017, S. 11).

#### **1.3.4 Psychoonkologie**

Die Beurteilung psychischer Beschwerden bis hin zur Depression stellt einen wichtigen Teilaspekt der Nachsorge dar. Nach dem „Ersten Bayerischen Krebsbericht“ schätzen Experten den Bedarf an professioneller psychoonkologischer Betreuung im Krankheitsverlauf auf 25 bis 30% (vgl. StMUG Bayern 2013, S. 46).

Der folgende, die besondere Situation im onkologischen Behandlungssetting zusammenfassende Absatz, nimmt Bezug auf Keller, M.: Psychische Belastungen bei Tumorpatienten werden durch verschiedenste Faktoren beeinflusst. Hierbei können, um nur einige Beispiele zu nennen, u.a. Ängste bezüglich der Existenz oder einer ungewissen Zukunft sowie Schuldgedanken eine wichtige Rolle spielen. Aber auch unerwünschte Therapieauswirkungen (z.B. vermehrte Übelkeit im Rahmen einer Chemotherapie) führen mitunter zu folgenschweren Belastungserscheinungen. Im Rahmen der Patientenbetreuung gilt es psychische Beschwerden aktiv zu erfragen. Mögliche Zusammenhänge zwischen seelischer sowie körperlicher Symptomatik<sup>14</sup> sind zu bedenken und bei der Therapieeinleitung zu berücksichtigen. Differentialdiagnostisch sollten

---

<sup>14</sup> So ist es bspw. möglich, dass physische Verbesserungen auch zu einer positiven Veränderung der Psyche führen

bei psychischen Belastungen auch organische Ursachen (z.B. Metastasen des Zentralnervensystems) ausgeschlossen werden. (vgl. für diesen Absatz: Keller 2013, S. 1433 f.)

Aufgrund der Vielseitigkeit verschiedener psychischer Belastungen, deren negative Folgeerscheinungen sich auf unterschiedliche Lebensbereiche (und somit auch auf die Lebensqualität) auswirken können, kommt der Psychoonkologie eine besondere Rolle in der Behandlung von Krebspatienten zu (vgl. DKG 2014, S. 34 ff.).

#### 1.4 Krankheitsbeschwerden bei HNO-Tumorpatienten

HNO-Tumoren gehen je nach Ausprägungsart mit unterschiedlicher Symptomatik einher. Hierbei kann zwischen durch Tumorerkrankungen, Rezidive oder Zweitumoren selbst verursachten und durch Therapie bzw. deren Folgeerscheinungen ausgelösten Beschwerden unterschieden werden. Die nachfolgend aufgeführten Symptome (*s. Abb. 1.11*) dienen als Veranschaulichung für direkt durch Tumoren ausgelöste Beschwerden, wobei das Ausmaß selbiger je nach Tumorart und -lokalisierung ggfs. erhebliche Unterschiede aufweist.

*Abb. 1.11: Folgeerscheinungen von Tumorerkrankungen (Symptomauswahl)  
(Eigene Darstellung basierend auf:  
Lenarz u. Boenninghaus 2012, S. 410-420)*

<b>Folgeerscheinungen von Tumorerkrankungen (Auswahl)</b>	
▪ Schmerzen (je nach Tumorart im Bereich, Hals, Mundraum, Gesicht, Drüsen, etc.; allgemeine Kopfschmerzen)	▪ Schluckstörungen/-beschwerden
▪ Schwellungen	▪ Hörstörungen
▪ Veränderungen im Speichelfluss	▪ Nasenatmungsbehinderungen oder allgemeine Atemnot
▪ Dysphagien	▪ eitrig oder blutige Absonderungen
▪ Heiserkeit	▪ Störungen durch verletzte Nerven
	▪ Schwindel

In der oben stehenden Abbildung wurden u.a. Schmerzen als mögliche Symptomatik von Tumorerkrankungen dargestellt. Nachfolgende *Abb. 1.12* führt in diesem Zusammenhang etwas genauer auf, welche möglichen Auslöser zu besagten Schmerzzuständen führen können.

**Abb. 1.12: Tumorbedingter bzw. –assoziierter Schmerz**  
(modifiziert nach: Geist u. Bardenheuer 2017, S. 25 (Tabelle 1))

<b><u>Tumorbedingter Schmerz:</u></b>	<b><u>Tumorassoziierter Schmerz:</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kompression</li> <li>▪ Infiltration</li> <li>▪ Destruktion von Geweben und Nerven durch Tumorwachstum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paraneoplasien</li> <li>▪ Infektionen aufgrund einer verminderten Immunkompetenz</li> <li>▪ Hautdefekte aufgrund Bettlägerigkeit</li> </ul>

Viele der in *Abb. 1.11* (s. *vorherige Seite*) genannten Beschwerden können auch nach Therapie noch festgestellt werden, falls der Tumor bereits langfristige (bzw. ggfs. bleibende) Schäden hinterlassen hat. Darüber hinaus ist es ebenso möglich, dass die Therapieverfahren<sup>15</sup> selbst Schmerzen (vgl. Geist u. Bardenheuer 2017) sowie zahlreiche weitere teils gravierende und/oder langanhaltende Beschwerden auslösen.

Hinzu treten ggfs. psychische Belastungen wie Zukunftsängste oder eine depressive Stimmungslage (s. auch *Kapitel 1.3.3 „Depression“* (S. 32 ff.) und *1.3.4 „Psychoonkologie“* (S. 36 f.)). In diesem Zusammenhang sind auch erlebte Stigmatisierung oder Ängste vor einer solchen als mögliche negative Einflussfaktoren auf die psychische Verfassung zu bedenken (vgl. Lebel et al. 2013, vgl. Moschen u. Riedl 2017). Auslösende Faktoren besagter Stigmatisierung bei HNO-Tumorpatienten fasst die nachfolgende *Abb. 1.13* zusammen:

**Abb. 1.13: Mögliche Auslöser für Stigmatisierung (Auswahl)**  
(Eigene Darstellung basierend auf:  
Moschen u. Riedl 2017, S. 320 f.)

<b><u>Mögliche Auslöser für Stigmatisierung (Auswahl):</u></b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einschränkungen in Bezug auf soziale/menschliche Funktionen (z.B. im Rahmen von Sprachschwierigkeiten bspw. durch Verlust der Stimme; durch erschwerte Nahrungsaufnahme, etc.)</li> <li>▪ Entstellende Krankheits- und Therapiefolgen im Kopf-Hals-Bereich, die nicht immer verdeckt werden und ggfs. jahrelang persistieren können (z.B. tumorbedingter Körpergeruch; therapieassoziierte Narbenbildung oder Zahnveränderungen; sichtbare Prothesen oder Kanülen, etc.)</li> <li>▪ Bei manchen Patienten Komorbidität mit (ebenfalls stigmatisierenden) Suchterkrankungen (z.B. Alkohol, Rauchen)</li> <li>▪ Angst aufgrund seelischer Belastungen durch das Umfeld als psychisch krank bezeichnet zu werden</li> </ul>

<sup>15</sup> z.B. Operation, Chemo-/Immuntherapie oder Strahlentherapie

Die sich mit den Symptomen/Beeinträchtigungen bzw. der Lebensqualität von Tumorpatienten beschäftigenden Quality-of-Life-Questionnaires/Fragebögen (QLQ) des EORTC (European Organisation for Research and Treatment of Cancer) vermitteln einen guten Überblick über die Beschwerden, die auch in der Tumorsprechstunde vermehrt beobachtet werden können. Die nun genannten Symptome zeigen einen Ausschnitt der in den EORTC-Fragebögen QLQ-C30<sup>16</sup> und QLQ-H&N35<sup>17</sup> gestellten Fragen zum persönlichen Befinden: So stellen u.a. Schwierigkeiten bei körperlichen Anstrengungen, Kurzatmigkeit, Schwäche, Schlafstörungen, Übelkeit, Durchfall oder auch vermehrte Sorgen einige Beispiele für mögliche Belastungsfaktoren bei Tumorpatienten dar. Insbesondere speziell bei HNO-Patienten treten zusätzliche Belastungen wie z.B. Schmerzen im Hals-Kopf-Bereich, Schluckbeschwerden, Schwierigkeiten beim Sprechen und/oder Essen, Einschränkungen des Geschmacks- und/oder Geruchssinns, Unzufriedenheit mit dem Aussehen, Veränderungen des Speichelflusses, Heiserkeit sowie zahlreiche weitere Beschwerden in den Vordergrund. (vgl. für diesen Absatz: Aaronson et al. 1993, vgl. für diesen Absatz: EORTC-Fragebögen 1995).

Die oben genannten EORTC-Fragebögen (mit zusammen insgesamt 65 Einzelfragen) wurden auch in dieser Studie verwendet um das aktuelle Befinden der Tumornachsorgepatienten noch genauer einschätzen zu können.

---

<sup>16</sup> *Quality of Life of Cancer Patients; Core-Questionnaire (vgl. EORTC o.D.)*

<sup>17</sup> *Head & Neck Module (vgl. EORTC o.D.)*

## 2 Material- und Methodenteil

Der für vorliegende Studie bei der Ethikkommission des Klinikums rechts der Isar eingereichte Ethikantrag (136/18 S) wurde positiv beschieden.

### 2.1 Material

Die nachfolgenden Tabellen führen die in dieser Forschungsarbeit verwendeten Materialien auf. Diese beinhalten die benötigten Utensilien zur Datenerhebung und -erfassung, Verarbeitung und Auswertung der Datensätze sowie Ausarbeitung dieser Promotion.

#### Fragebögen

Tab. 2.1: *Verwendete Fragebögen (jeweils in den deutschen Versionen)*

Fragebögen	Copyright
<b>EORTC QLQ-C30 (German, Version 3)</b>	© Copyright 1995 EORTC Quality of Life Group. Alle Rechte vorbehalten. Version 3.0
<b>EORTC QLQ - H&amp;N35 (German, Version 1)</b>	© Copyright 1995 EORTC Quality of Life Study Group, Version 1.0 All rights reserved.
<b>Fragen zur Vorbehandlung und Medikamenteneinnahme</b>	Eigene Darstellung
<b>Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.) (German, Version 5.0.0, DSM-IV<sup>18</sup>)</b>	© 1992, 1994, 1998 Sheehan DV & Lecrubier Y.
<b>WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden (Version 1998, deutsch)</b>	© Psychiatric Research Unit, WHO Collaborating Center for Mental Health, Frederiksborg General Hospital, DK-3400 Hillerød.

<sup>18</sup> *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th edition*



Die Voraussetzungen (der jeweiligen herausgebenden Institutionen) bezüglich der Nutzung besagter Fragebögen wurden erfüllt bzw. entsprechend der Vorgaben für eine nichtkommerzielle Verwendung im Rahmen klinischer und wissenschaftlicher Zwecke umgesetzt. Weitergehende Informationen diesbezüglich können dem *Anhang A.4 unter „Genehmigungen“ (S. 263)* entnommen werden.

### Blutentnahmen

*Tab. 2.2: Verbrauchsmaterialien Blutentnahmen*

Verbrauchsmaterialien	Hersteller
<b>Gazin® Mullkompressen (10 x 10 cm)</b>	Lohmann & Rauscher International GmbH und Co. KG (Rengsdorf, Deutschland)
<b>Leukoplast® Universal Strips (19 x 72 mm)</b>	BSN medical GmbH (Hamburg, Deutschland)
<b>octeniderm® farblos Hautantiseptikum</b>	Schülke & Mayr GmbH (Norderstedt, Deutschland)
<b>S-Monovette® (Serum)</b>	SARSTEDT AG & Co. KG (Nümbrecht, Deutschland)
<b>Safety-Multifly®-Kanüle (21G)</b>	SARSTEDT AG & Co. KG (Nümbrecht, Deutschland)

### Computerprogramme

*Tab. 2.3: verwendete Computerprogramme für Recherche, Erfassung, Auswertung und Veröffentlichung der Daten  
(Fortsetzung kommende Seite)*

Computerprogramm	Hersteller/Copyright
<b>Microsoft Office Professional Plus 2010</b> ➤ <b>Microsoft Excel 2010</b> ➤ <b>Microsoft Word 2010</b>	© 2010 Microsoft Corporation. Alle Rechte vorbehalten.

Computerprogramm	Hersteller/Copyright
<b>SAP</b>	SAP Deutschland SE & Co. KG (Walldorf, Deutschland). © Copyright 2009 SAP AG. Alle Rechte vorbehalten.
<b>SPSS Statistics (Version 24)</b>	Licensed Materials – Property of IBM Corp. © Copyright IBM® Corporation and its licensors 1989, 2016.

## 2.2 Methoden

### 2.2.1 Allgemeine Hinweise

#### Kurzzusammenfassung

Im Rahmen der Tumornachsorgesprechstunde findet eine regelmäßige Erfassung und Dokumentation des körperlichen und psychischen Beschwerdebilds mittels Fragebögen statt. Auch standardmäßige Blutentnahmen werden in diesem Zusammenhang durchgeführt. Bei Bedarf erfolgen entsprechende Therapie- bzw. Hilfsangebote (z.B. Substitutionstherapien oder psychiatrische Konsile). Zusätzlich zu den durch die gerade genannten Maßnahmen zur Verfügung stehenden Daten wurden, für spezifische Fragestellungen dieser Forschungsarbeit, weitere Patienteninformationen und Krankheitsdaten mittels elektronischer Patientenakte erhoben. Die Auswertung der genannten Datensätze erfolgte zunächst im Sinne einer deskriptiven Statistik. Darüber hinaus wurden Zusammenhänge zwischen verschiedenen Klinikparametern untersucht sowie Veränderungen selbiger im Zeitverlauf dargestellt.

#### Studienausgangssituation

Im Rahmen der Zertifizierung des Kopf-Hals-Tumor-Zentrums am Klinikum rechts der Isar erfolgte u.a. die Zielsetzung, allgemeine Behandlungsangebote weiter zu optimieren sowie in diesem Zusammenhang auch psychiatrische und psychoonkologische Aspekte der Tumornachsorge nochmals verstärkt in den Vordergrund zu rücken. Besagte psychische Betreuung trägt - zusätzlich zu den

weiteren Maßnahmen der Tumornachsorge (wie Krankheitskontrolle inkl. Ausschluss von Rezidiven bzw. Zweittumoren sowie somatische Beschwerdelinderung) - dazu bei, betroffenen Patienten den Umgang mit ihrer Erkrankung bzw. deren Folgeerscheinungen zu erleichtern. Gerade unter Beachtung möglicher gegenseitiger Wechselwirkungen zwischen dem körperlichen und psychischen Wohlbefinden erscheint besagte ganzheitliche sowie auf die individuellen Bedürfnisse des Patienten ausgerichtete Herangehensweise in der Tumornachsorgesprechstunde besonders bedeutsam.

Um Patienten hierbei eine noch umfassendere Betreuung zukommen zu lassen, erfolgte bei der wöchentlich stattfindenden Tumorsprechstunde die Etablierung mehrerer Fragebögen, mittels denen sowohl körperliche als auch seelische Beschwerden in strukturierter Form abgebildet werden konnten. Die Konzepterarbeitung inkl. Auswahl der Fragebögen fand hierbei durch Frau Priv. Doz. Dr. med. A. Pickhard und Frau Dr. med. Maria Buchberger als betreuende Ärzte der Tumornachsorgesprechstunde sowie dem Verfasser dieser Arbeit, Herrn Stefan Hadas, statt. Letztgenannter übernahm (zum damaligen Zeitpunkt) als Medizinstudent im Praktischen Jahr unter entsprechender Federführung die Mitbetreuung insb. des psychoonkologischen Teils der Nachsorgeuntersuchung und führte diese Tätigkeit auch noch größtenteils während der Anfertigung seiner Doktorarbeit weiter fort. Dazu gehörten (in Federführung der behandelnden Ärzte) u.a. die Ausgabe und Erklärung der Fragebögen, die persönliche Durchführung eines M.I.N.I.-Depressionsscreenings bei auffälligen Eigenangaben in den vorherigen Fragebögen, die nachfolgende Besprechung der Ergebnisse mit dem Patienten, die Blutentnahmen inkl. Interpretation der Labordaten sowie das Anbieten weiterer Therapiemöglichkeiten (bspw. Substitutionstherapien oder weiterführende (konsiliarische) psychiatrische Abklärungen). Die unmittelbar im Rahmen der Nachsorge mittels Fragebögen erhobenen Patientendaten bezüglich der aktuellen somatischen und psychischen Beschwerdelage ermöglichten es hierbei noch direkt beim Nachsorgetermin (oder im Falle der Laborauswertungen sehr zeitnah) Hilfs- und/oder Behandlungsmaßnahmen zu empfehlen bzw. umzusetzen.

Aufgrund der überwiegend positiven Rückmeldungen bezüglich der erweiterten Nachsorgemaßnahmen sowie der festgestellten hohen Inzidenzen an Hormonmangelercheinungen und körperlichen/seelischen Belastungen wurde

beschlossen, die Ergebnisse allgemein auszuwerten und der Öffentlichkeit im Rahmen der vorliegenden Doktorarbeit zugänglich zu machen.

## 2.2.2 Studienpopulation und Erfassungszeitraum

### Studienpopulation

Die Studienpopulation setzt sich aus dem Patientenkollektiv der HNO-Tumorsprechstunde des Klinikums rechts der Isar zusammen. Somit handelt es sich hierbei um Patienten, die bereits mindestens einmal an einer Tumorerkrankung im Hals-Kopf-Bereich erkrankt sind und mittels der jeweils entsprechenden spezifischen Tumorthherapie behandelt wurden.

#### Patientenkollektiv „Erstbefragung“

Insgesamt füllten im Erfassungszeitraum 453 Patienten den Erstfragebogensatz aus. Dabei entfielen 71,96% auf Männer und 28,04% auf Frauen (s. Abb. 2.1). Das Durchschnittsalter lag bei 64,54 Jahren (s. Tab. 2.4), wovon 53,42% beim Ausfüllen des Fragebogens ein Alter von 65 Jahren oder älter aufwiesen (s. Abb. 2.2). Die Einteilung nach Altersklassen kann im Anhang unter Tab. 5.1 (S. 191) und Abb. 5.1 (S. 191) eingesehen werden.

Abb. 2.1: Geschlechterverteilung innerhalb der Studienpopulation

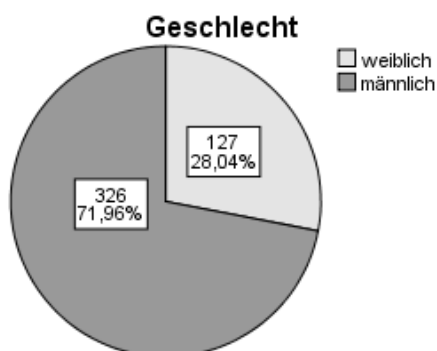
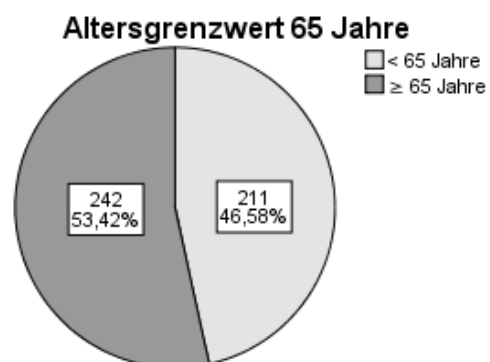


Abb. 2.2: Anzahl der Personen ab 65 Jahren in der Studienpopulation



Tab. 2.4: Alter in Jahren beim Ausfüllen des ersten Fragebogensatzes

	Alter				
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter in Jahren beim Ausfüllen des Fragebogens	453	24	91	<b>64,54</b>	10,604

Einen Überblick über die Verteilung in Bezug auf die Tumorentitäten dieser Studie gibt *Tab. 2.5*.

*Tab. 2.5: Tumorentitäten Studienkollektiv*

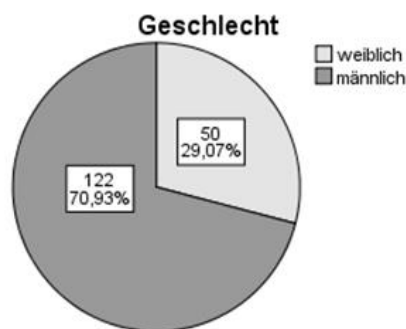
Tumorentität	Anzahl	%
Oropharynx	132	29,1
Larynx	112	24,7
Lippe und Mundhöhle	41	9,1
Hypopharynx	37	8,2
Hauttumore (z.B. Spinaliom, Basalzellkarzinom, Melanom, Morbus Bowen)	30	6,6
mehrere Tumorlokalisationen/Etagen, synchrone/kombinierte Tumoren	25	5,5
Nasenhöhle und Nasennebenhöhlen	21	4,6
großen Speicheldrüsen	18	4,0
Carcinoma of Unknown Primary (CUP)	17	3,8
Nasopharynx	8	1,8
Schilddrüse	5	1,1
Sonstige Tumore	7	1,5
<b>Gesamt</b>	<b>453</b>	<b>100,0</b>

*Hinweis:  
nur HNO-Ersttumoren (keine Berücksichtigung von Zweit-/Folgetumoren sowie früherer Tumoren aus anderen Fachgebieten)*

#### Patientenkollektiv „Veränderungen“

Erst- und Zweitfragebögen lagen von 172 Patienten vor. Die Geschlechterverteilung der auf Veränderungen zwischen Erst- und Zweitbefragung gestesteten Studienpopulation ist *Abb. 2.3* zu entnehmen. Im Durchschnitt waren die Patienten bei der Zweitbefragung 0,67 Jahre (244,55 Tage) älter als bei der Erstbefragung (s. *Tab. 2.6*).

Abb. 2.3: Geschlechterverteilung innerhalb der Studienpopulation; Patienten mit Erst- und Zweitfragebogensatz



Tab. 2.6: Vergleich: Alter in Jahren beim Ausfüllen des Erst- und Zweitfragebogensatzes

	Alter				
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Alter in Jahren beim Ausfüllen des Erstfragebogens	172	34	89	<b>64,54</b>	9,821
Alter in Jahren beim Ausfüllen des Zweitfragebogens	172	34	89	<b>65,21</b>	9,793

### Einschlusskriterien

Diese Studie schloss alle Patienten ein, die im Erfassungszeitraum (s.u.) die standardmäßig ausgehändigten Fragebogensätze zumindest einmalig bearbeitet haben. Das Ausfüllen der Fragebögen erfolgte auf freiwilliger Basis. In diesem Zusammenhang wurden alle Kopf-Hals-Tumorpatienten unabhängig von Tumorentität (u.a. Oro-, Naso-, Hypopharynxkarzinome, Speicheldrüsen-, Schilddrüsentumore, Melanome, um nur einige Beispiele zu nennen), Erstdiagnosedatum, Stadium der Erkrankung, angewendeten Therapieverfahren sowie möglicherweise aufgetretenen Rezidiven oder Zweittumoren, in der Studie berücksichtigt. Der bewusste Verzicht einer Selektion ging mit dem Ziel einher, eine möglichst umfassende und allgemeingültige Darstellung der Beschwerden im HNO-Bereich gewährleisten zu können. Weiterhin ermöglichte die regelmäßige Ausgabe der Patientenfragebögen Veränderungen der Beschwerden bzw. des Befindens auch über einen längeren Zeitraum hinweg zu untersuchen.

### Ausschlusskriterien

Ausgeschlossen wurden (in Anwendung der oben genannten Einschlusskriterien) Tumornachsorgepatienten, die keinen (Erst-) Fragebogen ausgefüllt hatten sowie Personen, deren Fragebogenausfülldatum nicht im Erfassungszeitraum lag. Darüber hinaus fand keine Berücksichtigung von Patienten statt, die unabhängig von der HNO-Tumorsprechstunde in der HNO-Ambulanz vorstellig waren.

### Erfassungszeitraum

Alle *Erstfragebögen*, deren Ausfülldatum im für vorliegende Studie festgelegten Erfassungszeitraum zwischen dem 15.11.2016 und dem 31.08.2017 lag, wurden bei der Auswertung berücksichtigt.

Bezüglich der verwendeten *Follow-Up-Fragebögen* erfolgte eine Verlängerung der Erfassungszeit über besagten Zeitpunkt hinaus bis zum 31.01.2018. Dabei galten folgende Bedingungen: Eine Analyse der entsprechenden (im mindestens 3-Monatsrhythmus ausgegebenen) Follow-Up-Fragebögen fand statt, sofern eine Mindestkarenzzeit von 180 Tagen zwischen Erst- und Folgefragebogen gegeben war. Demnach wurde bei Patienten, die eine kürzere Zeitspanne zwischen den ersten und zweiten Fragebogen aufwiesen und/oder besagte Karenzzeit erst mit einem späteren Folgefragebogen (zweiter oder dritter Nachfolgefragebogensatz) erreichten, nur der Erstfragebogen ohne Berücksichtigung jeglicher Follow-Up-Daten gewertet.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Das 180-Tage-Intervall wurde ausgewählt, um eine ausreichende Zeitspanne für einen Wirkungseintritt der (bei Bedarf) verordneten Substitutionsmedikamente und/oder weiteren Therapieeinleitungen zu gewährleisten, führte jedoch als Konsequenz auch zum Ausschluss (der Follow-Up-Fragebögen) von Patienten mit einem verhältnismäßig kürzeren Kontrollintervall. Eine Auswertung von erstmals über 180 Tage liegenden Dritt-/Viert-/Fünft-/ (usw.) Fragebögen unter Verwerfung der vorherigen Fragebögen fand ebenfalls nicht statt. Dahinter stand die Überlegung, dass die im Rahmen des ansonsten „zwischengeschalteten“ Besuchs (< 180 Tage) ggfs. vorgenommenen Therapiemaßnahmen (z.B. Einleitung einer Psychotherapie; Anpassung der Hormonsubstitutionsbehandlung usw.) möglicherweise zu einer Verfälschung der nachfolgenden Ergebnisse bei Drittbesuch (ab 180 Tage) hätten führen können

### 2.2.3 Fragebögen<sup>20</sup>

Jedem an die Tumornachsorgepatienten ausgegebenen Fragebogensatz wurde ein Titelblatt mit erläuternden Aussagen über den Zweck<sup>21</sup> der Befragung vorangestellt. Diesem schloss sich dann der WHO-5-Fragebogen zum Wohlbefinden an, der zur einfacheren Handhabung im Rahmen der Tumorsprechstunde bei gleichbleibendem Inhalt eine neue Formatierung erhielt. Ihm nachfolgend wurden die eigens entworfenen Fragen (bezüglich Vorbehandlung und Medikamenteneinnahme) angehängt. Zwei EORTC-Fragebögen (C30 und H&N35) bildeten in unveränderter Form den Abschluss der Patientenbefragung. Besagte Fragebögen wurden zumeist vor der weiteren Untersuchung bzw. Behandlung an die Patienten ausgegeben und von diesen selbstständig ausgefüllt. Bei Schwierigkeiten (z.B. Leseschwäche, Verständnisprobleme, motorische Schwierigkeiten) konnte der Fragebogen zusammen mit dem Klinikpersonal oder unter Zuhilfenahme der Angehörigen ausgefüllt werden. Nur in Einzelfällen war es Patienten nicht möglich besagte Fragebögen zu bearbeiten (z.B. aufgrund sprachlicher Barrieren). Eine generelle Ablehnung der Befragung wurde ebenfalls nur äußerst selten beobachtet.

Erschien (aufgrund auffälliger WHO-5-Screening-Ergebnisse) eine Depressionsabklärung notwendig, so fand diese mittels Fragebogendiagnostikinterview „M.I.N.I.“ unter Verwendung der entsprechenden Originalfragebogenmodule statt. Besagte Befragung erfolgte durch klinisches Personal am Ende des Nachsorgetermins.

#### 2.2.3.1 Fragebogen der World Health Organization (WHO-5-Fragebogen)

Der WHO-5-Fragebogen entwickelte sich aus der Bearbeitung verschiedener Vorgängerversionen und wurde erstmals 1998 durch das europäische WHO-Regionalbüro vorgestellt (vgl. WHO-5 website 2017, nach Bech, P. 2012). Dabei ermöglicht die Befragung eine Einschätzung des momentanen Wohlbefindens (vgl. WHO-5 website 2017).

Der nachfolgende Abschnitt beinhaltet eine allgemeine Beschreibung des WHO-5-Fragebogens und nimmt dabei auch Bezug auf die Hinweise zur

---

<sup>20</sup> URLs zu den Fragebögen sowie Hinweise hinsichtlich der Voraussetzungen zur Verwendung befinden sich im Anhang unter „A.4 Genehmigungen“ (S. 263)

<sup>21</sup> Vor allem weitere (individuelle) Anpassung der Fürsorge in Bezug auf speziellen Belange der Tumornachsorge



Punktwertberechnung: Der Fragebogen besteht, dem Namen entsprechend, aus fünf Fragen. Diese umfassen die Themenkomplexe „Laune“, „Ruhe/Entspannung“, „Energie/Aktivität“, „Frische nach dem Aufwachen“ und „Alltagsinteresse“. Ein kurzer Einweisungstext erläutert den Patienten jeweils diejenige Antwort anzukreuzen, die dem Befinden der vergangenen zwei Wochen am ehesten entsprochen hat. In diesem Zusammenhang kann bei jeder Frage zwischen sechs verschiedenen Antwortmöglichkeiten ausgewählt werden, denen Punktwerte von 0 bis 5 zugeordnet wurden. Ein Wert von 0 entspricht hierbei der Aussage „zu keinem Zeitpunkt“ („0“) zutreffend, die Punktwerte 1 bis 5 verweisen in aufsteigender Reihenfolge auf die Aussagen „ab und zu“ („1“), „etwas weniger als die Hälfte der Zeit“ („2“), „etwas mehr als die Hälfte der Zeit“ („3“), „meistens“ („4“) sowie „die ganze Zeit“ („5“). Durch Summation der unterschiedlichen Antwortkombinationen können hierbei alle Punktwerte zwischen 0 (schlechtester erreichbarer Wohlfühlwert) und 25 (höchstmögliches Wohlbefinden) erreicht werden. Die Umrechnung in einen standardisierten Prozentwert erfolgt durch Multiplikation mit 4, wobei sich hierbei Werte zwischen 0 (schlechtmöglichster Zustand) und 100 (bestmöglichster Zustand) ergeben. (vgl. für diesen Absatz: WHO 1998, S. 25 (Annex 1), vgl. für diesen Absatz: WHO-5-Fragebogen 1998)

Ein Gesamtpunktwert<sup>22</sup> unter 13 spricht für eine aktuell verminderte Stimmungslage (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)). Diese kann vorübergehende und harmlose Ursachen (z.B. eine Erkältung) haben, jedoch auch auf schwerwiegendere und langanhaltende psychische Erkrankungen wie bspw. eine Major Depression hinweisen. Aus diesem Grund bietet sich bei Punktwerten zwischen 0 und 12 die Durchführung einer Depressionsabklärung an<sup>23</sup> (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)).<sup>24</sup>

Gab ein Patient bei mindestens einer der fünf Fragen keine Antwort, so wurde er innerhalb der Untersuchungskategorie „Summe WHO-5-Fragebogen“ nicht

<sup>22</sup> Bei Betrachtung des (unmittelbaren) Summenwerts der fünf WHO-5-Einzelfragen zwischen 0 und 25 (nicht des standardisierten Prozentwerts)

<sup>23</sup> Selbige kann aber auch bei höheren Punktwerten durchgeführt werden, sofern mindestens eine der fünf Fragen mit 0 oder 1 beantwortet wurde (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)). In dieser Arbeit wurde sich u.a. aus strukturellen Gründen auf die Variante mit Punktwerten unter 13 als Indikation zur weiteren Abklärung einer Depression beschränkt

<sup>24</sup> Die WHO nennt zu diesem Zweck den „Major Depression (ICD-10) Inventory“ (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)). In vorliegender Studie wurde hingegen zur Abklärung von Depressionserkrankungen das „Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)“ verwendet (s. hierzu Gliederungspunkt 2.2.3.4 auf S. 55)

berücksichtigt (da diese immer in Bezugnahme auf die maximale Gesamtpunktzahl zu interpretieren ist). Die restlichen beantworteten WHO-5-Fragen konnten bei der Einzelauswertung dennoch analysiert werden.

### **2.2.3.2 Eigenentwickelte Fragebogenbestandteile**

Zusätzlich zu den ausgehändigten Fragebögen wurden dem Datensatz noch (insgesamt drei) weitere Fragen hinzugefügt, die insb. für die weitere Behandlungsplanung von Bedeutung waren. Dabei konnten die Patienten zunächst angeben, ob bei ihnen aktuell oder früher schon einmal eine Behandlung aufgrund einer Schilddrüsenunterfunktion oder Depression stattgefunden hat und ob sie momentan L-Thyroxin oder ein Vitamin D-Präparat einnehmen. Dies ließ Entscheidungen zu, in wieweit bzw. welchem Umfang Therapieeinleitungen bzw. -anpassungen vorzunehmen waren. Darüber hinaus war für die befragten Patienten anzukreuzen, ob sie bereits (mindestens einmal) mittels Strahlentherapie behandelt worden sind, wodurch Fokussierungen auf spezielle Therapiebedürfnisse bei bestrahlten Personen (bspw. aufgrund Behandlungsnebenwirkungen) ermöglicht wurden.

### **2.2.3.3 Fragebögen der European Organisation for Research and Treatment of Cancer (EORTC)**

Zur Bewertung von Lebensqualität und Beschwerden von Tumorpatienten verwendeten wir Fragebögen der EORTC.<sup>25</sup> In der Tumornachsorgesprechstunde erfolgte die Ausgabe der uns durch das EORTC-Komitee zu Verfügung gestellten (zum Befragungszeitpunkt) aktuellsten validierten Fragebogenfassungen (vgl. EORTC o.D.). Dabei wurde der Kernfragebogen bezüglich der zu erfassenden Lebensqualität von Tumorpatienten im Allgemeinen (EORTC QLQ-C30 (Version 3)) sowie das spezifische Modul für Kopf- und Halskrebspatienten (EORTC QLQ-H&N35 (Version 1)) jeweils in der offiziellen deutschsprachigen Übersetzung verwendet (vgl. Aaronson et al. 1993, vgl. EORTC-Fragebögen 1995, vgl. Fayers et al. 2001).

---

<sup>25</sup> *Der hier nachfolgende Abschnitt bezieht sich auf das Scoring Manual des EORTC QLQ-C30: Die 1962 als internationale gemeinnützige Organisation gegründete EORTC-Institution verfolgt vor allem das Ziel, die Krebsforschung in Europa weiter voranzubringen. Neben weiteren Maßnahmen wurde im Jahr 1980 eine „Quality of Life“-Arbeitsgruppe ins Leben gerufen und entwickelte in den Folgejahren (über verschiedene Zwischenversionen) den EORTC QLQ-C30-Fragebogen zur Evaluation der Lebensqualität von Tumorpatienten. Zusätzlich zu dem soeben erläuterten Fragebogen wurden zahlreiche weitere Module entwickelt, die im Zusammenhang mit dem QLQ-C30-Fragebogen noch detailliertere Informationen bezüglich spezifischer Tumorpatientenpopulationen liefern (z.B. spezielle Symptome einer bestimmten Tumorentität sowie aus besagter Tumorerkrankung und/oder deren Therapie resultierende Folgeerscheinungen). (vgl. für diesen Absatz Fayers et al. 2001, S. 2 f., S. 17)*

Die nachfolgenden Absätze dieses Unterkapitels stellen eine Beschreibung der verwendeten Fragebögen dar (EORTC QLQ-C30 bzw. –H&N35):

Der EORTC QLQ-C30-Fragebogen besteht, wie die Titelbezeichnung schon vorgibt, aus 30 verschiedenen in Zusammenhang mit dem aktuellen Gesundheitszustand stehenden Ankreuzfragen. Die Fragen *1 bis 5* unterliegen keiner zeitlichen Beschränkung und beschäftigen sich mit allgemeinen physischen Schwierigkeiten (z.B. beim Heben schwerer Lasten oder beim zu Fuß gehen) sowie einer möglicherweise daraus resultierenden Hilfsbedürftigkeit (z.B. bei alltäglichen Verrichtungen wie Nahrungsaufnahme und/oder Körperhygiene). Die weiteren Fragen beziehen sich dann allesamt auf einen Zeitraum innerhalb der vergangenen Woche. Dabei geben die Fragen *6 bis 28* Auskunft über ggfs. aufgetretene Einschränkungen (z.B. Beeinträchtigungen bei Beruf oder Hobbys, im Zusammenleben mit anderen Menschen oder durch krankheitsbedingte finanzielle Schwierigkeiten usw.) sowie über mögliche Befunde und Symptome (z.B. Kurzatmigkeit, Schmerzen, Übelkeit, Niedergeschlagenheit usw.). Die letzten beiden Fragen *29 bis 30* erfordern schließlich eine Eigeneinschätzung des Gesundheitszustandes sowie der Lebensqualität während der letzten Woche. (vgl. für diesen Absatz: EORTC-Fragebögen 1995)<sup>26</sup>

Die Fragebogenitems *1 bis 28* sind jeweils so gestellt, dass Vorhandensein bzw. Stärke möglicher Beeinträchtigungen bzw. Symptome ermittelt werden können (z.B. „Waren Sie bei (...) eingeschränkt?“, „Hatten Sie Schmerzen?“ usw.). Die Beantwortung der besagten Einzelfragen erfolgt dann über das Ankreuzen von Zahlenwerten zwischen 1 und 4. Hierbei entspricht „1“ der Aussage trifft „Überhaupt nicht“ zu, „2“ wird mit „Wenig“ und „3“ mit „Mäßig“ beschrieben, der Zahl „4“ kommt die Bedeutung „Sehr“ zu. Die Antwortmöglichkeit „1“ steht also für keinerlei Einschränkungen/Symptomatik (z.B. die in der Fragestellung angesprochenen Beschwerden treffen für den Patienten „überhaupt nicht“ zu), die weiteren Antworten „2-4“ geben den Ausprägungsgrad an (z.B. „wenig“, „mäßige“ oder „sehr“ starke Belastungen). Bei den letzten beiden Fragen *29 und 30* (Beurteilung des Gesundheitszustandes und der Lebensqualität während der letzten Woche) erfolgt die Fragenbeantwortung mittels einer Skala (Skalierungsabstände in ganzen Zahlen) von „1“ („sehr schlecht“) bis „7“ („ausgezeichnet“). Dementsprechend kann mit steigenden

---

<sup>26</sup> Ursprungspaper: Aaronson et al. 1993

Zahlenwerten auf einen besseren Gesundheitszustand oder eine höhere Lebensqualität des Patienten rückgeschlossen werden. (vgl. für diesen Absatz: EORTC-Fragebögen 1995)<sup>27</sup>

Der EORTC QLQ-H&N35 besteht hingegen aus 35 Fragen, die sich allesamt auf die vergangene Woche beziehen. Dabei geht es in den ersten 30 Fragen (in der Fortnummerierung dann also die Fragen 31 bis 60) um allgemeine Beschwerden, Symptome und Folgeerscheinungen im Zusammenhang mit der Tumorerkrankung/-therapie (z.B. Schmerzen im Mund, Schluckbeschwerden, Zahnprobleme, Schwierigkeiten im Umgang mit anderen Personen oder bei körperlichem Kontakt etc.). Auch hier wird die bereits im oberen Abschnitt vorgestellte Skala von „1“ („Überhaupt nicht“) bis „4“ („Sehr“) angewendet. Die letzten fünf Fragen 61 bis 65 beinhalten jeweils nur „ja/nein-Fragen“ mit den Antwortmöglichkeiten „1“ für „Nein“ und „2“ für „Ja“ (z.B. Fragen nach der Einnahme von Schmerzmitteln oder nach einer Gewichtsabnahme bzw. -zunahme). (vgl. für diesen Absatz: EORTC-Fragebögen 1995)<sup>27</sup>

Die Beschreibungen der nun aufgeführten Absätze und Tabellen bezüglich Auswertung/Interpretation der Fragebogenergebnisse beziehen sich auf das „Scoring Manual“ der EORTC-Fragebögen nach Fayers et al.:

Laut besagtem Auswertungsmanual können die 30 Fragen des EORTC QLQ-C30 bzw. die 35 Fragen des EORTC QLQ-H&N35 in Über- und Untergruppen eingeordnet werden (s. dazu nachfolgende Tab. 2.7 und Tab. 2.8).

---

<sup>27</sup> Ursprungspaper: Aaronson et al. 1993

Tab. 2.7: Einteilung der EORTC QLQ-C30-Fragen<sup>28</sup>

<u>Übergruppe</u>	<u>Untergruppe / Untergeordnete Elemente</u>	<u>Anzahl Fragen</u>
<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität	2
<b>Funktionskalen</b>	Physische Funktionen	5
	Rollenfunktionen	2
	Emotionale Funktionen	4
	Kognitive Funktionen	2
	Soziale Funktionen	2
<b>Symptomskalen/ Symptomeinzelfragen</b>	Müdigkeit	3
	Übelkeit und Erbrechen	2
	Schmerz	2
	Atemnot	1
	Schlaflosigkeit	1
	Appetitlosigkeit	1
	Verstopfung	1
	Durchfall	1
	Finanzielle Schwierigkeiten	1

Tab. 2.8: Einteilung der EORTC QLQ-H&N35-Fragen<sup>29</sup>  
(Fortsetzung auf der Folgeseite)

<u>Übergruppe</u>	<u>Untergruppe / Untergeordnete Elemente</u>	<u>Anzahl Fragen</u>
<b>Symptomskalen</b>	Schmerz (Mund)	4
	Schluckakt	4
	Probleme bei Sinneswahrnehmung	2
	Sprechprobleme	3
	Schwierigkeiten beim (gesellschaftlichen) Essen	4
	Schwierigkeiten bei sozialen Kontakten	5
	Verminderte Sexualität	2

<sup>28</sup> Quelle: übersetzt und modifiziert nach: Fayers et al. 2001, S. 7<sup>29</sup> Quelle: übersetzt und modifiziert nach: Fayers et al. 2001, S. 19

<u>Übergruppe</u>	<u>Untergruppe /</u> <u>Untergeordnete Elemente</u>	<u>Anzahl</u> <u>Fragen</u>
<b>Symptom- einzelfragen</b>	Zähne	1
	Mundöffnung	1
	Trockener Mund	1
	Klebriger Speichel	1
	Husten	1
	Krankheitsgefühl	1
	Schmerzmittel	1
	Nahrungsergänzungsmittel	1
	Ernährungssonde	1
	Gewichtsverlust	1
	Gewichtszunahme	1

Aus oben dargestellten Tabellen geht hervor, dass die Fragenanzahl, die zu einer Unterkategorie gehört bzw. in selbiger zusammengefasst ist, je nach Aspekt zwischen eins und fünf schwankt. Alle beantworteten Fragen einer Untergruppe (z.B. „2“ bei Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, „5“ bei physische Funktionen, „1“ bei Atemnot usw.) wurden anschließend in einen spezifischen „Auswertungsscore“ umgerechnet.<sup>30</sup> Die Score-Berechnung erfolgt - in Abhängigkeit zur dazugehörigen Übergruppe - teils durch unterschiedliche Algorithmen.<sup>31</sup> (vgl. für diesen Absatz: Fayers et al. 2001, S. 6 f., S. 19)

Beantwortete ein Patient nicht alle Fragen einer bestimmten Untergruppe, so konnte diese dennoch ausgewertet werden, sofern mindestens für die Hälfte der zugehörigen Untergruppenfragen eine Patientenantwort vorlag.<sup>32</sup> Bei Vorliegen von weniger als 50% der Antworten wurde (ausschließlich) die betroffene Untergruppe als „fehlend“ markiert und demnach nicht ausgewertet. (vgl. für diesen Absatz: Fayers et al. 2001, S. 10 f.)

<sup>30</sup> also jeweils ein einzelner Score-Wert für jede einzelne Untergruppe wie z.B. Gesundheitszustand/Lebensqualität, Physische Funktionen, Müdigkeit, Atemnot usw.

<sup>31</sup> Die entsprechenden Formeln zur Score-Wert-Ermittlung in den Überkategorien (Allgemeiner Gesundheitsstatus/Lebensqualität, Symptomskalen/-einzelfragen und Funktionsskalen) sind bei Interesse „Fayers et al. 2001, S. 6 f., S. 19“ zu entnehmen

<sup>32</sup> z.B. Untergruppe mit vier Fragen: bei Beantwortung von insgesamt zwei oder mehr Fragen fand eine Wertung der Kategorie statt

Nichtsdestotrotz konnten auch in diesem Fall die restlichen beantworteten Fragen besagter Gruppe zumindest noch in Bezug auf die allgemeine Häufigkeitsverteilung der Antworten (innerhalb des Gesamtkollektivs) ausgewertet werden.

Bezüglich der Interpretation des Score-Wertes wird im Scoring-Manual folgendes aufgeführt: Die berechneten Punktwerte liegen jeweils in einem Bereich zwischen 0 und 100. Hierbei geht eine steigende Punktzahl in den beiden Bereichen „Funktionsskalen“ und „Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität“ interpretatorisch mit einer höheren Funktionalität bzw. Lebensqualität des betroffenen Patienten einher. Ein Wert von 100 stellt demnach das erreichbare Optimum innerhalb der besagten Kategorien dar. Bei den Fragenbereichen bezogen auf „Symptomskalen/Einzelfragen zu Symptomen“ hingegen entspricht ein ansteigender Score-Wert einer stärkeren Ausprägung der Symptomatik bzw. Belastung. Der Maximalwert von 100 ist dementsprechend als die höchstmögliche durch den Fragebogen feststellbare Beschwerdeaussprägung anzusehen. (vgl. für diesen Absatz: Fayers et al. 2001, S. 6)

#### **2.2.3.4 Mini International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.)**

Das Mini International Neuropsychiatric Interview stellt eine strukturierte Patientenbefragung in Interviewform dar, mittels dem verschiedenartige psychiatrische Krankheiten des DSM-IV- und ICD-10-Klassifikationssystems<sup>33</sup> erfasst werden können (vgl. M.I.N.I.-Fragebogen 1999, Allgemeine Hinweise, vgl. Sheehan et al. 1998). Der besagte Fragebogen (Deutsche Version 5.0.0, DSM-IV) wurde (nach vorheriger Beratung durch die Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie am Klinikum rechts der Isar) als geeignetes kurzes Diagnostikinstrument zur weiterführenden Abklärung einer möglichen Major Depression im Rahmen der HNO-Tumornachsorgesprechstunde ausgewählt. Indikation zur Durchführung stellten WHO-5-Summenwerte < 13 dar (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)). Dazu wurden ausschließlich das Modul<sup>34</sup> A („EPISODE EINER MAJOR DEPRESSION“) mit bei Bedarf anschließender

---

<sup>33</sup> Bedeutung der Klassifikationsabkürzungen: s. Abkürzungsverzeichnis (S. 7 und 8)

<sup>34</sup> Das „Mini International Neuropsychiatric Interview“ besteht aus unterschiedlichen Einzelmodulen (A-P) zur Beurteilung von Erkrankungen der Psyche

Ergänzung durch das optionale Modul A' („EPISODE EINE MAJOR DEPRESSION MIT MELANCHOLISCHEN MERKMALEN“) angewendet (vgl. M.I.N.I.-Fragebogen 1999).<sup>35</sup>

Die nachfolgenden Absätze nehmen Bezug auf die „ALLGEMEINEN HINWEISE“ zum M.I.N.I. und liefern darüber hinaus eine Beschreibung des A- bzw. A'-Moduls:

Das Patienteninterview wird von zuvor bezüglich der Anwendung instruiertem und eingewiesenem Klinikpersonal durchgeführt. Zunächst erfolgt eine kurze Einführung, bei der den zu interviewenden Personen u.a. der Zweck und die Funktionsweise der Befragung erläutert werden. Daran anschließend liest der Interviewer dem Patienten die Fragen des entsprechenden Moduls vor und notiert die gegebenen Antworten auf dem Fragebogenblatt. Dabei besteht jedes Einzelmodul aus sog. Screening-Fragen bezüglich der aktuell zu prüfenden Pathologie sowie aus weiteren Fragen zur genaueren Einschätzung bzw. Abklärung der Stimmung. Insgesamt muss der Patient jede gestellte Einzelfrage beantworten und sich hierbei entweder auf „ja“ oder „nein“ festlegen - andere Antwortmöglichkeiten sind nicht vorgesehen. Die (aus der Auswertung der einzelnen Fragen resultierenden) Endergebnisse des Interviews werden in „Diagnostik-Kästchen“ festgehalten (Erkrankung „ja“ oder „nein“). (vgl. für diesen Absatz: M.I.N.I.-Fragebogen 1999: Allgemeine Hinweise)<sup>35</sup>

Das Modul A („EPISODE EINER MAJOR DEPRESSION“) beginnt mit zwei Screening-Fragen, mittels denen die Hauptsymptome einer aktuellen Depressionsepisode (bezogen auf die letzten 2 Wochen) abgefragt werden. Bei Verneinung beider Fragen gilt das Interview als beendet. Als Ergebnis des Diagnostik-Interviews liegt also aktuell keine Depressionsepisode vor. Die weiteren Fragen des A- und A'-Moduls zur genaueren Spezifizierung entfallen somit. Auch wird in diesem Fall die Befragung bezüglich einer „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION FRÜHER“ (deprimierte Phase über zwei Wochen mit mindestens zweimonatigem Zwischenintervall ohne

---

<sup>35</sup> Ursprungspaper: Sheehan et al. 1998



Depressionserscheinungen) nicht mehr durchgeführt.<sup>36</sup> (vgl. für diesen Absatz: M.I.N.I.-Fragebogen 1999: Allgemeine Hinweise sowie Module A und A')<sup>37</sup>

Bejaht der Patient hingegen eine oder beide Screening-Fragen des A-Moduls, so schließen sich danach insgesamt sieben (ebenfalls auf den Zeitraum der vergangenen zwei Wochen bezogene) Fragen zur weiteren Depressionsabklärung an. Die Zusammenschau der Anzahl von bejahten Screening- und weiterführenden Diagnostik-Fragen ermöglicht es im anschließenden Diagnostikfeld die „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION AKTUELL“ festzustellen („ja“) oder zu verneinen („nein“). Im letztgenannten Fall gilt der Fragebogen wiederum als beendet.<sup>38</sup> Bei Bejahung einer aktuellen Depressionsepisode erfolgt hingegen auch die Befragung bezüglich einer „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION FRÜHER“. Darüber hinaus wurde das ebenfalls aus Screening- und weiterführenden Fragen bestehende optionale A'-Modul („EPISODE EINER MAJOR DEPRESSION MIT MELANCHOLISCHEN MERKMALEN“) angewendet, um durch die Abfrage einiger zusätzlicher Aspekte eine noch präzisere Diagnosestellung zu ermöglichen. Die Durchführung erfolgt äquivalent zur bereits beschriebenen Vorgehensweise des A-Moduls und auch die Abschlussbewertung kommt durch Zählung der mit „ja“ beantworteten Screening- sowie Diagnostikfragenanzahl zustande. (vgl. für diesen Absatz: M.I.N.I.-Fragebogen 1999: Allgemeine Hinweise sowie Module A und A')<sup>37</sup>

#### **2.2.4 Persönliche Hilfsangebote (in Bezug auf Stimmungsverbesserung)**

Bei allen Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik fand im Anschluss an die Befragung eine umfassende Ergebnis- bzw. Befundbesprechung statt.<sup>39</sup> Hierbei erhielten Personen mit festgestellter „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION AKTUELL“ Angebote zur weiteren Abklärung und/oder Behandlung ihrer psychischen Symptomatik. Selbige Hilfen wurden darüber hinaus auch Nachsorgepatienten mit negativem Depressionsscreening angeboten, sofern sich in dem nach

---

<sup>36</sup> Anmerkung: Für die Auswertung lagen somit nur von Patienten mit via M.I.N.I. diagnostizierter „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION AKTUELL“ Daten bezüglich einer ggfs. vorhandenen „EPISODE einer MAJOR DEPRESSION FRÜHER“ vor

<sup>37</sup> Ursprungspaper: Sheehan et al. 1998

<sup>38</sup> die Diagnostikfelder des A und A'-Moduls erhalten „nein“ als Antwort und alle weiteren Fragen (inkl. nach früheren Episoden einer Depression) werden nicht mehr gestellt

<sup>39</sup> Weiterführende Informationen diesbezüglich sind dem Anhang unter Kapitel A.1 zu entnehmen (s. „Ergebnisbesprechung nach M.I.N.I.-Befragung“ (S. 192))

Bearbeitung der Fragebögen durchgeführten Beratungsgespräch weiterer Handlungsbedarf zeigte oder ein dementsprechender Wunsch vom Patienten geäußert wurde.

In Tab. 2.9 stellen Rang 1 und 2 die angebotenen Hilfsmaßnahmen dar, hingegen sind in Rang 3 die verschiedenen Möglichkeiten zusammengefasst, wenn kein Therapieangebot wahrgenommen wurde (bzw. in sehr seltenen Fällen keine Dokumentation diesbezüglich vorlag). Bei der Auswertung berücksichtigten wir jeweils nur die ranghöchste<sup>40</sup> zutreffende Maßnahme bzw. Situationsbeschreibung (keine Doppelnennungen<sup>41</sup>). Dabei spielte es, sofern eine Behandlung gewünscht wurde, keine Rolle, ob der Patient (persönlich oder im Fragebogen) bereits eine (aktuelle) Depressionsvortherapie angegeben hatte. Zusätzlich bekamen einigen Patienten auch Psychopharmaka (z.B. milde Antidepressiva oder schlaffördernde Medikamente) verschrieben („ohne Rang“ in Tab. 2.9). Da diesbezüglich jedoch keine Datendokumentation vorlag, wurde besagte Therapiemaßnahme bei der statistischen Analyse nicht aufgeführt.

Tab. 2.9: Einteilung bezüglich Hilfsmaßnahmen/-bedarf (aufgeführt nach absteigender Rangfolge (beginnend beim höchsten Rang 1))

<b>Rang 1</b>	Möglichst zeitnahe Vereinbarung eines Psychiatrieambulanztermins (vor Ort oder patientenheimatnah)
<b>Rang 2</b>	(Explizite) Aushändigung von Telefonnummern der Psychiatrie- und HNO-Ambulanz inklusive weitergehender Beratung
<b>Rang 3 (gleichwertig)</b>	- Hilfe angeboten, aber kein Bedarf - aktuell bereits in psychischer Behandlung (daher akut kein weiterer Handlungsbedarf) - keine Maßnahme nötig oder keine Angabe diesbezüglich vorhanden
<b>ohne Rang</b>	Medikamentöse Behandlung der Psyche

Bei einigen Patienten konnten, abhängig von Patientenwunsch und Realisierbarkeit, psychische Therapie- und Hilfsangebote sofort umgesetzt werden (z.B. Verschreibung von Psychopharmaka oder sofortige Vorstellung in der

<sup>40</sup> Höchster Rang: 1, zweithöchster Rang: 2, niedrigster Rang: 3

<sup>41</sup> Bsp.: Vereinbaren wir für einen Patienten einen Termin in der Psychiatrieambulanz (Rang 1) und händigten ihm zusätzlich die HNO- sowie Psychiatrietelefonnummern aus (Rang 2), so wurde in der Auswertung nur die ranghöhere Kategorie (im Beispiel 1 => Terminvereinbarung) gewertet

psychiatrischen Ambulanz am Klinikum rechts der Isar). Darüber hinaus wurden durch das Klinikpersonal aber auch Psychiatrietermine für spätere Zeitpunkte vereinbart oder aber Patienten gaben beim Nachsorgetermin an, im Bedarfsfall selbstständig (mittels der ausgehändigten Telefonnummern) eine Terminvereinbarung vornehmen zu wollen. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass keine genauen Daten über die tatsächliche Umsetzung besagter Hilfsangebote vorlagen (z.B.: Wie viele Patienten haben tatsächlich selbstständig einen Termin zur weiteren Abklärung/Behandlung bei psychiatrischem Fachpersonal vereinbart? Wurden (bereits) ausgemachte Termine wirklich wahrgenommen?).

Auch körperliche Beeinträchtigungen können zu einer erheblichen Einschränkung des Patientenwohlbefindens führen und sich somit ggfs. negativ auf die psychische Verfassung auswirken. Mittels entsprechender Behandlungsmaßnahmen (z.B. Verschreibung beschwerdelindernder Salben und Medikamente; Einleitung einer Rehabilitation etc.) wurden besagte Beschwerden soweit wie möglich minimiert mit dem Ziel die Gesundheit und Lebensqualität betroffener Patienten erheblich zu verbessern.

### **2.2.5 Blutentnahmen/–analysen und Medikamentensubstitution**

Im Rahmen der HNO-Tumornachsorgesprechstunde finden standardmäßige Blutuntersuchungen statt. Dabei erfolgt - nach Zustimmung des Patienten - die Bestimmung der je nach individuellem Erkrankungszustand benötigten Laborwerte (bspw. Tumormarker, Nierenwerte etc.). In diesem Zusammenhang werden, um eine umfassende Betreuung gewährleisten zu können, im Normalfall auch in regelmäßigen Abständen die Schilddrüsenparameter sowie der Vitamin D-Status erhoben. Die jeweilige klinische Bedeutung besagter Hormonsysteme wurde bereits im Einleitungskapitel genauer vorgestellt. Die Blutentnahmen erfolgten jeweils zur Uhrzeit des Nachsorgetermins. Hinsichtlich des aktuellen Nahrungsstatus der Patienten wurden keine besonderen Anforderungen gestellt, weshalb von einer meist nicht-nüchternen Abnahme auszugehen ist. Die Auswertung der Blutwerte erfolgte durch das Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie am Klinikum rechts der Isar (Direktor: Univ.-Prof. Dr. med. Jürgen Ruland).

In vorliegender Arbeit wurden mit dem Schilddrüsen- und Vitamin D-Stoffwechsel zusammenhängende Routinelaborwerte von HNO-Tumornachsorgepatienten ausgewertet. Hierbei berücksichtigten wir nur Blutwerte von Personen, die (mindestens) einen datumsgleichen bzw. unmittelbar vor oder nach besagtem Termin ausgefüllten, gültigen Fragebogensatz aufwiesen. Darüber hinaus werteten wir auch von Patienten mitgebrachte Laborwerte aus (Erhebung z.B. im Rahmen einer hausärztlichen Kontrolle), sofern auch diese in engem zeitlichen Zusammenhang mit den ausgefüllten Fragebögen standen. Die allgemein ähnlichen Abnahme- und Auswertungsbedingungen ermöglichten eine gute Vergleichbarkeit der Laborwerte sowohl zwischen den einzelnen Individuen als auch bei Einzelpersonen im Langzeitverlauf.

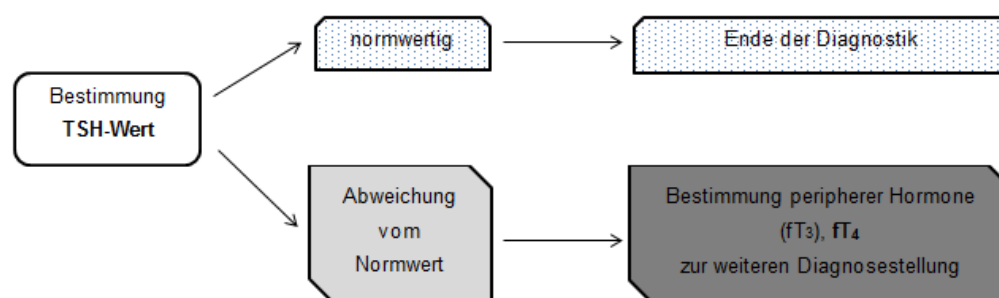
Anmerkung: Die grundsätzliche Analyse der Fragebogenergebnisse bzw. sonstig erfassten Daten war hingegen nicht an das Vorhandensein von Laborwerten gebunden. Alle Berechnungen, die ohne entsprechende Blutparameter auskamen, konnten also auch bei fehlendem Labor durchgeführt werden.

## Medikamentöse Substitution

### Labordiagnostik zur Ermittlung eines möglichen Substitutionsbedarfs

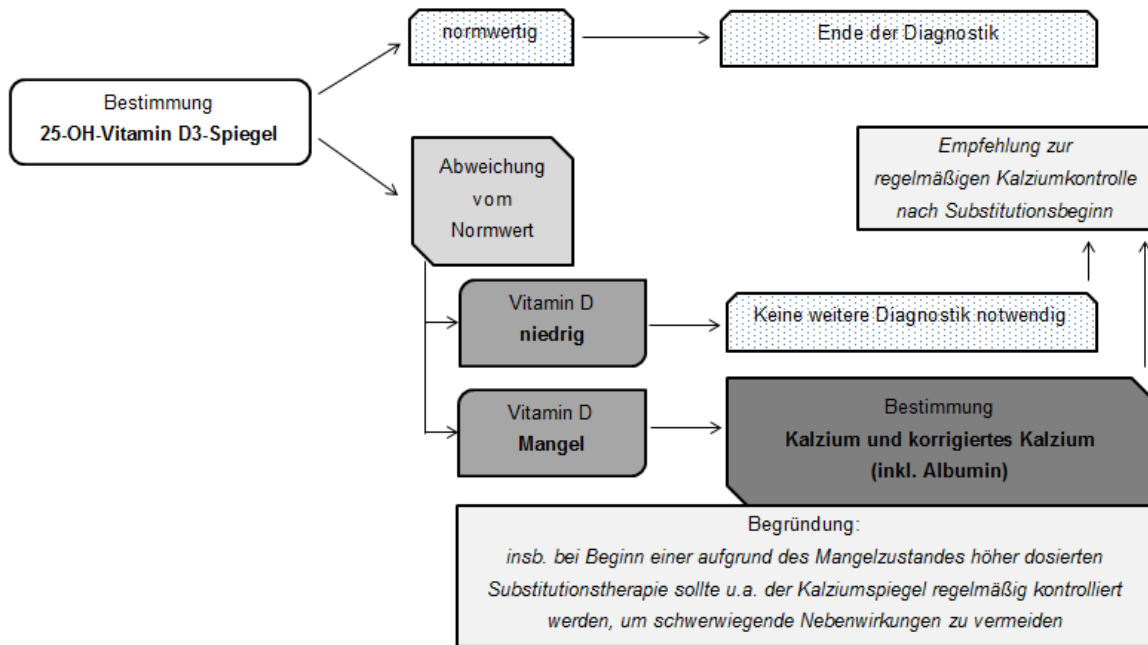
Das Vorgehen bezüglich der Schilddrüsen- und Vitamin D-Diagnostik ist in *Abb. 2.4 und Abb. 2.5* dargestellt.<sup>42</sup>

*Abb. 2.4: Diagnostikalgorithmus Schilddrüsenstoffwechsel (eigene Darstellung)*



<sup>42</sup> Je nach Laborbefund wird anschließend bei Bedarf eine entsprechende Substitutionstherapie empfohlen bzw. eingeleitet

Abb. 2.5: Diagnostikalgorithmus Vitamin D-Stoffwechsel (eigene Darstellung)

Normwerte:

Bezüglich der genannten Blutparameter gibt das Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie des Klinikums rechts der Isar die nachfolgenden Normalbereiche an (s. Tab. 2.10 und Tab. 2.11):

Tab. 2.10: Normwerte im Zusammenhang mit dem Vitamin D-Stoffwechsel<sup>43</sup>

Hormon	Normalbereich
<b>Vitamin D (25-OH-Vitamin D3)</b>	<b>30 - 100 ng/ml</b>
<i>bei Vitamin D-Mangelzustand (Vitamin D &lt; 10 ng/ml) wurden zusätzlich folgende Werte bestimmt:</i>	
<b>Calcium<sup>44</sup></b>	<b>2,20 – 2,65 mmol/l</b>
<b>Calcium korrigiert</b>	<b>2,20 – 2,65 mmol/l</b>

<sup>43</sup> Die dargestellten Werte sind am Klinikum rechts der Isar im Swisslab-Lauris-System dargestellt (Swisslab® Lauris© o.D.)

<sup>44</sup> Die Calciumbestimmung erfolgte, um vor (stärker dosierten) Substitutionsbehandlungen eine Hypercalcämie auszuschließen (s. auch Unterkapitel „Diagnostik und Therapie (Vitamin D)“ (S. 23 f.) im Kapitel 1.3.1 Vitamin D-Stoffwechsel)

Tab. 2.11: Normwerte im Zusammenhang mit dem Schilddrüsenstoffwechsel<sup>45</sup>

Hormon	Normalbereich
<b>Thyreotropin (TSH)</b>	<b>0,27 – 4,20 µIU/ml</b>
<i>bei auffälligem TSH-Wert wurden zusätzlich folgende Werte bestimmt:</i>	
<b>freies T3 (fT3)</b>	<b>2,0 – 4,3 pg/ml</b>
<b>freies T4 (fT4)</b>	<b>0,9 – 1,9 ng/dl</b>

### Auffällige Laborwerte

Werte außerhalb der gerade dargestellten Normalbereiche sind bezogen auf Vitamin D folgendermaßen deklariert (s. Tab. 2.12).

Tab. 2.12: auffällige Vitamin D-Werte<sup>45</sup>

Vitamin D-Spiegel in ng/ml	Befund
<b>&gt; 100</b>	Toxizität
<b>29 - 10</b>	suboptimal / niedrig
<b>&lt; 10</b>	Mangel

Um in bestimmten Fällen eine noch bedarfsgerechtere Substitution gewährleisten zu können, teilten wir, sofern eine Vortherapie bekannt war, den Befund „Vitamin D-Spiegel niedrig“ nochmals in zwei Unterbereiche auf (s. Tab. 2.13):

Tab. 2.13: Vitamin D-Spiegel zu niedrig (bei bekannter Vortherapie)

Vitamin D-Spiegel in ng/ml	Befund
<b>29 - 25</b>	niedrig (im höheren Bereich)
<b>24 - 10</b>	niedrig

<sup>45</sup> Die dargestellten Werte sind am Klinikum rechts der Isar im Swislab-Lauris-System dargestellt bzw. aus diesem ableitbar (Swislab® Lauris© o.D.)

Bezüglich Schilddrüsenstoffwechsel sind folgende auffälligen Laborbefunde festzuhalten (s. Tab. 2.14):

Tab. 2.14: auffällige Schilddrüsenwerte  
(modifiziert nach: Fischli u. Ziegler 2013b, S. 748)

TSH	fT <sub>4</sub> / (fT <sub>3</sub> )	Befund
erhöht	normwertig	Latente Hypothyreose
erhöht	erniedrigt	(Manifeste) Hypothyreose
erniedrigt	normwertig	Latente Hyperthyreose
erniedrigt	erhöht	(Manifeste) Hyperthyreose

### Substitution

Hinweis: In den nachfolgenden Abschnitten beschreibt die sog. „Erstbefragung“ das Ausfülldatum des (gültigen) Erstfragebogensatzes, die „Zweitbefragung“ hingegen das Datum der Follow-Up-Fragebogenausgabe.<sup>46</sup> Bei auffälligen Laborparametern die Schilddrüse und/oder den Vitamin D-Status betreffend erhielten die jeweiligen Patienten (ihrem Befund entsprechend) spezifische Therapieempfehlungen. Die nun aufgeführten Erläuterungen und Tabellen zeigen auf, unter welchen Bedingungen die jeweiligen Medikamente im Normalfall standardmäßig verschrieben wurden.

Eine Neueinstellung der Medikation erfolgte sowohl nach der Erst- als auch Zweitbefragung bei jenen Patienten, die im Fragebogen die Antwort aktuell keine Therapie (z.B. Erstbefund; erneut aufgetretener Befund - ggfs. auch nach bereits in der Vergangenheit beendeter Therapie etc.) angegeben hatten. Es wurden die in Tab. 2.15 und Tab. 2.16 genannten Medikamente verordnet:

Tab. 2.15: Vitamin D-Therapie (Erstbefund ohne Vortherapie)

Laborbefund Vitamin D	Medikament
<b>niedrig (29 – 11 ng/ml)</b>	Vigantoletten 500 I.E. (1 – 0 – 0)
<b>Mangel (10 – 0 ng/ml)</b>	Calcitriol 0,25 µg (1 – 0 – 0)

<sup>46</sup> Diese Begriffsdefinition gibt also nicht wieder, wie häufig Patienten die Tumornachsorge schon vor dem Erstfragebogen besucht haben, sondern bezieht sich lediglich auf das Erst- bzw. Zweitfragebogenausfülldatum

Tab. 2.16: Schilddrüsentherapie (Erstbefund ohne Vortherapie)

Laborbefund Schilddrüse	Medikament/Empfehlung
<b>Latente Hypothyreose</b>	Iodid 200 µg (1 – 0 – 0) <sup>47</sup> oder bei stark erhöhten TSH-Werten: L-Thyroxin 25 µg (1 – 0 – 0)
<b>Hypothyreose</b>	L-Thyroxin 25 µg (1 – 0 – 0) (als Einstiegsdosierung) <sup>48</sup>
<b>(latente) Hyperthyreose</b>	Kontrolle (Klinik oder Hausarzt)

Eine Anpassung bereits eingenommener Medikamente oder die weitere Verschreibung selbiger in identischer Dosierung wurde im Rahmen der Nachsorge bei allen Patienten (Erst- und Zweitbefragung) durchgeführt, sofern Informationen über eine bekannte Vortherapie inkl. Dosis (durch Eigenaussage (z.B. im Fragebogen) oder eindeutigem Vermerk im Computersystem) vorlagen. Die entsprechende Medikation ist in Tab. 2.17 und Tab. 2.18 wiedergegeben:

Tab. 2.17: Vitamin D-Therapie (bei Angabe einer Vortherapie<sup>49</sup>)

Laborbefund Vitamin D	Medikament
<b>Vitamin D niedrig im höheren Bereich (29 – 25 ng/ml)</b>	<i>weiterhin:</i> Vigantolett 500 I.E. (1 – 0 – 0)
<b>Vitamin D niedrig (24 – 11 ng/ml)</b>	<i>Erhöhung auf:</i> Vigantolett 1000 I.E. (1 – 0 – 0)
<b>Vitamin D niedrig (24 – 11 ng/ml) bei früherem Mangel</b>	<i>weiterhin:</i> Calcitriol 0,25 µg (1 – 0 – 0)
<b>Vitamin D Mangel (10 – 0 ng/ml)</b>	<i>Erhöhung auf:</i> Calcitriol 0,5 µg (1 – 0 – 0)

<sup>47</sup> Zusätzlicher Hinweis: Bei gestellter Diagnose einer Hashimoto-Thyreoiditis wird keine über die Nahrungsaufnahme hinausgehende zusätzliche Einnahme von Iod-Präparaten empfohlen (vgl. Zieren o.D.)

<sup>48</sup> In Einzelfällen, z.B. bei massiver Hypothyreose, wurde auch mit initial höheren Dosen begonnen

<sup>49</sup> Die Angabe „Mit Vortherapie“ nimmt Bezug auf die in Tab. 2.15 (S. 63) genannten (und bei Erstbefund ohne Vortherapie verschriebenen) Medikamente. Gaben Personen hingegen andere Vortherapiedosen/-medikamente an, so wurde die Medikation individuell (nach Vorlage von Tab. 2.17) angepasst



Tab. 2.18: Schilddrüsentherapie (bei Angabe einer Vortherapie<sup>50</sup>)

Laborbefund Schilddrüse	Medikament/Empfehlung
<b>Latente Hypothyreose</b>	<i>weiterhin:</i> Iodid 200 µg (1 – 0 – 0) <i>oder bei stark erhöhten TSH-Werten:</i> L-Thyroxin 25 µg (1 – 0 – 0)
<b>Hypothyreose</b>	L-Thyroxin-Erhöhung (zumeist in Schritten von 25 µg) (je nach Befund meist)
<b>(latente) Hyperthyreose</b>	L-Thyroxin-Senkung (zumeist in Schritten von 25 µg)

War hingegen nur eine Vortherapie ohne Angabe/Information zur genauen Dosis bekannt, so empfehlen wir folgende Maßnahmen (s. dazu Tab. 2.19):

Tab. 2.19: Empfehlungen bei Vortherapie mit unbekannter Dosierung

Laborbefund Vitamin D u./o. Schilddrüse	Empfehlung
<b>Alle Abweichungen vom Normwert</b>	Vorstellung beim Hausarzt oder in der Klinik zur weiteren Anpassung/Kontrolle

Traten sonstige Besonderheiten auf (unabhängig davon ob mit oder ohne Vortherapie), so wurde wie in Tab. 2.20 dargestellt vorgegangen:

Tab. 2.20: Empfehlungen bei Besonderheiten (mit und ohne Vortherapie) (Fortsetzung auf der Folgeseite)

Laborbefund Vitamin D u./o. Schilddrüse	Empfehlung
<b>Plötzliche gravierende Laborwertveränderungen</b>	Vorstellung beim Hausarzt oder in der Klinik zur weiteren Anpassung/Kontrolle

<sup>50</sup> Die Angabe „Mit Vortherapie“ nimmt Bezug auf die in Tab. 2.16 (S. 64) genannten (und bei Erstbefund ohne Vortherapie verschriebenen) Medikamente. Gaben Personen hingegen andere Vortherapiedosen/-medikamente an, so wurde die Medikation individuell (nach Vorlage von Tab. 2.18) angepasst

Laborbefund Vitamin D u./o. Schilddrüse	Empfehlung
<b>Verdacht auf Fehlmessung</b>	Vorstellung beim Hausarzt oder in der Klinik zur Kontrollmessung
<b>Sonstige Besonderheiten (z.B. bestimmte Krankheiten, die sich auf die Hormonproduktion oder deren Behandlung auswirken können)</b>	Personenspezifische und befundorientierte Indikationsabwägung (dann ggfs. Therapiebeginn bzw. Medikationsanpassung; jeweils ausgerichtet auf die spezifische Patientensituation) <sup>51</sup> und/oder: Vorstellung beim entsprechenden Facharzt oder in der Klinik zur Abklärung/Anpassung/Kontrolle <sup>51</sup>

Zu den oben aufgeführten Tabellen hinsichtlich Therapievorgehen gilt es noch anzumerken, dass diese nicht als definitive Behandlungsvorschriften anzusehen sind, sondern vielmehr eine allgemeine Orientierung bezüglich der im Normalfall anwendbaren Maßnahmen darstellen sollen. Deshalb wurde in Einzelfällen die aufgeführte Medikation unter Berücksichtigung weiterer Befunde und Faktoren (z.B. Vorerkrankungen oder Patientenwunsch) an die (individuellen) Patientenbedürfnissen angepasst. Dies beinhaltete beispielsweise Dosisanpassungen wie eine Verschreibung des hochdosierten, dafür ggfs. nur einmal wöchentlich einzunehmenden Medikaments Dekristol 20 000 I.E., um u.a. eine erhöhte Compliance in der Medikamenteneinnahme zu erreichen und/oder eine schnellere sowie stärkere Erhöhung des Vitamin D-Spiegels herbeizuführen. Als weiteres Beispiel für Anpassungen kann z.B. die Verschreibung flüssiger Vitamin D-Präparate genannt werden, die Patienten mit starken Schluckbeschwerden eine einfachere Einnahme ihrer Medikation ermöglichen.

<sup>51</sup> Weiterführende Informationen bezüglich zu berücksichtigenden speziellen Patientensituationen sind dem Anhang unter Kapitel A.1 zu entnehmen (s. „Ergänzungen sonstige Besonderheiten bei der Hormoneinstellung“ (S. 192 f.))

## Patientenbriefe

Alle Patienten mit vom Normalbereich abweichenden Laborwerten bekamen einen persönlichen Brief an ihre Heimatadresse geschickt. Diese enthielten neben dem jeweiligen Laborausdruck u.a. Kurzinformationen über die (möglichen) Wirkungsbereiche der jeweils auffälligen Hormone sowie eine Empfehlung weiterführender Maßnahmen (z.B. Substitution der besagten Hormone, weitere Abklärung etc.). Im Falle von Medikamentenempfehlungen wurde den Patientenbriefen das passende Rezept beigelegt und die Häufigkeit sowie der (genaue) Zeitpunkt der Einnahme erläutert.<sup>52</sup> Die Dosisempfehlungen erfolgten anhand der Zusammenschau von abgenommenen Laborwerten und den Patienteneigenangaben bezüglich Vortherapien. Genauere Informationen, ob die Patienten nach Erhalt des Briefes (inkl. ggfs. Rezept) die entsprechenden Maßnahmen wie empfohlen umgesetzt haben, liegen größtenteils nicht vor.<sup>53</sup>

Die soeben vorgestellten Briefe wurden von Herrn Stefan Hadas für die Tumorsprechstunde unter Supervision von Frau PD Dr. A. Pickhard entworfen und bei Bedarf an spezifische Befunde angepasst.

### **2.2.6 Weitere Daten (SAP und Strahlentherapie)**

Für die statistische Auswertung dieser Arbeit waren zusätzlich zu den Fragebögen und Laborwerten weitergehende Informationen bezüglich der Patienten bzw. ihrer Erkrankung von Nöten (wie z.B. Alter, Geschlecht, stattgehabte Strahlentherapie usw.). Die Informationserhebung erfolgte mit dem

---

<sup>52</sup> Weiterführende Informationen bezüglich zusätzlichen Empfehlungen und Angaben, die in den Patientenbriefen aufgeführt wurden, sind dem Anhang unter Kapitel A.1 zu entnehmen (s. „Ergänzungen Inhalt Patientenbriefe“ (S. 193))

<sup>53</sup> Jedoch waren in Einzelfällen Rückschlüsse über den Vergleich von Fragebogenwerten möglich (z.B. Angabe von einer Vitamin D-Medikation beim Zweitbefragungstermin bei Verneinung einer selbigen bei Erstbefragung ermöglichte den Rückschluss auf eine stattgehabte Vitamin D-Einnahme in der Zeit während der beiden Nachsorgetermine). Auch bspw. stark angestiegene Vitamin D-Spiegel bei Zweitbefragung (verglichen mit der Erstbefragung) wiesen auf eine Umsetzung der Therapievoranschläge hin, lieferten jedoch keinen direkten Beweis, da auch andere Faktoren zu besagtem Messwert geführt haben könnten (z.B. eine deutliche Erhöhung der Aufenthaltszeit im Sonnenlicht mit einer dadurch konsekutiv gesteigerten körpereigenen Vitamin D-Produktion)

SAP-Dokumentationssystem des Klinikums rechts der Isar (u.a. Behandlungsberichte und Arztbriefe).<sup>54</sup>

## 2.2.7 Datendokumentation und -auswertung

### Datendokumentation

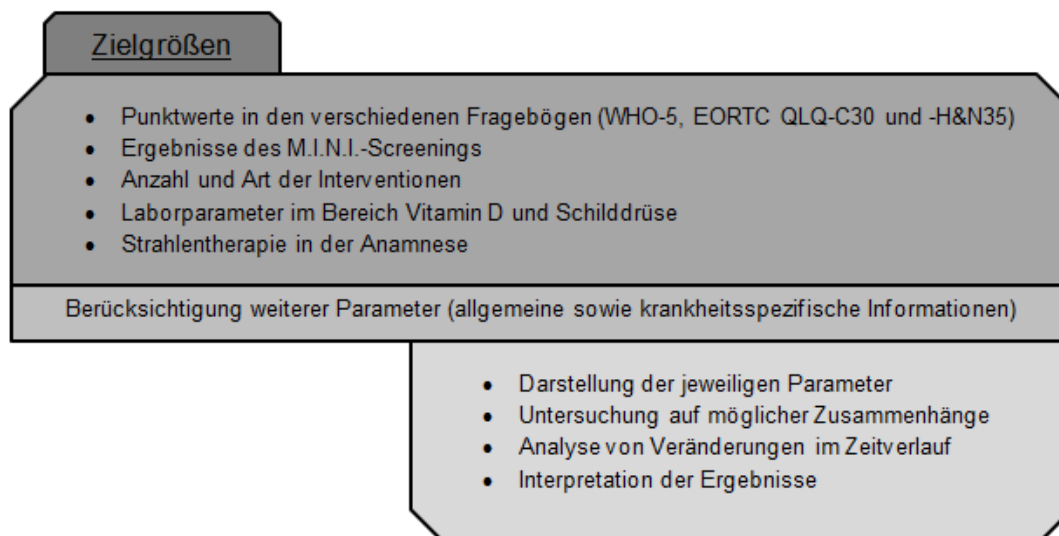
Die einzelnen Informationen (aus Fragebögen, Labor und SAP-System) wurden pseudonymisiert zusammengeführt und in eine Excel-Tabelle übertragen. Nach Abschluss der Datensammlung fand zur weiteren Datenauswertung eine Übertragung der besagten Tabellendaten in das Programm SPSS statt.

### Datenauswertung

#### Darstellung der Zielgrößen

Die Ziele dieser Forschungsarbeit wurden u.a. in *Abb. 1.1* (S. 15) der Einleitung dargestellt. Die daraus resultierenden Hauptzielgrößen bezüglich der Datenauswertung sind in *Abb. 2.6* zusammengefasst:

*Abb. 2.6: Zielgrößen (eigene Darstellung)*



<sup>54</sup> Eine Vielzahl der Personen, die in vorliegender Studie berücksichtigt wurden, befand sich schon langjährig aufgrund ihres HNO-Tumorleidens am Klinikum rechts der Isar in Behandlung und/oder Nachsorge. Somit lagen von besagten Patienten zahlreiche Informationen über den Krankheitsverlauf vor, die dem hauseigenen elektronischen Datenmanagementsystem entnommen und entsprechend analysiert werden konnten. Lediglich bei wenigen Patienten war es nicht möglich eine vollständige Erhebung der Tumorphistorie durchzuführen. Als mögliche Ursache wäre beispielsweise ein späterer (nach vorheriger längerfristiger Behandlung an einem anderen Klinikum) Wechsel an das Klinikum rechts der Isar denkbar, bei dem nicht alle zuvor andernorts erhobenen Krankheitsdaten nachträglich rekonstruiert werden konnten

## Vorgehen

Eine Erläuterung der Einzelheiten bezüglich Erfassung und Auswertung der in dieser Arbeit analysierten Parameter fand bereits in den jeweiligen zuvor dargestellten Kapiteln statt. Fehlende Angaben (u.a. innerhalb des ausgegebenen Fragebogensatzes (einzelne Fragen), beim Labor oder den sonstigen erhobenen Patienten-/Krankheitsdaten) führten nicht zum Ausschluss des betroffenen Patienten, sofern grundsätzlich ein gültiger Erstfragebogensatz vorlag.<sup>55</sup> Die (abseits der angesprochenen Fehlwerte) erhobenen Daten gingen dennoch ganz normal in die Analyse mit ein.<sup>56</sup>

Bei manchen Testverfahren (Wilcoxon-Test; Mann-Whitney-Test) war zur weiterführenden Interpretation die Berechnung der Effektstärke  $r$  (Korrelationskoeffizient nach Pearson) von Nöten: Dazu wurde die Formel  $r = \left| \frac{z}{\sqrt{n}} \right|$  verwendet<sup>57</sup> (UZH 2018a, UZH 2018b).

Die Beurteilung der Effektstärke in Bezug auf Wilcoxon-Test, Mann-Whitney-Test und Spearman-Rangkorrelation erfolgte nach Cohen, wobei ein  $r$  von 0,1 für einen schwachen, ein  $r$  von 0,3 für einen mittleren und ein  $r$  von 0,5 für einen starken Effekt sprechen (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018a, UZH 2018b, UZH 2018c).

Signifikante Ergebnisse liegen vor, sofern der Signifikanzwert  $p < 0,05$  beträgt.

---

<sup>55</sup> Die nicht vorhandenen Werte sind in den Berechnungen entweder direkt in der Spalte „Fehlend“ aufgeführt oder treten indirekt durch eine verglichen mit dem betrachteten Ausgangskollektiv geringere Fallzahl in Erscheinung

<sup>56</sup> Eine Besonderheit stellen hierbei die Berechnungen bezüglich „Veränderungen“ zwischen Erst- und Zweitbefragung dar: Um hier Analysen/Vergleiche vornehmen zu können, müssen die untersuchten Parameter (bspw. Labortwert oder einzelne Fragebogenantworten etc.) in beiden Datensätzen vorliegen, ansonsten erfolgt der Ausschluss (jedoch nur für besagte Berechnung in der Kategorie „Veränderungen“)

<sup>57</sup> Die Formel ist auf der Methodenberatungs-Homepage der Universität Zürich (als Möglichkeit zur Berechnung des Korrelationskoeffizienten  $r$ ) angegeben (UZH 2018a, UZH 2018b); der Korrelationskoeffizient nach Spearman musste nicht berechnet werden, sondern konnte direkt den Ergebnistabellen des Statistikprogramms (SPSS) entnommen werden

Nachfolgende *Tab. 2.21* zeigt die in dieser Arbeit verwendeten Statistiktools:

*Tab. 2.21: Verwendete Testverfahren und graphische Darstellung*

Übergeordneter Bereich	Zugeordnete Testverfahren
<b>Deskriptive Statistiken</b>	u.a. Häufigkeiten, Deskriptive Statistik, Kreuztabellen
<b>Nichtparametrische Korrelationen</b>	Korrelation nach Spearman
<b>Nichtparametrische Tests</b>	u.a. Test auf Binomialverteilung; Mann-Whitney-Test (für unabhängige Stichproben); Wilcoxon- und McNemar-Test (jeweils für verbundene Stichproben)
Übergeordneter Bereich	Diagramm
<b>Graphische Darstellung</b>	u.a. Kreisdiagramm, Balkendiagramm, Histogramm, Streudiagramm

Hinweise zur Auswertung hinsichtlich „Zusammenhang mit dem Laborspiegel“

Das Grundkollektiv für sämtliche besagte Testverfahren bestand aus der kompletten Studienpopulation (sofern jeweils gültige Erstfragebogen- und Laborwerte diesbezüglich vorlagen), aus dem dann die weiteren Teilkollektive selektiert wurden. Im Rahmen der Statistikberechnungen möglicher Vitamin D-Zusammenhänge erfolgten in vorliegender Studie jeweils Untersuchungen für das Gesamtkollektiv sowie für ein Kollektiv ausschließlich bestehend aus den Patienten mit auffälligen Vitamin D-Spiegeln ( $\leq 29$  ng/ml). Darüber hinaus wurden die Testungen auch für die Kollektive Vitamin D im Normalbereich ( $\geq 30$  ng/ml), zu niedrig (10-29 ng/ml) bzw. im Mangelbereich ( $< 10$  ng/ml) vollzogen. Die Untersuchungen bezüglich Schilddrüsenstoffwechsel wurden zunächst jeweils im Gesamtkollektiv durchgeführt. Darüber hinaus wurden Patienten mit latenter sowie manifester Hypothyreose als weiteres Testkollektiv

zusammengefasst. Zuletzt wurden die Schilddrüsenhauptdiagnosen dieser Studienarbeit („Euthyreose“, „latente Hypothyreose“ und „manifeste Hypothyreose“) jeweils einzeln den entsprechenden Analyseverfahren zugeführt.

Bei den Tests zur Thematik Depressionshäufigkeit bildete die Gruppe ausschließlich bestehend aus Personen mit M.I.N.I.-Diagnostik eine weitere (zusätzliche) Patientensubpopulation, innerhalb dessen die genannten Berechnungen nochmals durchgeführt wurden.

#### Hinweise zur Auswertung hinsichtlich „Veränderungen im Zeitverlauf“

Die dargestellten Vergleiche beziehen sich nur auf Patienten, die sowohl den Erst- als auch Zweitfragebogen (unter den im Methodenteil erläuterten Bedingungen) ausgefüllt haben und somit nun das Ursprungskollektiv alle Patienten bilden. Dieses Kollektiv (mit zwei Fragebögen) besteht somit aus weniger Patienten als das initial analysierte Erstbefragungskollektiv (bei dem alle Patienten unabhängig davon, ob später noch eine Follow-Up-Befragung durchgeführt werden konnte, eingeschlossen wurden).<sup>58</sup>

Die Analysen fanden im Gesamtkollektiv sowie in den daraus abgeleiteten Teilkollektiven bestehend aus Patienten mit bei Erstbefragung auffälligen Laborwerten (Vitamin D: niedrig oder Mangel; Schilddrüse: latente oder manifeste Hypothyreose) und beim Zweitbefragungstermin normwertigen Hormonzustand statt. Für die Testreihe, bei der Veränderungen unter Berücksichtigung des Schilddrüsenstatus untersucht wurden, generierten wir ein Kollektiv bestehend aus Patienten mit latenter und manifester Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung (die beiden Erkrankungszustände beim Erstbefragungstermin wurden zusammengefasst, da hier nur ein Fall vorlag, bei dem eine Hypothyreose zur Euthyreose gewandelt wurde).

Innerhalb der Untersuchungskategorie Depression wurde sich bei der Statistik und Ergebnisdarstellung u.a. aus Gründen der Themenrelevanz und Übersichtlichkeit auf den Auswertungsparameter *Major Depressionen Aktuell* beschränkt. Darüber hinaus fanden keine Analysen im Kollektiv ausschließlich

---

<sup>58</sup> Aus diesem Grund fallen auch die Ergebnisse die Erstbefragung betreffend in besagten beiden Kollektiven nicht identisch aus, je nachdem, ob für die Auswertung die Gruppe „alle Patienten mit Erstfragebogen“ oder „alle Patienten mit zwei gültigen Fragebogensätzen“ das Ausgangskollektiv bildet

bestehend aus Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik statt, da hier die Probandenzahl zu klein erschien um aussagekräftige Ergebnisse erzielen zu können. Bei der Anwendung des McNemar-Tests<sup>59</sup> wurden innerhalb der Kategorie „nein“ (im Sinne von: aktuell liegt mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Depressionsepisode vor) sowohl Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I. als auch Personen mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  (keine Depressionsabklärung aufgrund des vergleichsweise hohen WHO-5-Wertes, bei dem eine akute Depressionsepisode als vergleichsweise unwahrscheinlich anzusehen ist) zusammengefasst. Die Verteilung der Patientenzahl bezüglich negativer Diagnostik im M.I.N.I. und WHO-5-Wert  $\geq 13$  wird in den betroffenen Tabellen als Fußnote angegeben.

Da es sich bei der Kategorie Strahlentherapie um eine weitestgehend konstante Größe handelt (abgesehen von wenigen Ausnahmen, die erst im Zeitraum zwischen Erst- und Zweitbefragung eine Bestrahlung erhalten haben), wurden keine Analysen auf Veränderungen diesbezüglich durchgeführt.

---

<sup>59</sup> *Besagter Test wurde durchgeführt um zu untersuchen, bei wie vielen Patienten eine (signifikante) Veränderung bezüglich der Diagnose „Depression“ zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten eingetreten ist*



### 3 Ergebnisteil

Nachfolgend werden die Ergebnisse der statistischen Auswertung dargestellt. Zunächst erfolgt hierzu eine Beschreibung der deskriptiven Statistik (Ursprungskollektiv: alle Patienten mit gültigem Erstfragebogen). Danach werden innerhalb des genannten Kollektivs Vergleiche gezogen, ob bestimmte zu untersuchende Parameter einen Zusammenhang mit dem Vitamin D- oder TSH-Spiegel aufweisen. Abschließend wird gezeigt, welche Veränderungen bezüglich der untersuchten Parameter zwischen Erst- und Zweitbefragung aufgetreten sind (Ursprungskollektiv: Patienten mit gültigem Erst- und Zweitfragebogensatz).

Genauere Informationen zur Studienpopulation und weiteren Aspekten, die zur Auswertung bedeutsam erscheinen, können unter *Kapitel 2 dieser Arbeit* „*Material und Methoden*“ (S. 40 ff.) nachvollzogen werden.

#### *Anmerkungen:*

Sofern nicht anders gekennzeichnet, sind die Prozenzhäufigkeiten als sog. „gültige Prozente“ ausgewiesen. Fehlende Daten werden ausschließlich als absolute Zahlenwerte aufgeführt und gehen dabei prozentual nicht in die Auswertung mit ein. Die Ergebnisse beziehen sich also nur auf die tatsächlich vorliegenden gültigen Werte, die das Gesamtkollektiv von 100% bilden.

Die Kollektivangabe „alle Patienten“ bedeutet, dass bei der Analyse keine Subkollektive (z.B. ausschließliche Betrachtung von Patienten mit auffälligen Laborwerten) gebildet wurden. Dabei ist die Angabe immer auf das Ausgangskollektiv der jeweiligen Statistikberechnung zu beziehen (z.B. „alle Patienten“ mit Erstfragebogen oder „alle Patienten“ mit zwei gültigen Fragebogensätzen).

### 3.1 Deskriptive Statistik bezüglich Erstbefragungstermin

#### 3.1.1 Vitamin D- und Schilddrüsenstatus

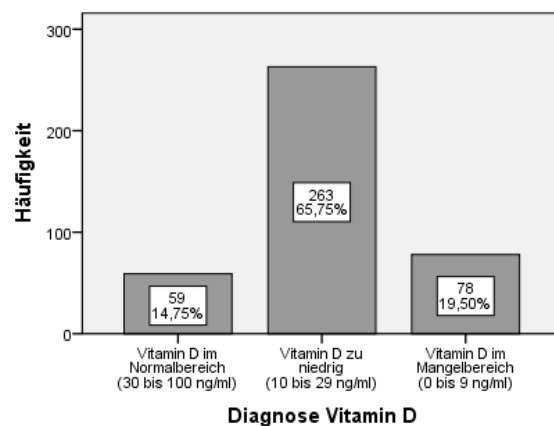
##### Vitamin D-Status

Bezüglich des Vitamin D-Status stellte die Gruppe Normbefund (Vitamin D-Spiegel 30 bis 100 ng/ml) mit 14,8% das kleinste Kollektiv dar. 65,8% wiesen einen nach Definition zu niedrigen Vitamin D-Spiegel (Vitamin D-Spiegel zwischen 10 und 29 ng/ml) auf und 19,50% zeigten einen Vitamin D-Mangelzustand (Vitamin D-Spiegel  $\leq$  9 ng/ml) (s. Tab. 3.1 und Abb. 3.1). Der Mittelwert (aller Patienten) betrug 18,50 ng/ml (s. Tab. 3.2). Die jeweils nach soeben benannten Diagnosegruppen aufgeteilten Mittelwerte sind im Anhang unter Tab. 5.2 (S. 194) ersichtlich.

Tab. 3.1: Diagnose Vitamin D

Diagnose Vitamin D			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)	59	14,8
	Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)	263	65,8
	Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)	78	19,5
	Gesamt	400	100,0
Fehlend		53	
Gesamt		453	

Abb. 3.1: Balkendiagramm zu Tab. 3.1



Tab. 3.2: Vitamin D-Spiegel in ng/ml; alle Patienten

Vitamin D-Spiegel					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	400	4	83	<b>18,50</b>	10,879

Bei Betrachtung lediglich der Patienten mit auffälligem Vitamin D-Spiegel ( $\leq$  29 ng/ml) lag der Durchschnittswert bei 15,16 ng/ml (s. nachfolgende Tab. 3.3).

Tab. 3.3: Vitamin D-Spiegel in ng/ml; nur Patienten mit auffälligem Vitamin D-Spiegel ( $\leq 29$  ng/ml)

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	341	4	29	<b>15,16</b>	6,761

a. Kollektiv: nur Patienten mit auffälligem Vitamin D-Spiegel ( $\leq 29$  ng/ml)

Insgesamt lag die Anzahl auffälliger Vitamin D-Werte signifikant<sup>60</sup> über der Zahl an Personen mit normwertigen Vitamin D-Spiegel (s. Tab. 3.4); (Exakter zweiseitiger Binomialtest;  $p < 0,001$ ;  $N = 400$ ).

Tab. 3.4: Test auf Binomialverteilung bei Vitamin D-Spiegel (normaler oder auffälliger Hormonzustand)

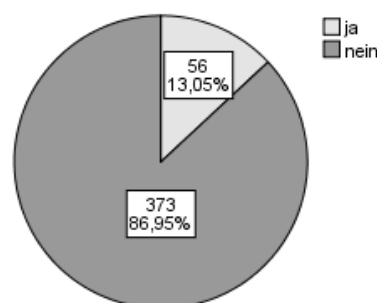
Test auf Binomialverteilung						
		Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Testanteil	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Vitamin D-Spiegel	Gruppe 1	normal (30 bis 100 ng/ml)	59	,15	,50	<b>.000</b>
	Gruppe 2	auffällig (0 bis 29 ng/ml)	341	,85		
	Gesamt		400	1,00		

Laut Eigenangabe in den Fragebögen nahmen 13,1% der Patienten ein Vitamin D-Präparat ein (z.B. Vigantolekten, Vigantol, Calcitriol, Dekristol etc.) (s. Tab. 3.5 und Abb. 3.2). Der durchschnittliche Vitamin D-Spiegel von Patienten ohne Vitamin D-Supplementation lag bei 16,96 ng/ml, der von Personen mit Vorbehandlung bei 30,40 ng/ml (s. Tab. 3.6). Die Labordiagnosen, jeweils aufgeteilt nach Vortherapie, sind im Anhang unter Tab. 5.3 (S. 194) dargestellt.

Tab. 3.5: Aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	56	13,1
	nein	373	86,9
	Gesamt	429	100,0
Fehlend		24	
Gesamt		453	

Abb. 3.2: Kreisdiagramm zu Tab. 3.5



<sup>60</sup> im weiteren Verlauf mit „sig.“ abgekürzt

Tab. 3.6: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	331	4	57	<b>16,96</b>	9,357

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	48	10	83	<b>30,40</b>	13,523

a. Kollektiv: nur Patienten mit aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Patienten, deren Ausfülldatum des Fragebogens auf die Monate November bis März fiel, zeigten mit 17,94 ng/ml einen etwas geringeren Vitamin D-Spiegel als jene Patienten, die den Fragebogen in den Monaten April bis Oktober ausfüllten und hierbei einen Durchschnittswert von 19,26 ng/ml erreichten (s. Tab. 3.7). Auch bei ausschließlicher Betrachtung des Kollektivs ohne Vitamin D-Einnahme fielen die Werte im Zeitraum November bis März niedriger aus (16,27 ng/ml) als in den verbleibenden Monaten (17,87 ng/ml) (s. im Anhang Tab. 5.4 (S. 195)). Die Ergebnisse zeugen dementsprechend von saisonalen Schwankungen hinsichtlich der Vitamin D-Versorgung.

Tab. 3.7: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Jahreszeit; alle Patienten

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	223	4	71	<b>17,94</b>	10,767

a. Kollektiv: Fragebogen im Zeitraum November bis März ausgefüllt

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	176	4	83	<b>19,26</b>	11,012

a. Kollektiv: Fragebogen im Zeitraum April bis Oktober ausgefüllt

Die nachfolgenden Angaben beziehen sich auf Personen ohne Vitamin D-Vorbehandlung: Patienten, die beim Ausfüllen des Fragebogens ein Alter ab 70 Jahren aufwiesen, zeigten durchschnittlich einen leichtgradig höheren Vitamin D-Spiegel (17,69 ng/ml) als Patienten jüngeren Alters (16,62 ng/ml) (s. Tab. 3.8). Vergleicht man hingegen die Kohorte ab 75 Jahren mit der unter 75 Jahren lässt sich nur ein sehr geringer Mittelwertunterschied (zugunsten der jüngeren Patienten) feststellen (s. Tab. 3.9). Innerhalb der untersuchten Gruppe

ab 80 Jahren wiesen nun die älteren Personen einen 2,39 ng/ml niedrigeren Vitamin D-Spiegel auf als die Patientengruppe im Alter von 0 bis 79 Jahren (s. Tab. 3.10).

Tab. 3.8: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 70 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	226	4	52	<b>16,62</b>	9,297

a. Kollektiv: bis 69 Jahre sowie  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	105	4	57	<b>17,69</b>	9,489

a. Kollektiv: ab 70 Jahre und  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Tab. 3.9: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 75 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	276	4	57	<b>17,04</b>	9,355

a. Kollektiv: bis 74 Jahre sowie  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	55	4	44	<b>16,56</b>	9,443

a. Kollektiv: ab 75 Jahre und  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Tab. 3.10: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 80 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	309	4	57	<b>17,12</b>	9,409

a. Kollektiv: bis 79 Jahre sowie  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	22	4	33	<b>14,73</b>	8,475

a. Kollektiv: ab 80 Jahre und  
ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

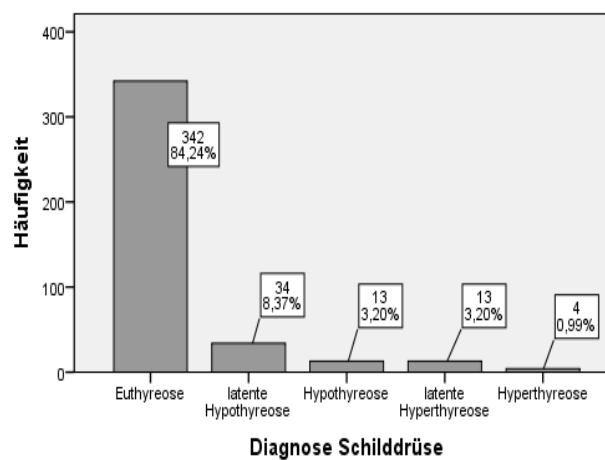
## Schilddrüsen-Status

Bei Analyse der Schilddrüsenwerte<sup>61</sup> wiesen mit 84,2% die meisten Patienten eine Euthyreose auf (s. Tab. 3.11 und Abb. 3.3). Weiterhin zeigten laborchemisch 8,4% eine latente Hypothyreose, 3,2% eine Hypothyreose, 3,2% eine latente Hyperthyreose und 1,0% eine Hyperthyreose (s. Tab. 3.11 und Abb. 3.3). Der durchschnittliche TSH-Spiegel lag bei 3,26  $\mu\text{U/ml}$  (s. Tab. 3.12). Die jeweils innerhalb einer bestimmten Diagnosegruppe aufgetretenen Durchschnittswerte der TSH-Spiegel sowie die Darstellung einer Häufigkeitsverteilung der TSH-Werte (in 10er-Schritten) sind im Anhang unter Tab. 5.5 (S. 195) und Tab. 5.6 (S. 196) einsehbar.

Tab. 3.11: Diagnose Schilddrüse

Diagnose Schilddrüse		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Euthyreose	342	84,2
	latente Hypothyreose	34	8,4
	Hypothyreose	13	3,2
	latente Hyperthyreose	13	3,2
	Hyperthyreose	4	1,0
	Gesamt	406	100,0
Fehlend		47	
Gesamt		453	

Abb. 3.3: Balkendiagramm zu Tab. 3.11



<sup>61</sup> Es wurden sämtliche vorliegende Schilddrüsenwerte berücksichtigt: Somit wurden auch alle Patienten mit Schilddrüsen substitution sowie Patienten mit Schilddrüsen suppressionstherapie (z.B. bei papillären/follikulären Schilddrüsenkarzinom) der jeweils zutreffenden Auswertungskategorie zugeordnet und nicht gesondert selektiert

Tab. 3.12: TSH-Spiegel in  $\mu\text{IU/ml}$ ; alle Patienten

TSH-Spiegel					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{IU/ml}$	413	,01	92,10	<b>3,2584</b>	7,54263

Der Schilddrüsennormalzustand einer euthyreoten Stoffwechsellage überwog sig. die Anzahl an auffälligen Schilddrüsendiagnosen (s. Tab. 3.13); (Exakter zweiseitiger Binomialtest;  $p < 0,001$ ;  $N = 406$ ).

Tab. 3.13: Test auf Binomialverteilung bei Diagnose Schilddrüse (euthyreoter oder auffälliger Stoffwechselzustand)

Test auf Binomialverteilung						
		Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Testanteil	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Diagnose Schilddrüse	Gruppe 1	Euthyreose	342	,84	,50	<b>,000</b>
	Gruppe 2	auffälliger Schilddrüsenstatus <sup>a</sup>	64	,16		
	Gesamt		406	1,00		

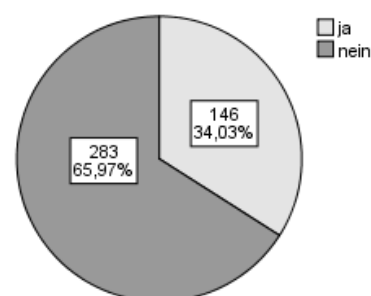
a. latente oder manifeste Hypo- bzw. Hyperthyreose

Wie aus Tab. 3.14 und Abb. 3.4 ersichtlich wird, gaben 34,0% der Patienten an, aktuell das Schilddrüsenhormon L-Thyroxin zu substituieren.

Tab. 3.14: Aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

Aktuelle Einnahme von L-Thyroxin			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	146	34,0
	nein	283	66,0
	Gesamt	429	100,0
Fehlend		24	
Gesamt		453	

Abb. 3.4: Kreisdiagramm zu Tab. 3.14



Die laborchemischen Diagnosen aufgeteilt nach dem Status einer aktuellen therapeutischen L-Thyroxin-Einnahme können im *Anhang unter Tab. 5.7* (S. 196) nachvollzogen werden.

### 3.1.2 WHO-5-Punktwerte

Durch Beantwortung der 5 Fragen des WHO-5-Fragebogens konnte jedem Patienten ein Punktwert zwischen 0 (schlechtester Zustand) und 25 (bester Zustand) zugeordnet werden (vgl. WHO-5-Fragebogen 1998). Die Fragen bezogen sich auf das Befinden innerhalb eines Zeitraums der vergangenen zwei Wochen. Der Gesamtdurchschnitt aller Patienten lag bei 15,51 Punkten (s. Tab. 3.15), die jeweiligen Durchschnittswerte aufgeteilt nach Geschlecht sind in Tab. 3.16 aufgeführt. Eine Auflistung darüber, wie häufig die einzelnen summierten Gesamtpunktzahlen (entsprechend Werten zwischen 0 und 25) im Tumornachsorgekollektiv jeweils aufgetreten sind, kann dem *Anhang unter Tab. 5.8 (S. 197) und Abb. 5.2 (S. 197)* entnommen werden.

Tab. 3.15: (Gesamt-) Summe WHO-5-Fragebogen (Mittelwert); die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

Summe WHO-5-Fragebogen					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Summe WHO-5-Fragebogen	444	0	25	<b>15,51</b>	5,852

Tab. 3.16: Summe WHO-5-Fragebogen (Mittelwert) aufgeteilt nach Geschlecht; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

Summe WHO-5-Fragebogen <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Summe WHO-5-Fragebogen	320	0	25	<b>15,76</b>	5,607

a. Kollektiv: alle männlichen Patienten

Summe WHO-5-Fragebogen <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Summe WHO-5-Fragebogen	124	0	25	<b>14,88</b>	6,424

a. Kollektiv: alle weiblichen Patienten

Durch Multiplikation mit 4 kann der Rohwert von 15,51 in einen Prozentwert zwischen 0 (schlechtester Zustand) und 100 (bester Zustand) umgerechnet werden (vgl. WHO-5-Fragebogen 1998). Dieser Prozentwert für die Gesamtpopulation liegt demnach bei 62,04%.



Die Durchschnittswerte der einzelnen Fragen lagen eng beieinander und können Tab. 3.17 entnommen werden. Der Parameter „froh und gute Laune“ (3,29) schnitt insgesamt am besten ab, „energisch und aktiv“ hingegen am schlechtesten (2,83).

Tab. 3.17: Mittelwerte der Einzelfragen im WHO-5-Fragebogen; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

<b>Mittelwerte Einzelfragen</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
froh und gute Laune	449	0	5	<b>3,29</b>	1,335
ruhig und entspannt	448	0	5	<b>3,26</b>	1,303
energisch und aktiv	446	0	5	<b>2,83</b>	1,404
beim Aufwachen frisch und ausgeruht	448	0	5	<b>2,98</b>	1,461
Alltag voller Dinge, die interessieren	445	0	5	<b>3,19</b>	1,371

Die genaue Aufteilung der gegebenen Antworten kann anhand Tab. 5.9 (S. 198) und Abb. 5.3 (S. 199) des Anhangs nachvollzogen werden - die jeweils am häufigsten angekreuzte Antwortmöglichkeit war „Meistens“.

Bei Betrachtung des für weitere Depressionstests bedeutsamen Cut-Off-Schwellenwerts (eine weitere Depressionsabklärung war bei WHO-5-Summenwerten < 13 indiziert (vgl. WHO 1998, Annex 1)) ergab sich bei 25,2% der befragten Patienten (mit vollständig ausgefülltem WHO-5-Fragebogen) eine Punktzahl unter 13, die restlichen 74,8% wiesen entsprechend Summenwerte zwischen 13 und 25 auf (s. Tab. 3.18 und Abb. 3.5). Durch den Test auf Binomialverteilung wird ersichtlich, dass summierte Punktzahlen oberhalb des Schwellenwertes (also zwischen 13 und 25) mit einer Anzahl von 332 Patienten sig. häufiger auftraten als niedrige Summenwerte (zwischen 0 und 12), deren Häufigkeit bei 112 Personen lag (s. Tab. 3.19); (Exakter zweiseitiger Binomialtest;  $p < 0,001$ ;  $N = 444$ ).

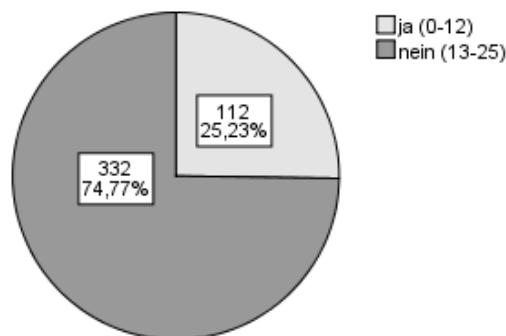
Tab. 3.18: Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

WHO-5-Summenwert < 13			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja (0-12)	112	25,2
	nein (13-25)	332 <sup>a</sup>	74,8
	Gesamt	444	100,0
Fehlend		g <sup>b</sup>	
Gesamt		453	

a. nur vollständig ausgefüllte WHO-5-Fragebögen wurden berücksichtigt; unter Einbeziehung der unvollständigen WHO-5-Fragebögen mit dennoch Summenwert  $\geq 13$  erhöht sich die Häufigkeit auf 335 Personen

b. davon lagen 3 Summenwerte (trotz einer fehlenden Antwort) über dem Cut-off-Wert von 13

Abb. 3.5: Kreisdiagramm zu Tab. 3.18



Tab. 3.19: Test auf Binomialverteilung bei WHO-5-Wert < 13 (ja oder nein)

Test auf Binomialverteilung für WHO-5-Summenwert < 13						
		Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Testanteil	Exakte Signifikanz (2-seitig)
WHO-5-Summenwert < 13	Gruppe 1	ja (0-12)	112	,25	,50	<b>,000</b>
	Gruppe 2	nein (13-25)	332	,75		
	Gesamt		444	1,00		

Die Häufigkeitsverteilungen bezüglich WHO-5-Summenwerten < 13 aufgeteilt nach Altersgruppe zeigen Tab. 5.10 (S. 200) und Abb. 5.4 (S. 200) im Anhang, wobei innerhalb der Patientengruppe 41-60 Jahre WHO-5-Summenwerte < 13 mit insg. 33,8% am häufigsten auftraten. Die Anzahl der Patienten mit WHO-5-Punktwerten zwischen 0 und 12 in Abhängigkeit einer möglichen aktuellen oder vergangenen Depressionstherapie ist ebenfalls dem Anhang unter Tab. 5.11 (S. 201) und Abb. 5.5 (S. 201) zu entnehmen. Hier zeigten 52,6% der Tumornachsorgepatienten mit Depressionsbehandlung (aktuell oder früher) WHO-5-Summenwerte < 13 (s. Anhang unter Tab. 5.11 (S. 201) und Abb. 5.5 (S. 201)).

### 3.1.3 EORTC-Befragung

#### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Bezüglich der Fragen zu Gesundheitszustand und Lebensqualität konnten jeweils Antwortzahlen zwischen 0 und 7 angekreuzt werden (je höher der Wert, desto besser der Zustand), die das Befinden während der letzten Woche am besten widerspiegeln (vgl. EORTC-Fragebögen 1995). Der Mittelwert innerhalb der befragten Population betrug bei beiden Fragen jeweils 4,77 (s. Tab. 3.20). Das Zusammenfassen der zwei soeben aufgeführten Fragen zu einem gemeinsamen Score-Wert (100% entsprechen bestmöglichem Befinden (vgl. Fayers et al. 2001, S. 6)) ergab einen Mittelwert von 62,81 bzw. Median von 66,67 (s. Tab. 3.21).

Tab. 3.20: *Gesundheitszustand und Lebensqualität (Fragen 29 und 30 im QLQ-C30; Mittelwerte); beide Fragen beziehen sich auf die letzte Woche*

#### Gesundheitszustand und Lebensqualität (QLQ-C30)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Gesundheitszustand (29); QLQ-C30	439	1	7	<b>4,77</b>	1,390
Lebensqualität (30); QLQ-C30	439	1	7	<b>4,77</b>	1,445

Tab. 3.21: *Umrechnung der beiden Fragen Gesundheitszustand und Lebensqualität in zusammenfassenden Score-Wert Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität inkl. Angabe des Medians; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche*

#### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität	439	,00	100,00	<b>62,8132</b>	22,60584

#### Allgemeiner Gesundheitsstatus/Lebensqualität

N	Median
439	<b>66,6667</b>

Die Häufigkeitsverteilungen sowohl der Antwortmöglichkeiten der beiden Einzelfragen als auch des Score-Wertes sind im *Anhang unter Tab. 5.12 bis Tab. 5.14 (S. 202 f.) bzw. Abb. 5.6 bis Abb. 5.8 (S. 202 f.)* aufgeführt. Die Antwortmöglichkeiten 4, 5 und 6 stellten bei beiden Fragen (Gesundheitszustand und Lebensqualität) die drei am häufigsten angekreuzten Zahlenwerte dar (s. im *Anhang Tab. 5.12 und Tab. 5.13 (S. 202)* sowie *Abb. 5.6 und Abb. 5.7 (S. 202)*).

### Funktionsskalen (QLQ-C30)

Bei den Funktionsskalen zeigten sich die unter *Tab. 3.22* dargestellten Mittelwerte des berechneten Score-Wertes (Werte zwischen 0 und 100; der Maximal-Score von 100 entspricht jeweils dem bestmöglichen Funktionslevel (vgl. Fayers et al. 2001, S. 6)). Die Funktionsskalen aufgeteilt nach Häufigkeiten des jeweiligen Score-Wertes sind im *Anhang unter Tab. 5.15 bis Tab. 5.19 (S. 204 ff.)* sowie *Abb. 5.9 bis Abb. 5.13 (S. 204 ff.)* ersichtlich.

*Tab. 3.22: Funktionsskalen des QLQ-C30; bei physische Funktionen: keine spezifische Zeitbegrenzung; alle restlichen Funktionen: während der letzten Woche*

<b>Funktionsskalen (QLQ-C30)</b>					
	N	Minimum	Maximum	<b>Mittelwert</b>	Standardabweichung
Physische Funktionen	444	,00	100,00	<b>75,3391</b>	22,56715
Rollenfunktionen	440	,00	100,00	<b>68,2576</b>	31,81817
Emotionale Funktionen	444	,00	100,00	<b>67,9679</b>	26,15886
Kognitive Funktionen	444	,00	100,00	<b>79,2417</b>	23,46679
Soziale Funktionen	443	,00	100,00	<b>72,4229</b>	30,62281

Zwei Funktionsskalen werden im Rahmen dieser Forschungsarbeit nochmals genauer besprochen, weshalb neben den bereits dargestellten Ergebnissen auch die entsprechenden Mediane berechnet wurden. Diese betragen 80,00 im Bereich physische Funktionen sowie 83,33 bei den kognitiven Funktionen (s. im *Anhang Tab. 5.20 (S. 208)*). Die Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden Einzelfragen finden sich in *Tab. 3.23 bis Tab. 3.24* wieder, die dazugehörigen Abbildungen sind im *Anhang unter Abb. 5.14 bis Abb. 5.16 (S. 209 ff.)* zu finden.

Tab. 3.23: Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 1 bis 5); alle Fragen unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung; (s. auch dazugehörige Abb. 5.14 (S. 209) im Anhang)

**Schwierigkeiten körperliche Anstrengung (1); QLQ-C30**

	Gültig				Gesamt	Fehlend	Gesamt
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	123	114	127	75	439	14	453
Gültige Prozente	28,0	26,0	28,9	17,1	100,0		
Kumulierte Prozente	28,0	54,0	82,9	100,0			

**Schwierigkeiten längerer Spaziergang (2); QLQ-C30**

	Gültig				Gesamt	Fehlend	Gesamt
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	162	109	101	69	441	12	453
Gültige Prozente	36,7	24,7	22,9	15,6	100,0		
Kumulierte Prozente	36,7	61,5	84,4	100,0			

**Schwierigkeiten kurze Strecke (außer Haus) zu gehen (3); QLQ-C30**

	Gültig				Gesamt	Fehlend	Gesamt
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	294	86	45	12	437	16	453
Gültige Prozente	67,3	19,7	10,3	2,7	100,0		
Kumulierte Prozente	67,3	87,0	97,3	100,0			

**Tagsüber im Bett liegen oder im Sessel sitzen (4); QLQ-C30**

	Gültig				Gesamt	Fehlend	Gesamt
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	274	98	49	14	435	18	453
Gültige Prozente	63,0	22,5	11,3	3,2	100,0		
Kumulierte Prozente	63,0	85,5	96,8	100,0			

**Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen und Toilette (5); QLQ-C30**

	Gültig				Gesamt	Fehlend	Gesamt
	Überhaupt nicht	Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	406	18	9	9	442	11	453
Gültige Prozente	91,9	4,1	2,0	2,0	100,0		
Kumulierte Prozente	91,9	95,9	98,0	100,0			

Tab. 3.24: Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 6 bis 7 sowie 20 bis 27); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.15 (S. 210) u. Abb. 5.16 (S. 211) im Anhang)

**Einschränkung bei Arbeit oder tagtäglichen Beschäftigungen (6); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	177	135	77	41	430	23	453
Gültige Prozente	41,2	31,4	17,9	9,5	100,0		
Kumulierte Prozente	41,2	72,6	90,5	100,0			

**Einschränkung bei Hobbys oder Freizeitbeschäftigungen (7); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	191	124	80	42	437	16	453
Gültige Prozente	43,7	28,4	18,3	9,6	100,0		
Kumulierte Prozente	43,7	72,1	90,4	100,0			

**Schwierigkeiten beim Konzentrieren (20); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	277	108	46	13	444	9	453
Gültige Prozente	62,4	24,3	10,4	2,9	100,0		
Kumulierte Prozente	62,4	86,7	97,1	100,0			

**Gefühl der Anspannung (21); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	181	150	78	31	440	13	453
Gültige Prozente	41,1	34,1	17,7	7,0	100,0		
Kumulierte Prozente	41,1	75,2	93,0	100,0			

**Sorgen (22); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	129	155	101	55	440	13	453
Gültige Prozente	29,3	35,2	23,0	12,5	100,0		
Kumulierte Prozente	29,3	64,5	87,5	100,0			

**Reizbarkeit (23); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	187	150	81	17	435	18	453
Gültige Prozente	43,0	34,5	18,6	3,9	100,0		
Kumulierte Prozente	43,0	77,5	96,1	100,0			

**Niedergeschlagenheit (24); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	177	154	74	32	437	16	453
Gültige Prozente	40,5	35,2	16,9	7,3	100,0		
Kumulierte Prozente	40,5	75,7	92,7	100,0			

**Schwierigkeiten beim an Dinge erinnern (25); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	214	142	64	13	433	20	453
Gültige Prozente	49,4	32,8	14,8	3,0	100,0		
Kumulierte Prozente	49,4	82,2	97,0	100,0			

**Beinträchtigung des Familienlebens durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (26); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	224	125	51	34	434	19	453
Gültige Prozente	51,6	28,8	11,8	7,8	100,0		
Kumulierte Prozente	51,6	80,4	92,2	100,0			

**Beinträchtigung des Zusammenseins oder gemeinsamer Unternehmungen durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (27); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	212	117	65	48	442	11	453
Gültige Prozente	48,0	26,5	14,7	10,9	100,0		
Kumulierte Prozente	48,0	74,4	89,1	100,0			

Symptomskalen und –einzelfragen (QLQ-C30)

Die Mittelwerte der Symptomskalen-Score-Werte des QLQ-C30-Fragebogens sind in *Tab. 3.25* dargestellt (Werte zwischen 0 und 100; der Maximal-Score von 100 entspricht jeweils der höchstmöglichen Beschwerdesymptomatik (vgl. Fayers et al. 2001, S. 6)). Die Häufigkeitsverteilung der Score-Werte (bezüglich aus mehreren Einzelfragen zusammengesetzten Symptomskalen) ist im *Anhang unter Tab. 5.21 bis Tab. 5.23 (S. 212 ff.)* sowie *Abb. 5.17 bis Abb. 5.19 (S. 212 ff.)* nachzuvollziehen. Bei den nur aus Einzelfragen bestehenden Symptomkategorien wurde auf eine gesonderte Auflistung der Häufigkeitsverteilung der Score-Werte verzichtet, da die Score-Verteilung der Antwortanzahl der jeweiligen Frage entspricht.<sup>62</sup> Die Umrechnung (besagter gekennzeichneten Fragen) erfolgt dabei nach dem in *Tab. 3.26* aufgeführten Schema.<sup>63</sup>

*Tab. 3.25: Symptomskalen und Symptomeinzelfragen des QLQ-C30; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche*

<b>Symptomskalen (QLQ-C30)</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Müdigkeit	444	,00	100,00	<b>36,1987</b>	28,06706
Übelkeit und Erbrechen	444	,00	100,00	<b>6,4565</b>	16,40826
Schmerz	449	,00	100,00	<b>26,5776</b>	30,56011

<b>Symptomeinzelfragen (QLQ-C30)</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Atemnot	434	,00	100,00	<b>28,0338</b>	32,11915
Schlaflosigkeit	441	,00	100,00	<b>33,9380</b>	33,25198
Appetitlosigkeit	440	,00	100,00	<b>19,7727</b>	30,52645
Verstopfung	442	,00	100,00	<b>14,1780</b>	27,31064
Durchfall	443	,00	100,00	<b>9,4056</b>	21,49100
Finanzielle Schwierigkeiten	438	,00	100,00	<b>22,8311</b>	33,16205

*Tab. 3.26: Umrechnung der jeweiligen Antwortmöglichkeit (des QLQ-C30) in den entsprechenden Score-Wert (nur bei Symptomeinzelfragen)*

<b>Antwortmöglichkeit</b>	<b>Score-Wert</b>
Überhaupt nicht	0,0
Wenig	33,33
Mäßig	66,66
Sehr	100,0

<sup>62</sup> die Symptomeinzelfragen sind in *Tab. 3.27* und *Tab. 3.28* (s. Folgeseite) mittels Fußnote gekennzeichnet

<sup>63</sup> Beispiel: Bei der Symptomeinzelfrage „Kurzatmigkeit“ gaben 213 Patienten die Antwortmöglichkeit „überhaupt nicht“ an (s. *Tab. 3.27* ganz oben), entsprechend wiesen auch 213 Patienten den Score-Wert 0,0 auf (usw.)

Die jeweiligen Häufigkeiten der gegebenen Antworten (sowohl für die den Symptomskalen zugrundeliegenden Einzelfragen als auch für die bereits erwähnten Symptomeinzelfragen an sich) werden in den nachfolgenden *Tab. 3.27 und Tab. 3.28* sowie in Bezug auf die dazugehörigen Diagramme im *Anhang unter Abb. 5.20 (S. 215) und Abb. 5.21 (S. 216)* aufgeführt.

Auf die Symptomskala Müdigkeit wird im Diskussionsteil dieser Arbeit nochmals ausgiebiger eingegangen, weshalb für besagte Skala zusätzlich noch der Medianwert bestimmt wurde. Dieser lag bei 33,33 (s. *Tab. 5.24 (S. 217) im Anhang*).

*Tab. 3.27: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 8 bis 13); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.20 (S. 215) im Anhang)*

**Kurzatmigkeit (8); QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	213	105	88	28	434	19	453
Gültige Prozente	49,1	24,2	20,3	6,5	100,0		
Kumulierte Prozente	49,1	73,3	93,5	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Schmerzen (9); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	221	111	80	30	442	11	453
Gültige Prozente	50,0	25,1	18,1	6,8	100,0		
Kumulierte Prozente	50,0	75,1	93,2	100,0			

**Ausruhen (10); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	148	156	94	41	439	14	453
Gültige Prozente	33,7	35,5	21,4	9,3	100,0		
Kumulierte Prozente	33,7	69,2	90,7	100,0			

**Schlafstörungen (11); QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	173	129	97	42	441	12	453
Gültige Prozente	39,2	29,3	22,0	9,5	100,0		
Kumulierte Prozente	39,2	68,5	90,5	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Schwächegefühl (12); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	156	145	103	38	442	11	453
Gültige Prozente	35,3	32,8	23,3	8,6	100,0		
Kumulierte Prozente	35,3	68,1	91,4	100,0			

**Appetitmangel (13); QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	282	83	47	28	440	13	453
Gültige Prozente	64,1	18,9	10,7	6,4	100,0		
Kumulierte Prozente	64,1	83,0	93,6	100,0			

a. Symptomeinzelfrage



**Tab. 3.28:** Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 14 bis 19 sowie Frage 28); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.21 (S. 216) im Anhang)

**Übelkeit (14); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	357	53	23	7	440	13	453
Gültige Prozente	81,1	12,0	5,2	1,6	100,0		
Kumulierte Prozente	81,1	93,2	98,4	100,0			

**Erbrechen (15); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	410	19	6	6	441	12	453
Gültige Prozente	93,0	4,3	1,4	1,4	100,0		
Kumulierte Prozente	93,0	97,3	98,6	100,0			

**Verstopfung (16); QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	327	62	31	21	441	12	453
Gültige Prozente	74,1	14,1	7,0	4,8	100,0		
Kumulierte Prozente	74,1	88,2	95,2	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Durchfall (17); QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	355	61	17	10	443	10	453
Gültige Prozente	80,1	13,8	3,8	2,3	100,0		
Kumulierte Prozente	80,1	93,9	97,7	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Müdigkeit (18); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	115	179	110	34	438	15	453
Gültige Prozente	26,3	40,9	25,1	7,8	100,0		
Kumulierte Prozente	26,3	67,1	92,2	100,0			

**Beeinträchtigung im alltäglichen Leben durch Schmerzen (19); QLQ-C30**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	234	104	64	34	436	17	453
Gültige Prozente	53,7	23,9	14,7	7,8	100,0		
Kumulierte Prozente	53,7	77,5	92,2	100,0			

**Finanzielle Schwierigkeiten durch körperlichen Zustand oder  
medizinische Behandlung (28);  
QLQ-C30<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	267	82	49	40	438	15	453
Gültige Prozente	61,0	18,7	11,2	9,1	100,0		
Kumulierte Prozente	61,0	79,7	90,9	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

### Symptomskalen und –einzelfragen (QLQ-H&N35)

Die Mittelwerte der Symptomskalen und -einzelfragen des spezifischen QLQ-H&N35-Fragebogens (dieser bezieht sich auf Kopf-Hals-Tumoren und wurde zusammen mit dem QLQ-C30-Fragebogen ausgegeben) sind in *Tab. 3.29* dargestellt, die der Symptomeinzelfragen mit ausschließlich ja-/nein-Antwortmöglichkeit in *Tab. 3.30* (hohe Punktzahlen in der Symptomkategorie sprechen für eine starke Symptomatik bzw. starkes Maß an Problemen<sup>64</sup> (vgl. Fayers et al. 2001, S. 6, 19)). Die jeweilige Häufigkeitsverteilung der zusammengefassten Symptomkategorien ist im *Anhang unter Tab. 5.25 bis Tab. 5.31 (S. 217 ff.)* sowie *Abb. 5.22 bis Abb. 5.28 (S. 217 ff.)* ersichtlich. Wie bereits oben (bei den Ergebnissen der Symptomkategorie des QLQ-C30) erläutert, kann bei den Symptomeinzelfragen auf eine gesonderte Darstellung der Score-Wert-Verteilung verzichtet werden, da diese mit der Anzahl der jeweils angekreuzten Antwortmöglichkeit (überhaupt nicht/wenig/mäßig/sehr bzw. ja/nein) identisch ist.<sup>65</sup> Zur Umrechnung sind die jeweils korrespondierenden Werte in *Tab. 3.31* dargestellt.

*Tab. 3.29: Symptomskalen und Symptomeinzelfragen des QLQ-H&N35; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche*

<b>Symptomskalen (QLQ-H&amp;N35)</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Schmerz (Mund)	440	,00	100,00	<b>15,9280</b>	20,71575
Schluckakt	440	,00	100,00	<b>20,9469</b>	24,74995
Probleme bei Sinneswahrnehmung	440	,00	100,00	<b>29,3940</b>	32,46223
Sprechprobleme	439	,00	100,00	<b>26,5882</b>	27,67851
Schwierigkeiten beim (gesellschaftlichen) Essen	440	,00	100,00	<b>23,6048</b>	28,97753
Schwierigkeiten bei sozialen Kontakten	440	,00	100,00	<b>14,8750</b>	21,79413
Verminderte Sexualität	387	,00	100,00	<b>36,3910</b>	35,95053

<b>Symptomeinzelfragen (QLQ-H&amp;N35)</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Zähne	434	,00	100,00	<b>27,5730</b>	36,45995
Mundöffnung	438	,00	100,00	<b>23,2877</b>	32,21697
trockener Mund	439	,00	100,00	<b>47,5323</b>	37,60134
klebriger Speichel	431	,00	100,00	<b>37,2776</b>	36,33626
Husten	440	,00	100,00	<b>38,9394</b>	32,66430
Krankheitsgefühl	440	,00	100,00	<b>24,6970</b>	30,37201

<sup>64</sup> Bei den ja-/nein-Fragen: Score-Wert von 0 entspricht „nein“, Score-Wert von 100 entspricht „ja“. Dementsprechend kann abgeleitet werden: je höher der Mittelwert ausfällt, desto mehr Patienten haben die jeweilige Frage bejaht

<sup>65</sup> die Symptomeinzelfragen sind in den *Tab. 3.32 bis Tab. 3.35 (S. 92 ff.)* mittels Fußnote gekennzeichnet

Tab. 3.30: *Symptomeinzelfragen (nur ja-/nein-Fragen) des QLQ-H&N35; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche*

<b>Symptomeinzelfragen (QLQ-H&amp;N35)</b>					
<b>(ja-/nein-Antworten)</b>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Schmerzmittel	438	,00	100,00	<b>28,7671</b>	45,31947
Nahrungsergänzungsmittel	432	,00	100,00	<b>19,2130</b>	39,44312
Ernährungssonde	425	,00	100,00	<b>6,8235</b>	25,24464
Gewichtsverlust	433	,00	100,00	<b>13,6259</b>	34,34599
Gewichtszunahme	429	,00	100,00	<b>29,1375</b>	45,49265

Tab. 3.31: *Umrechnung der jeweiligen Antwortmöglichkeit (des QLQ-H&N35) in den entsprechenden Score-Wert (nur bei Symptomeinzelfragen)*

<b>Antwortmöglichkeit</b>	<b>Score-Wert</b>
Überhaupt nicht	0,0
Wenig	33,33
Mäßig	66,66
Sehr	100,0
Nein	0,0
Ja	100,0

Die Anzahl der auf die jeweiligen Fragen (sowohl bezogen auf die den innerhalb der Symptomskalen zusammengefassten Einzelfragen als auch für die Symptomeinzelfragen) gegebenen Antworten sind den nachfolgend aufgeführten *Tab. 3.32 bis Tab. 3.35* zu entnehmen, die dazugehörigen Abbildungen befinden sich im *Anhang unter Abb. 5.29 bis Abb. 5.32 (S. 224 ff.)*.

Tab. 3.32: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 31 bis 40); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.29 (S. 224 f.) im Anhang)

**Schmerzen im Mund (31); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	287	81	52	17	437	16	453
Gültige Prozente	65,7	18,5	11,9	3,9	100,0		
Kumulierte Prozente	65,7	84,2	96,1	100,0			

**Schmerzen im Kiefer (32); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	296	81	49	10	436	17	453
Gültige Prozente	67,9	18,6	11,2	2,3	100,0		
Kumulierte Prozente	67,9	86,5	97,7	100,0			

**wunde Stellen im Mund (33); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	330	65	21	14	430	23	453
Gültige Prozente	76,7	15,1	4,9	3,3	100,0		
Kumulierte Prozente	76,7	91,9	96,7	100,0			

**Halschmerz (34); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	291	75	53	16	435	18	453
Gültige Prozente	66,9	17,2	12,2	3,7	100,0		
Kumulierte Prozente	66,9	84,1	96,3	100,0			

**Probleme beim Schlucken von Flüssigem (35); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	310	73	29	28	440	13	453
Gültige Prozente	70,5	16,6	6,6	6,4	100,0		
Kumulierte Prozente	70,5	87,0	93,6	100,0			

**Probleme beim Schlucken von weicher (pürierter) Kost (36); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	337	54	23	20	434	19	453
Gültige Prozente	77,6	12,4	5,3	4,6	100,0		
Kumulierte Prozente	77,6	90,1	95,4	100,0			

**Probleme beim Schlucken von fester Kost (37); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	206	94	72	65	437	16	453
Gültige Prozente	47,1	21,5	16,5	14,9	100,0		
Kumulierte Prozente	47,1	68,6	85,1	100,0			

**Verschlucken (38); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	246	115	50	24	435	18	453
Gültige Prozente	56,6	26,4	11,5	5,5	100,0		
Kumulierte Prozente	56,6	83,0	94,5	100,0			

**Zahnprobleme (39); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	249	65	66	54	434	19	453
Gültige Prozente	57,4	15,0	15,2	12,4	100,0		
Kumulierte Prozente	57,4	72,4	87,6	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Probleme bei weiter Mundöffnung (40); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	257	89	59	33	438	15	453
Gültige Prozente	58,7	20,3	13,5	7,5	100,0		
Kumulierte Prozente	58,7	79,0	92,5	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

Tab. 3.33: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 41 bis 50); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.30 (S. 225 f.) im Anhang)

**Mundtrockenheit (41); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	125	102	112	100	439	14	453
Gültige Prozente	28,5	23,2	25,5	22,8	100,0		
Kumulierte Prozente	28,5	51,7	77,2	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**klebriger Speichel (42); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	167	112	86	66	431	22	453
Gültige Prozente	38,7	26,0	20,0	15,3	100,0		
Kumulierte Prozente	38,7	64,7	84,7	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Probleme mit Geruchssinn (43); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	256	69	51	59	435	18	453
Gültige Prozente	58,9	15,9	11,7	13,6	100,0		
Kumulierte Prozente	58,9	74,7	86,4	100,0			

**Probleme mit Geschmackssinn (44); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	209	88	78	59	434	19	453
Gültige Prozente	48,2	20,3	18,0	13,6	100,0		
Kumulierte Prozente	48,2	68,4	86,4	100,0			

**Husten (45); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	130	156	104	50	440	13	453
Gültige Prozente	29,5	35,5	23,6	11,4	100,0		
Kumulierte Prozente	29,5	65,0	88,6	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Heiserkeit (46); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	225	101	70	33	429	24	453
Gültige Prozente	52,4	23,5	16,3	7,7	100,0		
Kumulierte Prozente	52,4	76,0	92,3	100,0			

**Krankheitsgefühl (47); QLQ-H&N35<sup>a</sup>**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	231	115	71	23	440	13	453
Gültige Prozente	52,5	26,1	16,1	5,2	100,0		
Kumulierte Prozente	52,5	78,6	94,8	100,0			

a. Symptomeinzelfrage

**Aussehen gestört (48); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	277	94	38	31	440	13	453
Gültige Prozente	63,0	21,4	8,6	7,0	100,0		
Kumulierte Prozente	63,0	84,3	93,0	100,0			

**Schwierigkeiten beim Essen (49); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	202	111	72	49	434	19	453
Gültige Prozente	46,5	25,6	16,6	11,3	100,0		
Kumulierte Prozente	46,5	72,1	88,7	100,0			

**Schwierigkeiten beim Essen im Beisein der Familie (50); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	327	55	29	25	436	17	453
Gültige Prozente	75,0	12,6	6,7	5,7	100,0		
Kumulierte Prozente	75,0	87,6	94,3	100,0			

**Tab. 3.34:** Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 51 bis 60); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.31 (S. 227 f.) im Anhang)

**Schwierigkeiten beim Essen im Beisein anderer Leute (51); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	289	69	34	45	437	16	453
Gültige Prozente	66,1	15,8	7,8	10,3	100,0		
Kumulierte Prozente	66,1	81,9	89,7				

**Schwierigkeiten Mahlzeiten zu genießen (52); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	231	103	47	56	437	16	453
Gültige Prozente	52,9	23,6	10,8	12,8	100,0		
Kumulierte Prozente	52,9	76,4	87,2	100,0			

**Schwierigkeiten beim Sprechen mit anderen Leuten (53); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	263	75	56	42	436	17	453
Gültige Prozente	60,3	17,2	12,8	9,6	100,0		
Kumulierte Prozente	60,3	77,5	90,4	100,0			

**Schwierigkeiten beim Sprechen am Telefon (54); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	244	78	54	62	438	15	453
Gültige Prozente	55,7	17,8	12,3	14,2	100,0		
Kumulierte Prozente	55,7	73,5	85,8	100,0			

**Schwierigkeiten im Umgang mit der Familie (55); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	340	59	27	12	438	15	453
Gültige Prozente	77,6	13,5	6,2	2,7	100,0		
Kumulierte Prozente	77,6	91,1	97,3	100,0			

**Schwierigkeiten im Umgang mit Freunden (56); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	324	73	27	14	438	15	453
Gültige Prozente	74,0	16,7	6,2	3,2	100,0		
Kumulierte Prozente	74,0	90,6	96,8	100,0			

**Schwierigkeiten unter Leute zu gehen (57); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	296	75	39	29	439	14	453
Gültige Prozente	67,4	17,1	8,9	6,6	100,0		
Kumulierte Prozente	67,4	84,5	93,4	100,0			

**Schwierigkeiten bei körperlichem Kontakt in der Familie oder mit Freunden (58); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	326	64	25	12	427	26	453
Gültige Prozente	76,3	15,0	5,9	2,8	100,0		
Kumulierte Prozente	76,3	91,3	97,2	100,0			

**Vermindertes Interesse Sexualität (59); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	168	89	68	61	386	67	453
Gültige Prozente	43,5	23,1	17,6	15,8	100,0		
Kumulierte Prozente	43,5	66,6	84,2	100,0			

**Verminderter Genuss Sexualität (60); QLQ-H&N35**

	Überhaupt nicht	Gültig			Gesamt	Fehlend	Gesamt
		Wenig	Mäßig	Sehr			
Häufigkeit	154	87	69	64	374	79	453
Gültige Prozente	41,2	23,3	18,4	17,1	100,0		
Kumulierte Prozente	41,2	64,4	82,9	100,0			

Tab. 3.35: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen (ja-/nein-Fragen) (QLQ-H&N35; Fragen 61 bis 65); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.32 (S. 229) im Anhang)

<b>Einnahme Schmerzmittel (61); QLQ-H&amp;N35<sup>a</sup></b>					
	ja	Gültig nein	Gesamt	Fehlend	Gesamt
Häufigkeit	126	312	438	15	453
Gültige Prozente	28,8	71,2	100,0		
a. Symptomeinzelfrage					
<b>Einnahme Zusatzstoffe (außer Vitamine) zur Nahrung (62); QLQ-H&amp;N35<sup>a</sup></b>					
	ja	Gültig nein	Gesamt	Fehlend	Gesamt
Häufigkeit	83	349	432	21	453
Gültige Prozente	19,2	80,8	100,0		
a. Symptomeinzelfrage					
<b>Verwendung Ernährungssonde (63); QLQ-H&amp;N35<sup>a</sup></b>					
	ja	Gültig nein	Gesamt	Fehlend	Gesamt
Häufigkeit	29	396	425	28	453
Gültige Prozente	6,8	93,2	100,0		
a. Symptomeinzelfrage					
<b>Gewichtsabnahme (64); QLQ-H&amp;N35<sup>a</sup></b>					
	ja	Gültig nein	Gesamt	Fehlend	Gesamt
Häufigkeit	59	374	433	20	453
Gültige Prozente	13,6	86,4	100,0		
a. Symptomeinzelfrage					
<b>Gewichtszunahme (65); QLQ-H&amp;N35<sup>a</sup></b>					
	ja	Gültig nein	Gesamt	Fehlend	Gesamt
Häufigkeit	125	304	429	24	453
Gültige Prozente	29,1	70,9	100,0		
a. Symptomeinzelfrage					

### Beschwerden bei HNO-Tumornachsorgepatienten (QLQ-C30 und QLQ-H&N35)

Mittels Kombination der EORTC QLQ-C30- und QLQ-H&N35-Fragebögen konnte ein umfassendes Bild der Beschwerden bei HNO-Tumornachsorgepatienten dargestellt werden (s. nachfolgende Tab. 3.36/Tab. 3.37<sup>66</sup> u. Tab. 3.38/Tab. 3.39).

<sup>66</sup> Um herauszufinden, welche Belastungen in der Tumornachsorge besonders häufig auftreten, wurden in Tab. 3.36 und 3.37 als erstes die beiden höchsten (der insgesamt vier) Antwortmöglichkeiten „Mäßig“ und „Sehr“ des EORTC QLQ-C30- bzw. QLQ-H&N35-Fragebogens zu einem einzelnen Prozentsatz addiert und anschließend in absteigender Rangfolge sortiert. Auch bei den Referenzdaten erfolgte die Summation der besagten Antworten sowie die Angabe, welche Rangfolge die jeweilige Frage im betrachteten Referenzkollektiv einnimmt. Die Fragen 1-5 (Achtung: nicht Rangfolgen) unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung, alle restlichen Fragen beziehen sich auf die letzte Woche. Fragen mit abweichender Antwortskala (mehr oder weniger als vier Antwortmöglichkeiten) wurden in der Tabellenaufzählung nicht berücksichtigt.

Total N der vorliegenden Studie (alle vier Antwortmöglichkeiten): zwischen 374-442 Personen (genaue Fallzahlen sind dem Ergebnisteil unter „Funktionsskalen (QLQ-C30)“ sowie „Symptomfragen und -einzelfragen (QLQ-C30)“ bzw. „(QLQ-H&N35)“ zu entnehmen (ab S. 84 ff.).

Eigene Darstellung der erhobenen Daten, ergänzt durch Referenzwerte nach Scott et al. 2008

Tab. 3.36: Darstellung der Einzelfragen des QLQ-C30-Fragebogens (ohne Fragen 29/30) sortiert nach Rangfolge (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte<sup>66</sup> (Fußnotentext auf S. 95) nach Scott et al. 2008, S. 120, S. 294

<b>Referenzgruppe Allgemeinbevölkerung<sup>67</sup></b>			
(Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
<b>Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung)<sup>68</sup></b>			
(Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
<b>Rangfolge (Fragen QLQ-C30)</b>			
<b>Fragen/Beschwerden</b>			
(Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
• <b>Schwierigkeiten körperliche Anstrengung (46,0%), Frage 1</b>	1	1. (34%)	2. (21%)
• <b>Schwierigkeiten längerer Spaziergang (38,5%), Frage 2</b>	2	3. (28%)	11. (13%)
• <b>Sorgen (35,5%), Frage 22</b>	3	2. (30%)	1. (22%)
• <b>Müdigkeit (32,9%), Frage 18</b>	4	9. (18%)	2. (21%)
• <b>Schwächegefühl (31,9%), Frage 12</b>	5	9. (18%)	11. (13%)
• <b>Schlafstörungen (31,5%), Frage 11</b>	6	4. (24%)	6. (17%)
• <b>Ausruhen (30,7%), Frage 10</b>	7	5. (22%)	5. (18%)
• <b>Einschränkung bei Hobbys oder Freizeitbeschäftigungen (27,9%), Frage 7</b>	8	11. (16%)	14. (12%)
• <b>Einschränkung bei Arbeit oder tagtäglichen Beschäftigungen (27,4%), Frage 6</b>	9	8. (19%)	11. (13%)
• <b>Kurzatmigkeit (26,8%), Frage 8</b>	10	18. (13%)	17. (9%)
• <b>Beeinträchtigung des Zusammenseins oder gemeinsamer Unternehmungen durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (25,6%), Frage 27</b>	11	13. (15%)	15. (11%)
• <b>Schmerzen (24,9%), Frage 9</b>	12	5. (22%)	4. (20%)
• <b>Gefühl der Anspannung (24,7%), Frage 21</b>	13	7. (21%)	7. (16%)
• <b>Niedergeschlagenheit (24,2%), Frage 24</b>	14	11. (16%)	10. (14%)
• <b>Reizbarkeit (22,5%), Frage 23</b>	15	13. (15%)	9. (15%)
• <b>Beeinträchtigung im alltäglichen Leben durch Schmerzen (22,5%), Frage 19</b>	15	16. (14%)	7. (16%)

<sup>67</sup> Scott et al. 2008, S. 294; Total N (alle 4 Antwortmöglichkeiten): zwischen 5 108 und 7 750 Personen

<sup>68</sup> Scott et al. 2008, S. 120; Total N (alle 4 Antwortmöglichkeiten): zwischen 1 716 und 2 925 Personen



<b>Referenzgruppe Allgemeinbevölkerung<sup>67</sup></b>			
(Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
<b>Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung)<sup>68</sup></b>			
(Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
<b>Rangfolge (Fragen QLQ-C30)</b>			
<b>Fragen/Beschwerden</b>			
(Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)			
• <b>Finanzielle Schwierigkeiten durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (20,3%), Frage 28</b>	17	13. (15%)	19. (8%)
• <b>Beeinträchtigung des Familienlebens durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (19,6%), Frage 26</b>	18	19. (11%)	17. (9%)
• <b>Schwierigkeiten beim an Dinge erinnern (17,8%), Frage 25</b>	19	21. (9%)	16. (10%)
• <b>Appetitmangel (17,1%), Frage 13</b>	20	16. (14%)	21. (4%)
• <b>Tagsüber im Bett liegen oder im Sessel sitzen (14,5%), Frage 4</b>	21	19. (11%)	26. (3%)
• <b>Schwierigkeiten beim Konzentrieren (13,3%), Frage 20</b>	22	21. (9%)	20. (7%)
• <b>Schwierigkeiten kurze Strecke (außer Haus) zu gehen (13,0%), Frage 3</b>	23	24. (6%)	21. (4%)
• <b>Verstopfung (11,8%), Frage 16</b>	24	23. (8%)	21. (4%)
• <b>Übelkeit (6,8%), Frage 14</b>	25	25. (4%)	21. (4%)
• <b>Durchfall (6,1%), Frage 17</b>	26	25. (4%)	21. (4%)
• <b>Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen und Toilette (4,0%), Frage 5</b>	27	27. (3%)	27. (1%)
• <b>Erbrechen (2,8%), Frage 15</b>	28	28. (2%)	27. (1%)

(Fußnotenbeschriftung s. vorherige Seite)

Tab. 3.37: Darstellung der Einzelfragen des QLQ-H&N35-Fragebogens (ohne Fragen 30-35) sortiert nach Rangfolge (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte<sup>66</sup> (Fußnotentext auf S. 95) nach Scott et al. 2008, S. 312

<b>Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung)<sup>69</sup></b> (Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)		
<b>Rangfolge (QLQ-H&amp;N35)</b>		
<b>Fragen/Beschwerden</b> (Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)		
• <b>Mundtrockenheit (48,3%), Frage 41</b>	1	5. (26%)
• <b>Verminderter Genuss Sexualität (35,5%), Frage 60</b>	2	4. (28%)
• <b>Klebriger Speichel (35,3%), Frage 42</b>	3	5. (26%)
• <b>Husten (35,0%), Frage 45</b>	4	5. (26%)
• <b>Vermindert Interesse Sexualität (33,4%), Frage 59</b>	5	2. (30%)
• <b>Probleme mit Geschmackssinn (31,6%), Frage 44</b>	6	17. (16%)
• <b>Probleme beim Schlucken von fester Kost (31,4%), Frage 37</b>	7	1. (32%)
• <b>Schwierigkeiten beim Essen (27,9%), Frage 49</b>	8	8. (25%)
• <b>Zahnprobleme (27,6%), Frage 39</b>	9	11. (22%)
• <b>Schwierigkeiten beim Sprechen am Telefon (26,5%), Frage 54</b>	10	10. (24%)
• <b>Probleme mit Geruchssinn (25,3%), Frage 43</b>	11	17. (16%)
• <b>Heiserkeit (24,0%), Frage 46</b>	12	2. (30%)
• <b>Schwierigkeiten Mahlzeiten zu genießen (23,6%), Frage 52</b>	13	14. (19%)
• <b>Schwierigkeiten beim Sprechen mit anderen Leuten (22,4%), Frage 53</b>	14	15. (18%)
• <b>Krankheitsgefühl (21,3%), Frage 47</b>	15	19. (15%)
• <b>Probleme bei weiter Mundöffnung (21,0%), Frage 40</b>	16	22. (14%)
• <b>Schwierigkeiten beim Essen im Beisein anderer Leute (18,1%), Frage 51</b>	17	23. (13%)
• <b>Verschlucken (17,0%), Frage 38</b>	18	25. (10%)
• <b>Halsschmerz (15,9%), Frage 34</b>	19	8. (25%)
• <b>Schmerzen im Mund (15,8%), Frage 31</b>	20	12. (21%)
• <b>Aussehen gestört (15,6%), Frage 48</b>	21	24. (11%)
• <b>Schwierigkeiten unter Leute zu gehen (15,5%), Frage 57</b>	22	26. (9%)
• <b>Schmerzen im Kiefer (13,5%), Frage 32</b>	23	19. (15%)
• <b>Probleme beim Schlucken von Flüssigem (13,0%), Frage 35</b>	24	15. (18%)
• <b>Schwierigkeiten beim Essen im Beisein der Familie (12,4%), Frage 50</b>	25	28. (7%)

<sup>69</sup> Scott et al. 2008, S. 312; Total N (alle 4 Antwortmöglichkeiten): zwischen 1 981 und 2 281 Personen

<b>Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung)<sup>69</sup></b> (Rangfolge im Referenzkollektiv sowie Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)		
<b>Rangfolge (QLQ-H&amp;N35)</b>		
<b>Fragen/Beschwerden</b> (Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)		
• <b>Probleme beim Schlucken von weicher (pürrierter) Kost (9,9%), Frage 36</b>	26	19. (15%)
• <b>Schwierigkeiten im Umgang mit Freunden (9,4%), Frage 56</b>	27	27. (8%)
• <b>Schwierigkeiten im Umgang mit der Familie (8,9%), Frage 55</b>	28	29. (6%)
• <b>Schwierigkeiten bei körperlichem Kontakt in der Familie oder mit Freunden (8,7%), Frage 58</b>	29	29. (6%)
• <b>Wunde Stellen im Mund (8,2%), Frage 33</b>	30	12. (21%)

(Fußnotenbeschriftung s. vorherige Seite)

Hinweis: Eine die Ergebnisse der EORTC QLQ-C30- und H&N35-Fragebögen zusammenfassende, nach Beschwerdehäufigkeit sortierte, Tabelle ist dem Anhang unter Kapitel A.3 zu entnehmen (s. „Übersicht Beschwerden QLQ-C30 und –H&N35“ (S. 260)).

Tab. 3.38: Darstellung ausgewählter Funktions- („Physisch“ und „Kognitiv“) <sup>70</sup> und Symptomskalen („Müdigkeit“) <sup>70</sup> (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 118, S. 292

<b>Referenzgruppe Allgemeinbevölkerung<sup>71</sup></b>				
<b>Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung)<sup>72</sup></b>				
<b>Tumornachsorgekollektiv</b>				
<b>Skala</b>		<i>Mittelwert / (Median)</i>	<i>Mittelwert / (Median)</i>	<i>Mittelwert / (Median)</i>
a)	Physisch	75,3 / (80,0)	81,2 / (86,7)	89,8 / (100,0)
	Kognitiv	79,2 / (83,3)	85,9 / (100,0)	86,1 / (100,0)
b)	Müdigkeit	36,2 / (33,3)	26,9 / (22,2)	24,1 / (22,2)

a) Funktionsskalen: höhere Werte repräsentieren eine bessere Funktion (max. 100)

b) Symptomskala: höhere Werte repräsentieren eine stärkere Symptomatik (max. 100)

<sup>70</sup> Bezogen auf die drei aufgeführten genauer analysierten Skalen bestand die Fallzahl jeweils aus 444 Nachsorgepatienten

<sup>71</sup> Scott et al. 2008, S. 292 f.; N = 5 087 Personen (physische Funktion), 7 722 Personen (kognitive Funktion und 7 676 Personen (Symptom Müdigkeit)

<sup>72</sup> Scott et al. 2008, S. 118 f.; N = 1 701 Personen (physische Funktion), 2 895 Personen (kognitive Funktion und 2 882 Personen (Symptom Müdigkeit)

Tab. 3.39: Darstellung der ja-/nein-Fragen des QLQ-H&N35-Fragebogens (Fragen 30-35) (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 312

Fragen	Tumornachsorgekollektiv <sup>73</sup> Antwort „ja“	Referenzgruppe Head and Neck Cancer (vor Behandlung) <sup>74</sup> Antwort „ja“
Schmerzmitteleinnahme	29%	50%
Zusatzstoffe (außer Vitamine)	19%	27%
Ernährungssonde	7%	20%
Gewichtsabnahmen	14%	39%
Gewichtszunahmen	29%	27%

### 3.1.4 Depression

Insgesamt konnte bei 8,5% aller Nachsorgepatienten mit gültigen Werten (36 Personen) eine (mittels M.I.N.I. gesicherte) *Major Depression Aktuell* festgestellt werden (s. Tab. 3.40 und Abb. 3.6). Die geschlechterspezifische Betrachtungsweise ist Tab. 3.41 und Abb. 3.7 zu entnehmen. Eine Depressionsabklärung durch besagtes M.I.N.I.-Interview wurde in unserer Studie im Normalfall bei Patienten mit einem WHO-5-Summenwert < 13 (diese niedrigen Punktzahlen gelten als Indikator einer gedrückten Stimmungslage) durchgeführt um festzustellen, ob die entsprechenden Personen die Diagnostik-kriterien einer *Major Depression Aktuell* erfüllen<sup>75</sup> (vgl. WHO 1998, Annex 1). Bei Betrachtung des Gesamtkollektivs wiesen letztlich 91,5% der HNO-Tumornachsorgepatienten (387 Personen) keine Anzeichen einer Depression auf: Davon war bei 79,2% der Nachsorgepatienten aufgrund ihrer höheren WHO-5-Punktzahl ( $\geq 13$ ) keine Indikation zur weiteren Diagnostik gegeben<sup>75</sup>; bei weiteren 12,3% der Patienten konnte eine akute Depressionsepisode in der

<sup>73</sup> Total N schwankt in diesem Zusammenhang je nach Frage zwischen 425 und 438 Personen (s. innerhalb des Unterkapitels „Symptomskalen und –einzelfragen (QLQ-H&N35)“ auf S. 95)

<sup>74</sup> Scott et al. 2008, S. 312; total N schwankt in diesem Zusammenhang je nach Frage zwischen 2 139 und 2 251 Personen

<sup>75</sup> Höhere Punktzahlen ( $\geq 13$ ) im WHO-5-Summentest zum aktuellen Wohlbefinden lassen dementsprechend eine Depressionserkrankung als vergleichsweise unwahrscheinlich erscheinen, weshalb hier auf eine weitere Testung bzw. Abklärung verzichtet wurde

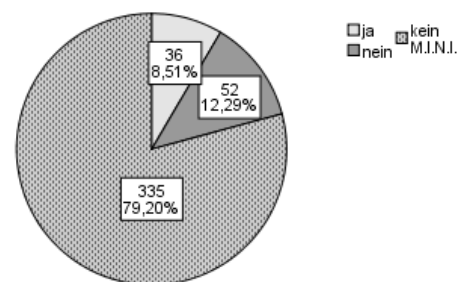
Abklärung via M.I.N.I. ausgeschlossen werden (s. Tab. 3.40 und Abb. 3.6). Da diese Studie (wie bereits zu Beginn des Ergebnisteils aufgeführt) die gültigen Prozente darstellt, werden innerhalb der oben genannten Prozentzahlen die 30 fehlenden Werte, bei denen entweder kein WHO-5-Summenwert vorlag oder kein M.I.N.I. durchgeführt werden konnte, nicht berücksichtigt (s. dazu auch im Anhang Tab. 5.32 (S. 230)).

Tab. 3.40: Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell; (alle Patienten)

MAJOR DEPRESSION AKTUELL			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	36	8,5
	nein	52	12,3
	kein M.I.N.I. durchgeführt <sup>a</sup>	335	79,2
	Gesamt	423	100,0
Fehlend		30	
Gesamt		453	

a. WHO-5-Summenwert  $\geq$  13

Abb. 3.6: Kreisdiagramm zu Tab. 3.40



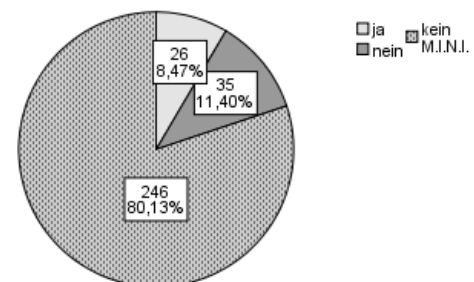
Tab. 3.41: Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell aufgeteilt nach Geschlecht; (alle männlichen/weiblichen Patienten)

MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4) <sup>a</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	26	8,5
	nein	35	11,4
	kein M.I.N.I. durchgeführt <sup>b</sup>	246	80,1
	Gesamt	307	100,0
Fehlend		19	
Gesamt		326	

a. Kollektiv: alle männlichen Patienten

b. WHO-5-Summenwert  $\geq$  13

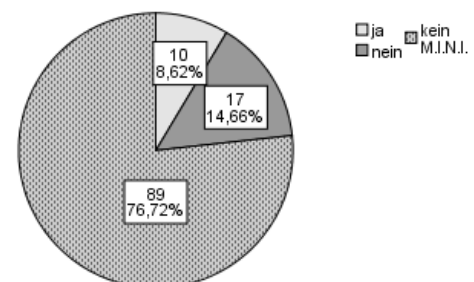
Abb. 3.7: Kreisdiagramme zu Tab. 3.41



MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4) <sup>a</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	10	8,6
	nein	17	14,7
	kein M.I.N.I. durchgeführt <sup>b</sup>	89	76,7
	Gesamt	116	100,0
Fehlend		11	
Gesamt		127	

a. Kollektiv: alle weiblichen Patienten

b. WHO-5-Summenwert  $\geq$  13



Insgesamt fiel die Anzahl an Personen mit diagnostizierter *Major Depression Aktuell* sig. geringer aus als die Patientenzahl ohne akute Depressions-episode<sup>76</sup> (s. Tab. 3.42); (*Exakter zweiseitiger Binomialtest*;  $p < 0,001$ ;  $N = 423$ ). Eine Vorbehandlung bezüglich Depression konnte bei 9,2% der Patienten, die eine Angabe diesbezüglich im Fragebogen gemacht haben, festgestellt werden (s. Tab. 3.43 und Abb. 3.8).

Tab. 3.42: Test auf Binomialverteilung innerhalb der Kategorie *Major Depression Aktuell* (ja oder nein); (alle Patienten)

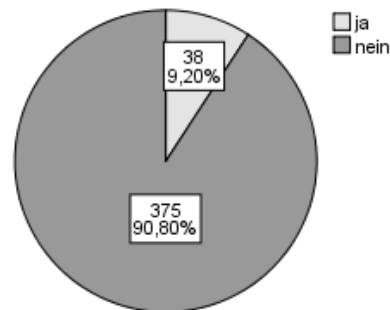
Test auf Binomialverteilung						
		Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Testanteil	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Major Depression Aktuell	Gruppe 1	ja	36	,09	,50	<b>,000</b>
	Gruppe 2	nein <sup>a</sup>	387	,91		
	Gesamt		423	1,00		

a. Depressionsausschluss durch M.I.N.I. oder WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  (hier gilt eine aktuelle Depression als unwahrscheinlich (s. Erläuterung oben im Text))

Tab. 3.43: Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; (alle Patienten)

Abb. 3.8: Kreisdiagramm zu Tab. 3.43

Behandlung aufgrund Depression (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt)				
		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	ja	38	8,4	9,2
	nein	375	82,8	90,8
	Gesamt	413	91,2	100,0
Fehlend		40	8,8	
Gesamt		453	100,0	



Betrachtet man lediglich das Kollektiv bestehend aus den 88 Patienten, bei denen (aufgrund des WHO-5-Summenwertes  $< 13$ ) im Rahmen der Erstbefragung eine weiterführende Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat, so zeigten hier 40,9% der Befragten die Symptome einer *Major Depression Aktuell*<sup>77</sup> (s. Tab. 3.44 und Abb. 3.9). Wie in Tab. 3.45 dargestellt, konnte die Anzahl an Personen mit und ohne Depressionsdiagnose betreffend kein sig. Unterschied festgestellt werden. Tab. 3.46 und Abb. 3.10 zeigt die

<sup>76</sup> Depressionsausschluss durch M.I.N.I. oder WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  (s. Erläuterung oben)

<sup>77</sup> bezüglich der insgesamt 30 nicht verfügbaren Werte kann keine Aussage über eine ggfs. vorhandene Depression getroffen werden, weshalb besagte Patienten in der Darstellung (hier und auch nachfolgend) nicht berücksichtigt werden

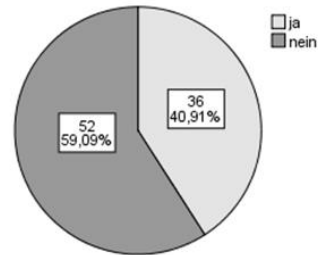
Depressionsfallzahl mit Geschlechterverteilung bei Patienten, die eine weiterführende M.I.N.I.-Abklärung erhalten haben.

**Tab. 3.44:** Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik

**Abb. 3.9:** Kreisdiagramm zu Tab. 3.44

**MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)<sup>a</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	36	40,9
	nein	52	59,1
	Gesamt	88	100,0



**a. Kollektiv:** nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

**Tab. 3.45:** Test auf Binomialverteilung innerhalb der Kategorie Major Depression Aktuell; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik

**Test auf Binomialverteilung<sup>a</sup>**

		Kategorie	N	Beobachteter Anteil	Testanteil	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Major Depression Aktuell	Gruppe 1	ja	36	,41	,50	<b>,109</b>
	Gruppe 2	nein	52	,59		
	Gesamt		88	1,00		

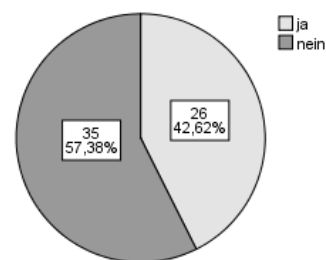
**a. Kollektiv:** nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

**Tab. 3.46:** Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell aufgeteilt nach Geschlecht; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik

**Abb. 3.10:** Kreisdiagramme zu Tab. 3.46

**MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)<sup>a</sup>**

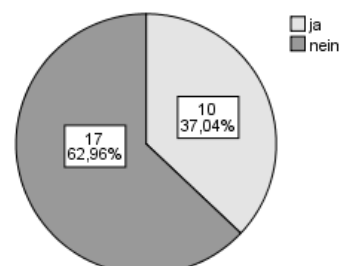
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	26	42,6
	nein	35	57,4
	Gesamt	61	100,0



**a. Kollektiv:** alle männlichen Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

**MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)<sup>a</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	10	37,0
	nein	17	63,0
	Gesamt	27	100,0



**a. Kollektiv:** alle weiblichen Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

Die Häufigkeitsverteilung der Antworten auf die beiden (zu Beginn des M.I.N.I.s gestellten) Screening-Einzelfragen stellte sich folgendermaßen dar: Von den 88 Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik zeigten insgesamt 54,5% eine mindestens innerhalb der vergangenen 2 Wochen beinahe täglich und fast den ganzen Tag andauernde Traurigkeit/Niedergeschlagenheit/deprimierte Stimmungslage (s. *Anhang unter Tab. 5.33 (S. 230) und Abb. 5.33 (S. 230)*). Ein mindestens innerhalb der vergangenen 2 Wochen fast ständig vorherrschender Interessen- und Freudverlust wurde von 58,0% der mittels M.I.N.I. befragten Personen angegeben (s. *Anhang unter Tab. 5.33 (S. 230) und Abb. 5.33 (S. 230)*). Die Antwortverteilung der Diagnostikfragen (diese wurden nur dann gestellt, wenn zuvor mindestens eine der beiden Screening-Fragen bejaht wurde) ist nachfolgend aufgeführt, wobei sich der angegebene Prozentsatz jeweils auf die Anzahl mit „ja“ beantworteter Fragen bezieht<sup>78</sup>: Veränderung Appetit/Gewicht: 50,8%; Schlafprobleme 53,3%; allgemeine Langsamkeit oder vermehrte Unruhe: 38,3%; Müdigkeit/Energielosigkeit: 80,0%; Gefühl Wertlosigkeit oder Schuld: 31,7%; Konzentrationsschwierigkeiten/erschwerte Entscheidungsfindung: 41,7%; wiederholte Gedanken Selbstverletzung/-mord oder Todeswunsch: 13,6% (s. *Anhang<sup>79</sup> unter Tab. 5.34 und Tab. 5.35 (S. 231 f.) sowie Abb. 5.34 und Abb. 5.35 (S. 231 f.)*).

In Bezug auf die Frage zu Selbstverletzungs- und Suizidgedanken bzw. -absicht wird im Anhang das Ergebnis zusätzlich für das Kollektiv mit aktueller Depressionsepisode nochmals gesondert dargestellt (s. *Anhang in Tab. 5.36 (S. 233) und Abb. 5.36 (S. 233)*).

Fragestellungen bezüglich Episoden einer *Major Depression mit Melancholischen Merkmalen Aktuell* sowie zur Detektion von Episoden einer *Major Depression Früher* erfolgten nur dann, wenn (durch die Beantwortung der Fragen zuvor) eine *Major Depression Aktuell* diagnostiziert wurde. In dem somit

<sup>78</sup> Insgesamt war bei 28 Personen keine weitere Befragung nötig (keine der 2 Screening-Fragen bejaht), nachfolgend daher jeweils N = 60 (Ausnahme: Fragen zu Appetit/Gewicht und Selbstverletzung/-mord/Todeswunsch N = 59 (je 1 fehlende Angabe)); Fragen beziehen sich auf die vergangenen 2 Wochen; es sind die „gültigen Prozente“ angegeben (s. diesbezüglich auch nachfolgende Fußnote)

<sup>79</sup> hierbei gilt: unter „gültige Prozente“ sind alle Patienten aufgeführt, bei denen die Diagnostikfragen gestellt wurden; die Spalte „Prozent“ (s. *Anhang*) berücksichtigt darüber hinaus auch alle Personen, bei denen die Diagnostikfragen nicht gestellt werden mussten (da beide Screening-Fragen zuvor verneint wurden)



vorliegenden Kollektiv bestehend aus 36 Patienten (mit akuter Depressions-episode) wiesen 61,1% der Betroffenen aktuell melancholische Depressionsmerkmale auf (s. *im Anhang Tab. 5.37 (S. 233) und Abb. 5.37 (S. 233)*); die zur diesbezüglichen Diagnostik gestellten Einzelfragen sind - u.a. aus Platzgründen sowie einer im Rahmen der Fragestellung dieser Arbeit eher gering erscheinenden Relevanz - nicht aufgeführt). Bei 52,8% der Patienten des besagten Kollektivs mit aktueller Depressionsepisode konnten auch frühere Depressionsepisoden festgestellt werden (s. *Tab. 3.47 und Abb. 3.11*; hier wurde ebenfalls auf die Darstellung der zur Diagnostik gestellten Einzelfragen verzichtet).

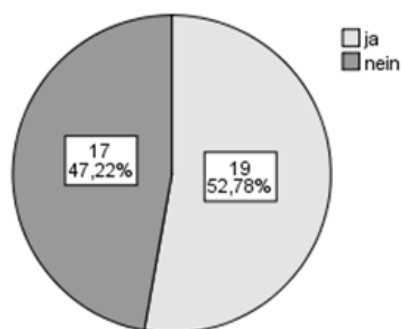
**Tab. 3.47:** Anzahl Patienten mit Major Depression Früher; nur Patienten mit Major Depression Aktuell

**Abb. 3.11:** Kreisdiagramm zu Tab. 3.47

MAJOR DEPRESSION FRÜHER (A5) <sup>a,b</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	19	52,8
	nein	17	47,2
Gesamt		36	100,0

**a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell**

b. basierend auf zwei Fragen A5a und b: weitere Episoden  $\geq 2$  Wochen (mit den innerhalb der vorherigen Fragenmodule (A1 bis A3) abgefragten Symptomen einer Depression) und mindestens 2 Monaten zwischen den Episoden



Im Normalfall erhielten alle Patienten mit durchgeführter Diagnostik via M.I.N.I. unabhängig von der Diagnose ein kurzes Beratungsgespräch, bei dem auch die Untersuchungsergebnisse des M.I.N.I. besprochen wurden. Hierbei fand u.a. eine Abklärung statt, ob ein Bedarf und Wunsch nach weiterführender psychoonkologischer/psychiatrischer Behandlung bestehe. In diesem Zusammenhang wurden auch (sofern gewünscht) die verschiedenartigen Hilfs- bzw. Therapieoptionen erläutert. Die Ergebnisse, ob weiterer Hilfsbedarf bestand und falls ja, welche entsprechenden Maßnahmen dann von ärztlicher Seite angeboten und/oder eingeleitet wurden, sind für die Gruppe mit durch

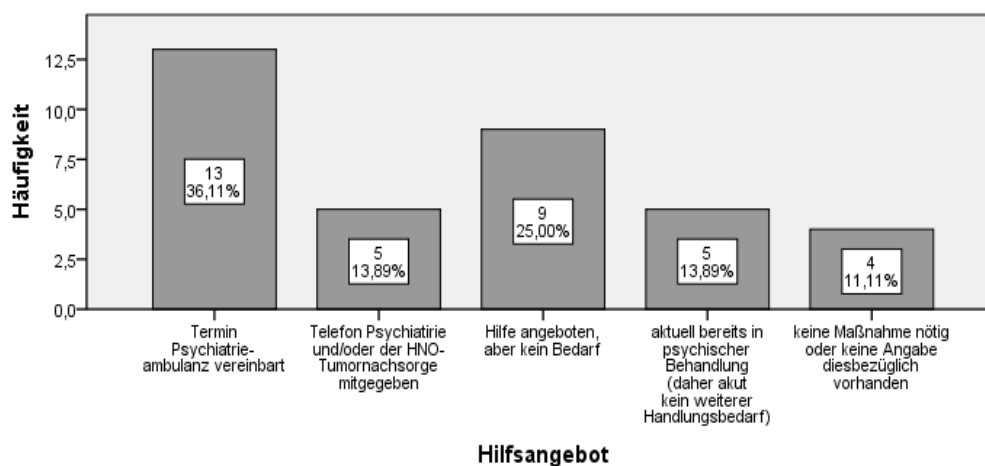
M.I.N.I. diagnostizierter Episode einer *Major Depression Aktuell* in Tab. 3.48 und Abb. 3.12 aufgeführt, für die Patienten ohne eine solche Diagnose in Tab. 3.49 und Abb. 3.13.<sup>80</sup>

Tab. 3.48: *Psychische Hilfsangebote; nur Patienten mit Major Depression Aktuell*

Psychische Anbindung <sup>a</sup>		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Termin Psychiatrieambulanz vereinbart	13	36,1
	Telefon Psychiatrie und/oder der HNO-Tumornachsorge mitgegeben	5	13,9
	Hilfe angeboten, aber kein Bedarf	9	25,0
	aktuell bereits in psychischer Behandlung (daher akut kein weiterer Handlungsbedarf)	5	13,9
	keine Maßnahme nötig oder keine Angabe diesbezüglich vorhanden	4	11,1
	Gesamt	36	100,0

a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell

Abb. 3.12: Balkendiagramm zu Tab. 3.48



<sup>80</sup> Die berücksichtigten Hilfsangebote umfassten die Kategorien „Termin Psychiatrieambulanz vereinbart“ und „Telefon Psychiatrie und/oder HNO-Tumornachsorge mitgegeben“ (Anmerkung: manche Patienten erhielten auch ein Rezept für Psychopharmaka als Therapie, wobei hierzu bezüglich der Anzahl an Verschreibungen keine Zahlendaten vorlagen und diese deshalb in der nachfolgenden Diskussion nicht berücksichtigt wurden).

Die Einteilung aller Patienten erfolgte grundsätzlich in die jeweils ranghöchste zutreffende Behandlungskategorie, wobei keine Doppelnennungen zugelassen wurden. Erfolgte also eine Einordnung des Patienten in die (ranghöchste) Kategorie „Termin Psychiatrieambulanz vereinbart“, so wurde die betroffene Person *nicht* nochmals innerhalb der nachfolgend niedrigeren Therapieangebotskategorie „Telefon Psychiatrie und/oder HNO-Tumornachsorge mitgegeben“ aufgeführt (auch wenn der Patient diese Maßnahme ggfs. noch zusätzlich erhalten hat; s. diesbezüglich auch im Methodenteil Kapitel 2.2.4 „Persönliche Hilfsangebote (in Bezug auf Stimmungsverbesserung)“, S. 57 ff.).

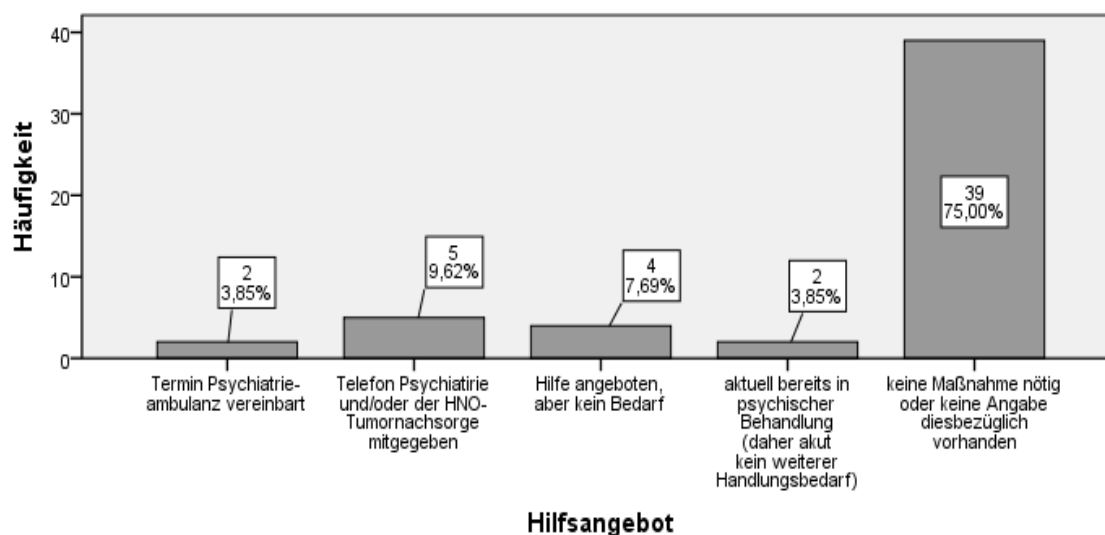
Analog dazu wurden nur die Patienten mit Vorbehandlung in der Kategorie „Vortherapie und deshalb kein Hilfsbedarf“ berücksichtigt, bei denen aufgrund der aktuellen Therapie auch wirklich keinerlei weiterer Handlungsbedarf bestand (bzw. umgesetzt wurde). Nahm die Person dennoch ein Hilfsangebot an, so erfolgte die Einteilung ausschließlich in die entsprechende (randhöchste) Therapiekategorie (also: „Termin Psychiatrieambulanz“ oder „Telefonnummer(n) mitgegeben“)

Tab. 3.49: Psychische Hilfsangebote; nur Patienten ohne aktuelle Depression

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Termin Psychiatrieambulanz vereinbart	2	3,8
	Telefon Psychiatrie und/oder der HNO-Tumornachsorge mitgegeben	5	9,6
	Hilfe angeboten, aber kein Bedarf	4	7,7
	aktuell bereits in psychischer Behandlung (daher akut kein weiterer Handlungsbedarf)	2	3,8
	keine Maßnahme nötig oder keine Angabe diesbezüglich vorhanden	39	75,0
	Gesamt	52	100,0

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Depression (bei M.I.N.I.-Diagnostik)

Abb. 3.13: Balkendiagramm zu Tab. 3.49



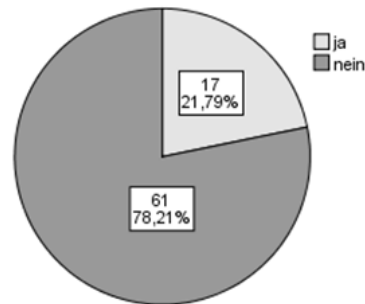
Innerhalb des gesamten Kollektivs mit M.I.N.I.-Depressionsscreening konnte (unter Betrachtung der gültig vorliegenden Werte) bei 21,8% der befragten Personen (in Bezugnahme auf die Eigenangaben im Fragebogen) eine aktuelle oder frühere Behandlung aufgrund einer Depressionserkrankung festgestellt werden (s. Tab. 3.50 und Abb. 3.14). Berücksichtigt man hingegen nur diejenigen Patienten mit positiver Depressionsdiagnose (im M.I.N.I.), so gaben innerhalb des gerade angesprochenen Kollektivs 45,2% der Tumornachsorgepatienten an, akut eine Depressionstherapie zu erhalten oder diesbezüglich in der Vergangenheit behandelt worden zu sein (s. Tab. 3.51 und Abb. 3.15).

Tab. 3.50: *Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik*

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	17	21,8
	nein	61	78,2
	Gesamt	78	100,0
Fehlend		10	
Gesamt		88	

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. durchgeführt wurde

Abb. 3.14: *Kreisdiagramm zu Tab. 3.50*

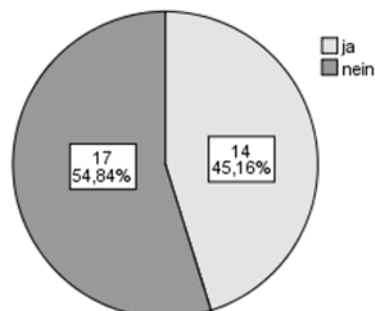


Tab. 3.51: *Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; nur Patienten mit Major Depression Aktuell (beim Erstbefragungstermin)*

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	14	45,2
	nein	17	54,8
	Gesamt	31	100,0
Fehlend		5	
Gesamt		36	

a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell (beim Erstbefragungstermin)

Abb. 3.15: *Kreisdiagramm zu Tab. 3.51*



### 3.1.5 Strahlentherapie

Die Aussagen, ob ein Patient aufgrund eines HNO-Tumors bereits mittels Bestrahlung<sup>81</sup> therapiert wurde, beruhen auf einer Zusammenschau verschiedener Daten (Eigenangaben im Fragebogen; Fremddaten über Arztbriefe und SAP-System; Originalbestrahlungsdaten am Klinikum rechts der Isar). Dabei wurden für die Analyse nur Patienten berücksichtigt, bei denen mit sehr hoher Sicherheit eine folgerichtige Einteilung in die Kategorien Strahlentherapie ja oder nein vorgenommen werden konnte<sup>82</sup>.

Die Ergebnisse sind auf der Folgeseite *Tab. 3.52 und Abb. 3.16* zu entnehmen: So wiesen bei Betrachtung besagter Daten zum Zeitpunkt der Fragebogenersterhebung – unter Berücksichtigung der gültigen Werte – insgesamt 81,6% der Tumornachsorgepatienten (mindestens) eine stattgehabte Strahlentherapie im Kopf-Hals-Bereich auf. Nicht bestrahlt wurde hingegen eine deutlich geringere Anzahl von 18,4%.<sup>83</sup>

---

<sup>81</sup> von (in Bezug auf den Körper) außen (externe Strahlentherapie) oder innen (z.B. Radioiodtherapie)

<sup>82</sup> Zunächst wurde sich immer nach den Patienteneigenangaben gerichtet (Strahlentherapie ja bzw. nein; der Wahrheitsgehalt der Eigenaussagen wurde nicht angezweifelt). Fehlten solche Eigenangaben bei jedoch gleichzeitiger Bestätigung einer Bestrahlung durch Fremddaten (SAP, Originalbestrahlungsdaten), so erfolgte aufgrund der dadurch gesicherten Datenlage eine Zuteilung der Patienten in die Gruppe „Strahlentherapie ja“.

Die Einordnung in die Kategorie fehlende Daten: „keine sichere Aussage bezüglich Strahlentherapie möglich oder sonstige Besonderheiten, die zum Patientenausschluss geführt haben“ erfolgte bei nachfolgenden Konstellationen: generell unsichere oder fehlende Informationslage bezüglich Bestrahlung, Empfehlung zur Strahlentherapie durch Tumorboard bei ansonsten keiner weiteren Bestätigung durch SAP- oder Bestrahlungsdaten; widersprüchlichen Aussagen in Bezug auf Eigen- und Fremddaten; sonstige Besonderheiten (z.B. Bestrahlung nicht (vornehmlich) im HNO-Bereich; Therapieabbruch etc.).

In die Kategorie fehlende Daten: „Tendenz eher zu: Strahlentherapie (HNO) „nein““ wurden alle Patienten eingeteilt, bei denen eine Eigenangabe bezüglich Strahlentherapie fehlte und auch sonst im SAP-System oder unter den Bestrahlungsdaten kein Hinweis auf eine Bestrahlung gefunden werden konnte. Innerhalb dieser Gruppe ist eine Bestrahlung zwar unwahrscheinlich, jedoch nicht ausgeschlossen, weshalb besagte Patienten nicht in das Kollektiv für weitere Berechnungen mit Strahlentherapiepatienten aufgenommen wurden

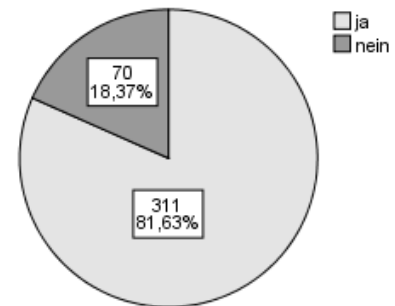
<sup>83</sup> Bezogen auf die vollständig gesicherten Fälle; bei Einbeziehung der Kategorie fehlende Daten: „Tendenz eher zu: Strahlentherapie (HNO) „nein““ würde sich der Anteil bestrahlter Patienten etwas verringern, läge aber noch immer in einem sehr hohen Prozentbereich

Tab. 3.52: Häufigkeitsverteilung stattgehabte Strahlentherapie (HNO)

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	ja	311 <sup>a</sup>	68,7	81,6
	nein	70	15,5	18,4
	<b>Gesamt</b>	381	84,1	100,0
Fehlend	Tendenz eher zu: Strahlentherapie (HNO) "nein"	45	9,9	
	keine sichere Aussage bezüglich Strahlentherapie möglich oder sonstige Besonderheiten, die zum Patientenausschluss geführt haben	27	6,0	
	<b>Gesamt</b>	72	15,9	
<b>Gesamt</b>		453	100,0	

a. davon 4 Patienten mit (gesicherter) Radioiodtherapie

Abb. 3.16: Kreisdiagramm zu Tab. 3.52



### 3.2 Zusammenhang ausgewählter zum Erstbefragungstermin erhobener Parameter mit dem Laborspiegel

#### Anmerkungen:

Innerhalb der Berechnungen im Bereich Depression, die sich nicht ausschließlich auf das M.I.N.I.-Kollektiv beziehen, wurden unter Major Depression Aktuell „nein“ sowohl Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  als auch Patienten, bei denen im M.I.N.I.-Interview keine Depression festgestellt wurde, berücksichtigt.

In unserer Studie wurde sich auf die möglichen Auswirkungen externer (von außen auf den Körper einwirkender) Bestrahlungen konzentriert und daher Patienten mit (interner) Radioiodtherapie (Gesamtanzahl: 4) ausgeschlossen.

Auch in diesem Unterkapitel beziehen sich die Tabellenverweise, die mit der Ziffer „5“ beginnen (also z.B. Tab. 5.38 ff.), jeweils auf den Anhang (ab S. 234).

#### 3.2.1 Zusammenhänge mit dem Vitamin D-Spiegel

##### WHO-5-Punktwerte

Der WHO-5-Punktwert zum Zeitpunkt der Erstbefragung zeigte sowohl unter Betrachtung des Gesamtkollektivs (s. Tab. 5.38 (S. 234)) als auch innerhalb der Subgruppe mit auffälligen Vitamin D-Werten (Vitamin D in Normalbereich wurde hier dementsprechend ausgeschlossen) (s. Tab. 5.39 (S. 234)) keine sig. Korrelation in Bezug auf den Vitamin-Spiegel. Ebenso war hinsichtlich

Korrelationstestungen aufgeteilt nach Labordiagnosen (Vitamin D im Normalbereich, zu niedrig bzw. im Mangelbereich) jeweils keine Signifikanz festzustellen (s. *Tab. 5.40 (S. 234)*).

Auch ein Vergleich des Cut-Off-Summenwertes  $< 13$  mit dem Vitamin D-Spiegeln sowohl des Gesamtkollektivs (s. *Tab. 5.41 (S. 235)*) als auch des Kollektivs mit auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml) (s. *Tab. 5.42 (S. 235)*) brachte keine sig. Ergebnisse in den durchgeführten Mann-Whitney-Testungen.

Bei Aufteilung nach Vitamin D-Labordiagnosen konnte im Normalbereich ein sig. Zusammenhang in Bezug auf die Untersuchungsvariable WHO-5-Summenwert  $< 13$  mit nach Cohen mittlerer ( $r = 0,3$ ) Effektstärke beobachtet werden (Cohen 1988, UZH 2018b): Patienten mit WHO-5-Summe  $< 13$  tendierten hierbei zu höheren Vitamin D-Spiegeln (Median 38 ng/ml) als Patienten mit WHO-5-Summenwerten  $\geq 13$  (Median 33 ng/ml) (s. *Tab. 3.53*); (*Asymptotischer zweiseitiger Mann-Whitney-Test;  $p = 0,021$ ;  $N = 58$* ). Die Mittelwerte und Mediane in Bezug auf Einnahme von Vitamin D-Präparaten sind *Tab. 3.54* zu entnehmen. Ein weiterer sig. Testausgang ließ sich in der Unterkategorie Vitamin D im Mangelbereich feststellen, wobei ein WHO-5-Summenwert  $< 13$  mit niedrigeren Vitamin D-Spiegeln (Median 6 ng/ml) einherging (der Median bei WHO-5-Summenwerten  $\geq 13$  lag bei 8 ng/ml) (s. *Tab. 3.55*); (*Asymptotischer zweiseitiger Mann-Whitney-Test;  $p = 0,019$ ;  $N = 77$* ). Dies verweist nach Cohen in Richtung mittlerer ( $r = 0,27$ ) Effekt (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018b).

Innerhalb der Kategorie Vitamin D zu niedrig wurde hingegen in der Mann-Whitney-Testung keine Signifikanz gemessen (s. *Tab. 5.43 (S. 236)*).

Tab. 3.53: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	58	37,83	10,141	30	83	31,00	34,00	40,00

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja (0-12)	19	36,79	699,00
	nein (13-25)	39	25,95	1012,00
	Gesamt	58		

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

Vitamin D-Spiegel	
Mann-Whitney-U	232,000
Wilcoxon-W	1012,000
Z	-2,305
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>.021</b>

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich  
(30 bis 100 ng/ml)

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

### Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	N
ja (0-12)	38,00	40,32	19
nein (13-25)	33,00	36,62	39
Insgesamt	34,00	37,83	58

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich  
(30 bis 100 ng/ml)

Tab. 3.54: Mediane und Mittelwerte des Vitamin D-Spiegels in Abhängigkeit einer aktuellen Einnahme eines Vitamin D-Präparats; aufgeteilt nach WHO-5-Summenwert < 13 (oben) bzw.  $\geq 13$  (unten) sowie nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

### Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>

Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
aktuelle Einnahme Vitamin D-Präparat	Median	Mittelwert	N	% der Gesamtanzahl
ja	35,00	<b>39,00</b>	8	<b>44,4%</b>
nein	39,50	<b>40,70</b>	10	<b>55,6%</b>
Insgesamt <sup>b</sup>	37,50	<b>39,94</b>	18	<b>100,0%</b>

a. Kollektiv: WHO-5-Summenwert < 13 (0-12) und  
Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

b. ein Patient musste ausgeschlossen werden, da keine Daten bezüglich einer Vitamin D-Vortherapie angegeben wurden (daher N = 18)

### Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>

Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
aktuelle Einnahme Vitamin D-Präparat	Median	Mittelwert	N	% der Gesamtanzahl
ja	34,00	<b>38,59</b>	17	<b>43,6%</b>
nein	32,00	<b>35,09</b>	22	<b>56,4%</b>
Insgesamt	33,00	<b>36,62</b>	39	<b>100,0%</b>

a. Kollektiv: WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  (13-25) und  
Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)



Hinweis: *Hinsichtlich Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel zu niedrig: s. Tab. 5.43 (S. 236)*

Tab. 3.55: *Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich*

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	77	6,88	1,717	4	9	5,00	7,00	8,00

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
	ja (0-12)		21	29,40
nein (13-25)		56	42,60	2385,50
Gesamt		77		

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	386,500
Wilcoxon-W	617,500
Z	-2,343
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,019</b>

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	N
ja (0-12)	6,00	6,10	21
nein (13-25)	8,00	7,18	56
Insgesamt	7,00	6,88	77

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Bei Betrachtung des Gesamtkollektivs (s. Tab. 5.44 (S. 236)), des Kollektivs ausschließlich mit auffälligen Vitamin D-Werten (s. Tab. 5.45 (S. 237)) sowie der Kollektive aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen (s. Tab. 5.46 (S. 237)) zeigte sich jeweils keine sig. Korrelation bezüglich der Untersuchungen von Auswirkungen des Vitamin D-Spiegels auf die (aus zwei Fragen zusammengefasste) Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität.

### Ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)

Für den physischen und kognitiven Funktionsbereich sowie die Symptomskala Müdigkeit wurden in dieser Studienarbeit noch weitere Korrelationsanalysen durchgeführt. Ziel war es hierbei mögliche Zusammenhänge mit dem Vitamin D-Spiegel zu untersuchen. Bezogen auf das Gesamtkollektiv ließ sich bei allen

drei gerade genannten Funktionen/Skalen keine Signifikanz feststellen (s. Tab. 5.47 (S. 238)).

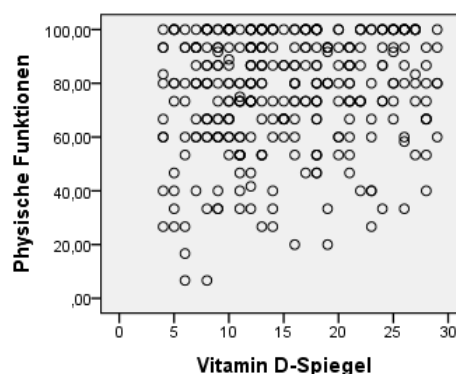
Betrachtet man hingegen nur die auffälligen Vitamin D-Werte ( $\leq 29$  ng/ml), so findet man bei Betrachtung des physischen Funktionsbereichs einen sig. gleichsinnigen Zusammenhang mit dem Vitamin D-Spiegel (höhere Vitamin D-Spiegel gehen dabei mit höheren physischen Funktionswerten einher) (s. Tab. 3.56 und Abb. 3.17); (Korrelation zweiseitig nach Spearman;  $p = 0,044$ ;  $N = 333$ ). Die Effektstärke ist jedoch als schwach ( $r = 0,11$ ) anzusehen (Cohen 1988, UZH 2018c). In den beiden weiteren getesteten Bereichen (kognitive Funktion; Symptom Müdigkeit) konnten auch innerhalb des Kollektivs des auffälligen Vitamin D-Wertspektrums keine sig. Abhängigkeiten beobachtet werden (s. Tab. 5.48 (S. 238)).

Tab. 3.56: Korrelation des physischen Funktionsbereichs mit dem Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml)

Korrelation <sup>a</sup>			Physische Funktionen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,110
		Sig. (2-seitig)	<b>,044</b>
		N	333

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq 29$  ng/ml

Abb. 3.17: Streudiagramm zu Tab. 3.56



Nach Aufteilung der Fälle in die jeweilige Labordiagnosen waren bei Patienten mit Vitamin D-Spiegel im Normalbereich folgende Ergebnisse nachweisbar: bei der physischen Funktionsskala konnte eine nach Cohen mittelstarke ( $r = -0,302$ ) Signifikanz festgestellt werden (Cohen 1988, UZH 2018c), wobei im Sinne einer gegenläufigen Korrelation hohe Vitamin D-Werte mit schlechteren

Funktionswerten einhergingen (s. Tab. 3.57 und Abb. 3.18); (Korrelation zweiseitig nach Spearman;  $p = 0,020$ ;  $N = 59$ ). Die Symptomskala Müdigkeit zeigte bei Betrachtung der Personen mit Vitamin D-Normwerten einen gleichgerichteten sig. Zusammenhang mit Tendenz in Richtung mittlerer ( $r = 0,288$ ) Effektstärke (Cohen 1988, UZH 2018c). Somit neigten Patienten mit höheren Vitamin D-Spiegeln auch zu höheren Symptomwerten (entsprechend einer stärkeren Symptomatik) (s. Tab. 3.57 und Abb. 3.19); (Korrelation zweiseitig nach Spearman;  $p = 0,027$ ;  $N = 59$ ). Hingegen zeigte sich innerhalb der kognitiven Funktionskala bei der Untersuchung auf Zusammenhänge mit einem Vitamin D-Spiegel im Normalbereich keine Signifikanz (s. Tab. 5.49 (S. 238)).

Tab. 3.57: Korrelationen des physischen Funktionsbereichs und der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

<b>Korrelationen<sup>a</sup></b>			<b>Physische Funktionen</b>	<b>Müdigkeit (Symptomskala)</b>
Spearman-Rho	<b>Vitamin D-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	-,302	,288
		Sig. (2-seitig)	<b>,020</b>	<b>,027</b>
		N	59	59

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

Abb. 3.18: Streudiagramm zu Tab. 3.57 (physische Funktionen)

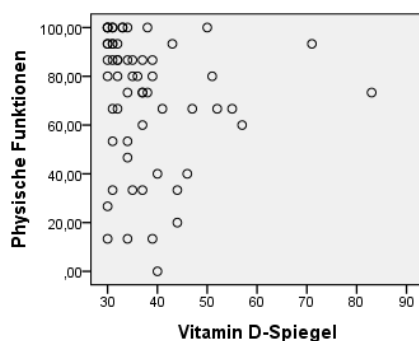
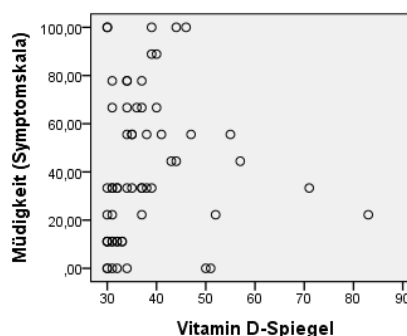


Abb. 3.19: Streudiagramm zu Tab. 3.57 (Symptomskala Müdigkeit)



Bezüglich der Laborbefunde Vitamin D zu niedrig und im Mangelbereich ließen sich bei allen untersuchten Kategorien (physische und kognitive Funktionen; Symptomskala Müdigkeit) keinerlei sig. Korrelationen nachweisen (s. Tab. 5.50 (S. 239)).

## Depression

Sowohl innerhalb des Gesamtkollektivs (s. *Tab. 5.51 (S. 239)*) als auch bei selektiver Betrachtung von Patienten mit auffälligen Vitamin D-Werten (s. *Tab. 5.52 (S. 240)*) lieferten die Mann-Whitney-Untersuchungen hinsichtlich möglicher Zusammenhänge zwischen der Häufigkeit von Depressionsdiagnosen und dem Vitamin D-Spiegel keine sig. Ergebnisse. Auch eine Sichtung der Daten aufgeteilt nach den unterschiedlichen Vitamin D-Labor-diagnosen brachte hierbei keinerlei Signifikanz zu Tage (s. *Tab. 5.53 bis Tab. 5.55 (S. 240 f.)*).

Darüber hinaus wurden alle gerade genannten Berechnungen auch für das Kollektiv ausschließlich bestehend aus Patienten mit stattgehabter M.I.N.I.-Diagnostik durchgeführt, wobei auch hier kein sig. Testausgang festzustellen war (s. *Tab. 5.56 bis Tab. 5.60 (S. 242 ff.)*).

## Strahlentherapie<sup>84</sup> (HNO)

Zunächst wurden mittels Mann-Whitney-Test mögliche Auswirkungen einer stattgehabten Strahlentherapie auf den Vitamin D-Spiegel innerhalb des Gesamtkollektivs untersucht, wobei keine sig. Wechselwirkungen beobachtet werden konnten (s. *Tab. 5.61 (S. 245)*).

Um eine Beeinflussung des Vitamin D-Spiegels durch Vitamin D-Präparate auszuschließen, berücksichtigten wir für die nachfolgend in diesem Absatz aufgeführten Mann-Whitney-Analysen nur Personen, die keine derartige Medikation angegeben hatten: Auch innerhalb des besagten Kollektivs zeigten sich weder bei allen in diesem Zusammenhang betrachteten Patienten (s. *Tab. 5.62 (S. 245)*) noch bei Personen mit auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml) (s. *Tab. 5.63 (S. 246)*) Signifikanzen. Darüber hinaus waren ebenfalls keine sig. Resultate bei den entsprechenden Untersuchungen aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen (s. *Tab. 5.64 bis Tab. 5.66 (S. 246 f.)*) festzustellen.

---

<sup>84</sup> Ausgangskollektiv bildeten die Patienten mit gesicherter Strahlentherapieangabe und von außerhalb des Körpers durchgeführter (also sog. externer) Strahlentherapie

### **3.2.2 Zusammenhänge mit dem TSH-Spiegel**

Hinweis: Da sich die Fragestellung dieser Forschungsarbeit auf Auswirkungen von Hormonmangelercheinungen bezieht, wurde innerhalb der nachfolgenden Auswertungen auf eine gesonderte Darstellung von Zusammenhängen mit Zuständen der Schilddrüsenüberfunktion (latente oder manifeste Hyperthyreose) verzichtet. Lediglich die Tests innerhalb des Gesamtkollektivs (alle Patienten) beinhalten (neben den sonstigen Kausalitäten Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose) auch die Laborzustände der latenten oder manifesten Hyperthyreose.

Die initiale Einordnung der Patienten in die unterschiedlichen Diagnosegruppen (latente und manifeste Hypothyreose) erfolgte anhand der Zusammenschau von TSH- und fT4/(fT3)-Werten. In den folgenden weiterführenden Tests wurden dann (innerhalb der jeweiligen Patienten-/Diagnosegruppe) Zusammenhänge mit dem TSH-Spiegel untersucht.

#### WHO-5-Punktwerte

Es erfolgte eine Untersuchung hinsichtlich Korrelationen zwischen der Summe im WHO-5-Fragebogen und dem TSH-Spiegel. Weder innerhalb des Gesamtkollektivs (s. Tab. 5.67 (S. 248)) noch innerhalb des Kollektivs mit latenter oder manifester Hypothyreose (s. Tab. 5.68 (S. 248)) ließen sich sig. Abhängigkeiten nachweisen. Auch eine Aufteilung in die Einzeldiagnosen Euthyreose, latente Hypothyreose sowie manifeste Hypothyreose zeigte diesbezüglich jeweils keine Ergebnisse im Signifikanzbereich (s. Tab. 5.69 (S. 248)).

Die soeben genannten Kollektive wurden auch herangezogen, um mit Hilfe des Mann-Whitney-Tests zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen WHO-5-Summenwerten  $< 13$  und den TSH-Spiegeln bestehen könnte. Letztlich konnte jedoch in keiner dieser Testungen eine sig. Beziehung zwischen den besagten beiden Parametern nachgewiesen werden (s. Tab. 5.70 bis Tab. 5.74 (S. 249 ff.)).

#### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Auch die zusammengefasste Skala Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität wurde auf mögliche Zusammenhänge mit dem TSH-Spiegel geprüft.

Dabei ließen sich in den untersuchten Testreihen alle Patienten (s. Tab. 5.75 (S. 251)), Personen mit (laborchemisch) latenter oder manifester Hypothyreose (s. Tab. 5.76 (S. 252)) sowie innerhalb der nach Labordiagnosen aufgeteilten Schilddrüsenzustände (s. Tab. 5.77 (S. 252)) jeweils keine Signifikanzen bei den Korrelationstests feststellen.

#### Ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)

Die soeben (bei Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität) aufgeführten Testverfahren bzw. -kollektive wurden auch auf die physische und kognitive Funktionsskala sowie auf die Symptomskala Müdigkeit angewendet, wobei in keinem Fall sig. Korrelationen abzuleiten waren (s. Tab. 5.78 bis Tab. 5.80 (S. 253)).

#### Depression

Weiterhin erfolgte in dieser Studie eine Datenauswertung hinsichtlich möglicher Wechselwirkungen zwischen TSH-Spiegel und der Anzahl an Depressionsdiagnosen. Getestet wurde hierbei sowohl die Studiengesamtpopulation (alle Studienpatienten mit gültigen Werten) als auch die Patientensubpopulation, bei der eine weitere Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hatte. Die Analysen beliefen sich dabei jeweils auf alle (dem gerade untersuchten Kollektiv zugehörigen) Patienten, auf Personen mit latenter oder manifester Hypothyreose sowie auf die (in die Berechnungen eingeschlossenen) Hauptdiagnosen Euthyreose, latente Hypothyreose und manifeste Hypothyreose. Auch in der Kategorie Depression konnte sowohl innerhalb des Gesamtkollektivs (s. Tab. 5.81 bis Tab. 5.85 (S. 254 ff.)) als auch bei dem Subkollektiv mit M.I.N.I.-Diagnostik (s. Tab. 5.86 bis Tab. 5.90 (S. 256 ff.)) bezüglich aller genannten Mann-Whitney-Tests keine Signifikanz nachgewiesen werden.

#### Strahlentherapie<sup>85</sup> (HNO)

Eine zunächst innerhalb des Gesamtkollektivs durchgeführte Auswertung bezüglich Zusammenhängen zwischen TSH-Spiegeln und Strahlentherapie zeigte, dass Patienten mit Strahlentherapie zu sig. höheren TSH-Werten (Median 2,28  $\mu$ IU/ml) tendierten als Personen ohne eine derartige Behandlung

---

<sup>85</sup> Ausgangskollektiv bildeten die Patienten mit gesicherter Strahlentherapieangabe und von außerhalb des Körpers durchgeführter (also sog. externer) Strahlentherapie

(Median 1,44  $\mu\text{U/ml}$ ) (s. Tab. 3.58); (Asymptotischer zweiseitiger Mann-Whitney-Test;  $p < 0,001$ ;  $N = 345$ ). Die Effektstärke nach Cohen verwies in Richtung mittlerer ( $r = 0,25$ ) Effekt (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018b). Für die weiteren Testverfahren wurden Patienten mit L-Thyroxin-Einnahme ausgeschlossen, um dadurch die körpereigene Schilddrüsenhormonproduktion besser beurteilen zu können. Auch in diesem Teilkollektiv (ohne entsprechende L-Thyroxin-Medikation) konnte ein sig. Ergebnis gemessen werden (s. Tab. 3.59), wobei die Effektstärke nach Cohen ebenfalls zum mittleren ( $r = 0,25$ ) Bereich tendierte (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018b). Hierbei lag der TSH-Median von HNO-Bestrahlungspatienten (mit 2,35  $\mu\text{U/ml}$ ) ebenfalls über dem Median der Personen ohne Strahlentherapieanamnese (1,57  $\mu\text{U/ml}$ ) (s. Tab. 3.59); (Asymptotischer zweiseitiger Mann-Whitney-Test;  $p < 0,001$ ;  $N = 214$ ).

Tab. 3.58: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; alle Patienten

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	345	3,5595	8,20192	,01	92,10	1,2650	2,1000	3,2900

a. Kollektiv: alle Patienten

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		278	185,25	51498,50
	nein		67	122,19	8186,50
	Gesamt		345		

a. Kollektiv: alle Patienten

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	5908,500
Wilcoxon-W	8186,500
Z	-4,646
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,000</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

**Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	2,2750	4,0097	278
nein	1,4400	1,6915	67
Insgesamt	2,1000	3,5595	345

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 3.59: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>									
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile			
						25.	50. (Median)	75.	
TSH-Spiegel in $\mu\text{IU/ml}$	214	3,2684	7,12499	,01	92,10	1,2850	2,1450	3,2900	

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
Strahlentherapie (HNO)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja	163	116,25	18949,50
	nein	51	79,52	4055,50
	Gesamt	214		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

Statistik für Test <sup>a,b</sup>		Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
		TSH-Spiegel			
Mann-Whitney-U	2729,500	TSH-Spiegel in $\mu\text{IU/ml}$			
Wilcoxon-W	4055,500	Strahlentherapie (HNO)			
Z	-3,698	ja	Median	Mittelwert	N
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,000</b>	nein	2,3500	3,7133	163
		Insgesamt	1,5700	1,8465	51
			2,1450	3,2684	214

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

Bei den nachfolgenden Berechnungen erfolgte eine Aufteilung aller Personen ohne L-Thyroxin-Substitution in die (für vorliegende Studie näher untersuchten) Schilddrüsenhauptdiagnosen. Hier ließ sich im Kollektiv euthyreoter Patienten ebenfalls ein sig. Zusammenhang feststellen (s. Tab. 3.60). Auch hier verwies eine Bestrahlung zu höheren TSH-Werten (der Median bei Strahlenbehandlung betrug  $2,11 \mu\text{IU/ml}$  und befand sich somit oberhalb des TSH-Medianwerts von  $1,51 \mu\text{IU/ml}$  nicht bestrahlter Personen) (s. Tab. 3.60); (Asymptotischer zweiseitiger Mann-Whitney-Test;  $p = 0,004$ ;  $N = 182$ ). Nach Cohen wiesen die Ergebnisse eine Effektstärke auf, die zwischen schwach und mittel ( $r = 0,21$ ) anzusiedeln ist (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018b). Bei Zusammenfassung aller latent und manifest hypothyreoten Patienten ohne L-Thyroxin-Behandlung wurde keine Signifikanz bezüglich TSH-Unterschiede von Nachsorgepatienten mit bzw. ohne Bestrahlung gemessen - jedoch bestand das Kollektiv keine Strahlentherapie (HNO) nur aus einem Patient, so dass hier eine Ergebnisinterpretation nicht sinnvoll erscheint (s. Tab. 5.91 (S. 259)). Daher werden Analysen bezüglich weiterer Unterkategorien (latente und manifeste



Hypothyreosepatienten jeweils getrennt) aufgrund der in diesem Fall noch kleineren Fallzahlen nicht dargestellt.

Tab. 3.60: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme und mit TSH-Spiegel aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel µU/ml	182	2,0220	,99962	,38	4,13	1,2300	1,8450	2,8000

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit Euthyreose

TSH-Spiegel	Strahlentherapie (HNO)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
	ja	nein			
ja	132	98,33	132	98,33	12979,50
nein	50	73,47	50	73,47	3673,50
Gesamt	182		182		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit Euthyreose

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	2398,500
Wilcoxon-W	3673,500
Z	-2,842
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>.004</b>

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit Euthyreose

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	2,1100	2,1474	132
nein	1,5050	1,6910	50
Insgesamt	1,8450	2,0220	182

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit Euthyreose

### 3.3 Veränderungen im Zeitverlauf

#### 3.3.1 Veränderungen in Bezug auf das Gesamtkollektiv

##### WHO-5-Punktwerte

Im Vergleich zum Erstfragebogensatz konnte bei Betrachtung des Kollektivs alle Patienten im Rahmen der Follow-Up-Befragung ein leichtgradig höherer WHO-5-Summenwert<sup>86</sup> festgestellt werden (s. Tab. 3.61). Hierbei stieg der Median um einen Punktwert an (s. Tab. 3.61). Insgesamt lagen jedoch die Unterschiede bezüglich der Personenanzahl mit Verbesserungen bzw. Verschlechterungen zwischen Erst- und Zweitbefragung im

<sup>86</sup> hohe WHO-5-Werte entsprechen einem besseren Wohlbefinden (WHO 1998, S. 25 (Annex 1))

nicht sig. Bereich (s. Tab. 3.61). Auch die Häufigkeitsverteilung der WHO-5-Summenwertveränderungen von  $< 13$  zu  $\geq 13$  Punkten und umgekehrt (von  $\geq 13$  zu  $< 13$  Punkten) zeigte zwischen den beiden Nachsorgeterminen keine Signifikanz, wobei die Verbesserungen (Konversionen von unter 13 zu höheren Werten) insgesamt leicht überwogen (s. Tab. 3.62).

Tab. 3.61: Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	163	14,90	6,109	0	25	11,00	<b>16,00</b>	20,00
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung	163	15,29	5,613	0	25	12,00	<b>17,00</b>	20,00

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>					Statistik für Test <sup>a</sup>	
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme		
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	Positive Ränge	73 <sup>b</sup>	75,73	5528,00	Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	
	Negative Ränge	70 <sup>c</sup>	68,11	4768,00	Z	-,769 <sup>b</sup>
	Bindungen	20 <sup>d</sup>			Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,442
	Gesamt	163				

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung > Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

c. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung < Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

d. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung = Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf negativen Rängen.

Tab. 3.62: McNemar-Test für WHO-5-Summenwert < 13, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
WHO-5-Summenwert < 13, Erstbefragung	WHO-5-Summenwert < 13, Zweitbefragung			
	ja (0-12)	nein (13-25)		
ja (0-12)	27	19	N	163
nein (13-25)	17	100	Asymptotische Signifikanz	,868

a. Kollektiv: alle Patienten

a. Kollektiv: alle Patienten

### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Innerhalb Gesamtstudienpopulation mit gültigen Werten wich die Anzahl der positiven und negativen Rangveränderungen (von schlechter zu besser bzw. umgekehrt) in der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität<sup>87</sup> (zusammengefasste Kategorie bestehend aus Fragen zu Gesundheitszustand

<sup>87</sup> hohe Werte (max. 100) repräsentieren einen besseren allgemeine Gesundheits- bzw. Lebensqualitätsstatus (Fayers et al. 2001, S. 6)

und Lebensqualität) nicht sig. voneinander ab (s. Tab. 3.63). Insgesamt zeigten 59 Patienten im Rahmen der Zweitbefragung eine Verbesserung innerhalb der besagten Kategorie, eine Verschlechterung wurde bei 56 Nachsorgepatienten festgestellt (s. Tab. 3.63). Die Score-Wert-Mediane betreffend konnte keine Veränderung zwischen den beiden Erhebungen festgestellt werden (s. Tab. 3.63).

Tab. 3.63: Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung	157	62,9512	21,02254	16,67	100,00	50,0000	<b>66,6667</b>	83,3333
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung	157	62,5266	21,42586	8,33	100,00	50,0000	<b>66,6667</b>	83,3333

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				Statistik für Test <sup>a</sup>		
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme		
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung - Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung	Positive Ränge	59 <sup>b</sup>	54,83	3235,00	Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung - Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung	
	Negative Ränge	56 <sup>c</sup>	61,34	3435,00		
Bindungen	42 <sup>d</sup>					
Gesamt		157				
a. Kollektiv: alle Patienten					Z	-,282 <sup>b</sup>
					Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,778

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung > Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

c. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung < Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

d. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung = Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf positiven Rängen.

### Ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)

Die Zweitbefragungsergebnisse der Gesamtpopulation in den Bereichen physische und kognitive Funktionen<sup>88</sup> (s. für beide Tab. 3.64) sowie innerhalb der Symptomskala Müdigkeit<sup>89</sup> (s. Tab. 3.65) zeigten bezüglich der Anzahl an Patienten mit bei Zweitbefragung höheren bzw. niedrigeren Score-Werten keine sig. Unterschiede. In allen Kategorien wurde eine sehr geringgradige Tendenz in Richtung positiver Ränge gemessen (bei den Funktionsbereichen überwogen

<sup>88</sup> hohe Werte (max. 100) repräsentieren eine bessere Funktionalität (Fayers et al. 2001, S. 6)

<sup>89</sup> hohe Werte (max. 100) repräsentieren eine erhöhte Symptomatik, in diesem Falle also verstärkte Müdigkeit (Fayers et al. 2001, S. 6)

also die Verbesserungen gering gegenüber den Verschlechterungen (s. Tab. 3.64); bei der Symptomskala lag der Anteil an Patienten mit bei Zweitbefragung stärkerer Müdigkeit etwas oberhalb der Zahl an Patienten mit verringerter Müdigkeitssymptomatik (s. Tab. 3.65). Die Mediane blieben jeweils unverändert (s. Tab. 3.64 und Tab. 3.65).

**Tab. 3.64:** Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Physische Funktionen, Erstbefragung	166	74,6688	22,02098	,00	100,00	60,0000	<b>80,0000</b>	93,3333
Physische Funktionen, Zweitbefragung	166	74,8995	21,28983	,00	100,00	66,6667	<b>80,0000</b>	93,3333

a. Kollektiv: alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Kognitive Funktionen, Erstbefragung	160	78,0209	23,59774	16,67	100,00	66,6667	<b>83,3333</b>	100,0000
Kognitive Funktionen, Zweitbefragung	160	80,2083	24,59938	,00	100,00	66,6667	<b>83,3333</b>	100,0000

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
<b>Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung</b>	Positive Ränge	65 <sup>b</sup>	62,94	4091,00
	Negative Ränge	62 <sup>c</sup>	65,11	4037,00
	Bindungen	39 <sup>d</sup>		
	Gesamt	166		
<b>Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung</b>	Positive Ränge	47 <sup>e</sup>	41,53	1952,00
	Negative Ränge	35 <sup>f</sup>	41,46	1451,00
	Bindungen	78 <sup>g</sup>		
	Gesamt	160		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Physische Funktionen, Zweitbefragung > Physische Funktionen, Erstbefragung

c. Physische Funktionen, Zweitbefragung < Physische Funktionen, Erstbefragung

d. Physische Funktionen, Zweitbefragung = Physische Funktionen, Erstbefragung

e. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung > Kognitive Funktionen, Erstbefragung

f. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung < Kognitive Funktionen, Erstbefragung

g. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung = Kognitive Funktionen, Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>		
	Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung	Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung
Z	-,066 <sup>b</sup>	-1,205 <sup>b</sup>
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,948</b>	<b>,228</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf negativen Rängen.

Tab. 3.65: Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	50. (Median)	75.
Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	166	38,7884	26,92963	,00	100,00	22,2222	33,3333	55,5556
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung	166	37,5502	27,67435	,00	100,00	11,1111	33,3333	55,5556

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	Positive Ränge	56 <sup>b</sup>	49,67	2781,50
	Negative Ränge	54 <sup>c</sup>	61,55	3323,50
	Bindungen	56 <sup>d</sup>		
	Gesamt	166		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung > Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

c. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung < Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

d. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung = Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>	
	Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung
Z	-,823 <sup>b</sup>
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,411

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf positiven Rängen.

## Depression

Betrachtet man die Veränderungen innerhalb des Gesamtkollektivs (mit vorliegenden Werten bezüglich der Erst- und Zweitbefragung), so wiesen zum Zeitpunkt der zweiten Erhebung 13 Patienten, bei denen im Rahmen der initialen Befragung noch eine Depression diagnostiziert worden war, nun keine aktive depressive Episode mehr auf<sup>90</sup> (s. Tab. 3.66). Umgekehrt ließ sich bei Zweitkonsultation nur bei 3 Patienten eine Depressionsneuerkrankung feststellen (s. Tab. 3.66). Vergleicht man also die Anzahl aktuell nicht mehr betroffener Patienten mit der Zahl neu aufgetretener Depressionsdiagnosen, so konnte bei sig. mehr Personen eine Verbesserung (im Sinne von: keine Diagnose einer akuten Depression) erzielt werden (s. Tab. 3.67); (Exakter zweiseitiger McNemar-Test;  $p = 0,021$ ;  $N = 152$ ). Von den 13 Patienten mit Diagnosestellung bei der Erstbefragung und ohne eine solche beim Follow-Up-Besuch wurde von 5 Personen eine Vorbehandlung (aktuell oder zu einem früheren Zeitpunkt) angegeben (s. Tab. 3.68). Eine vergleichende Darstellung hinsichtlich Therapieangaben bei Erst- und Zweitbefragung innerhalb des besagten Kollektivs zeigt Tab. 3.69 (S. 127), eine Übersicht bezüglich des Hilfsbedarfs bzw. der angebotenen Therapiemaßnahmen bei besagten Patienten ist im Anhang unter Tab. 5.92 (S. 259) ersichtlich.

<sup>90</sup> entweder Verneinung der Diagnose aufgrund des Ergebnisses der Befragung via M.I.N.I. oder als Folge eines WHO-5-Wertes  $\geq 13$  (bei dementsprechenden (hohen) Screening-Punktzahlen gilt eine akute Depression als unwahrscheinlich)

Tab. 3.66: Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell, Zweitbefragung		Gesamt	
		ja	nein <sup>b</sup>		
Major Depression Aktuell, Erstbefragung	ja	<b>Anzahl</b>	<b>3</b>	<b>13</b>	<b>16</b>
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	18,8%	81,3%	100,0%
		% der Gesamtzahl	2,0%	8,6%	10,5%
	nein <sup>b</sup>	<b>Anzahl</b>	<b>3</b>	<b>133</b>	<b>136<sup>c</sup></b>
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	2,2%	97,8%	100,0%
		% der Gesamtzahl	2,0%	87,5%	89,5%
Gesamt		<b>Anzahl</b>	<b>6</b>	<b>146<sup>d</sup></b>	<b>152</b>
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	3,9%	96,1%	100,0%
		% der Gesamtzahl	3,9%	96,1%	100,0%

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

c. 116 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 20 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

d. 117 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 29 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 3.67: McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
Major Depression Aktuell, Erstbefragung	Major Depression Aktuell, Zweitbefragung		Major Depression Aktuell, Zweitbefragung & Major Depression Aktuell, Erstbefragung	
	ja	nein <sup>b</sup>		
ja	3	13	N	152
nein <sup>b</sup>	3	133	Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>.021<sup>b</sup></b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negatives Ergebnis im M.I.N.I.

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Verwendete Binomialverteilung.

Tab. 3.68: Behandlung aufgrund Depression (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt), Zweitbefragung; nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erst- und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

**Behandlung aufgrund Depression  
(aktuell oder zu früherem Zeitpunkt),  
Zweitbefragung<sup>a</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozepte
Gültig	ja	5	38,5
	nein	8	61,5
	Gesamt	13	100,0

a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erstbefragung und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

Tab. 3.69: Kreuztabelle für Behandlung aufgrund Depression (jeweils aktuell oder zu früherem Zeitpunkt), Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erst- und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

			Behandlung aufgrund Depression (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt), Zweitbefragung		Gesamt
			ja <sup>b</sup>	nein	
Behandlung aufgrund Depression (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt), Erstbefragung	ja	Anzahl	4	0	4
	nein	Anzahl	0	8	8
Gesamt		Anzahl	4	8	12

a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erstbefragung und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

b. 1 Patient (Status bei Erstbefragung unbekannt)

### 3.3.2 Veränderungen in Bezug auf Vitamin D-Kollektive

#### Vitamin D-Status

Bei Vergleich der Vitamin D-Spiegelveränderungen im Gesamtkollektiv konnte eine sig. Abweichung hinsichtlich der Testergebnisse zwischen Erst- und Zweitbefragung festgestellt werden (s. Tab. 3.70); (Asymptotischer zweiseitiger Wilcoxon-Test;  $p < 0,001$ ;  $N = 147$ ). Die Effektstärke nach Cohen beträgt 0,63 und entspricht somit einem starken Effekt (Cohen 1988, S. 82, UZH 2018a). Insgesamt wies beim zweiten Befragungszeitpunkt eine deutliche Mehrzahl von 113 Patienten einen höheren Vitamin D-Spiegel auf als noch bei Erstbefragung (Median Zweitbefragung: 27,00 ng/ml; Median Erstbefragung: 16,00 ng/ml; Mittelwert Zweitbefragung: 26,71 ng/ml; Mittelwert Erstbefragung: 18,69 ng/ml) (s. Tab. 3.70). Darüber hinaus geben Tab. 3.71 und die dazugehörige Abb. 3.20 einen Überblick, in wieweit die Umverteilungen innerhalb der einzelnen Diagnosekategorien ausgefallen sind. Dabei wird auch ersichtlich, dass bei der Zweitbefragungsmessung insgesamt 36,1% der befragten Patienten einen normwertigen Vitamin D-Spiegel zeigten (s. Tab. 3.71 und Abb. 3.20).

Tab. 3.70: Wilcoxon-Test für Vitamin D-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml, Erstbefragung	147	<b>18,69</b>	12,253	4	83	10,00	<b>16,00</b>	25,00
Vitamin D-Spiegel in ng/ml, Zweitbefragung	147	<b>26,71</b>	10,926	4	77	20,00	<b>27,00</b>	33,00

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
<b>Vitamin D-Spiegel, Zweitbefragung - Vitamin D-Spiegel, Erstbefragung</b>	Positive Ränge	113 <sup>b</sup>	80,04	9045,00
	Negative Ränge	31 <sup>c</sup>	45,00	1395,00
	Bindungen	3 <sup>d</sup>		
	Gesamt	147		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Vitamin D-Spiegel, Zweitbefragung > Vitamin D-Spiegel, Erstbefragung

c. Vitamin D-Spiegel, Zweitbefragung < Vitamin D-Spiegel, Erstbefragung

d. Vitamin D-Spiegel, Zweitbefragung = Vitamin D-Spiegel, Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>	
Z	-7,631 <sup>b</sup>
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>.000</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf negativen Rängen.

Tab. 3.71: Kreuztabelle für Diagnose Vitamin D, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

			Diagnose Vitamin D, Zweitbefragung			Gesamt
			Vitamin D im Normalbereich	Vitamin D zu niedrig	Vitamin D im Mangelbereich	
<b>Diagnose Vitamin D, Erstbefragung</b>	Vitamin D im Normalbereich	<b>Anzahl</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>22</b>
		% innerhalb von Diagnose Vitamin D, Erstbefragung	72,7%	27,3%	0,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	10,9%	4,1%	0,0%	15,0%
	Vitamin D zu niedrig	<b>Anzahl</b>	<b>30</b>	<b>62</b>	<b>1</b>	<b>93</b>
		% innerhalb von Diagnose Vitamin D, Erstbefragung	32,3%	66,7%	1,1%	100,0%
		% der Gesamtzahl	20,4%	42,2%	0,7%	63,3%
Vitamin D im Mangelbereich	<b>Anzahl</b>	<b>7</b>	<b>19</b>	<b>6</b>	<b>32</b>	
	% innerhalb von Diagnose Vitamin D, Erstbefragung	21,9%	59,4%	18,8%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	4,8%	12,9%	4,1%	21,8%	
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>53</b>	<b>87</b>	<b>7</b>	<b>147</b>
		% innerhalb von Diagnose Vitamin D, Erstbefragung	36,1%	59,2%	4,8%	100,0%
		% der Gesamtzahl	36,1%	59,2%	4,8%	100,0%

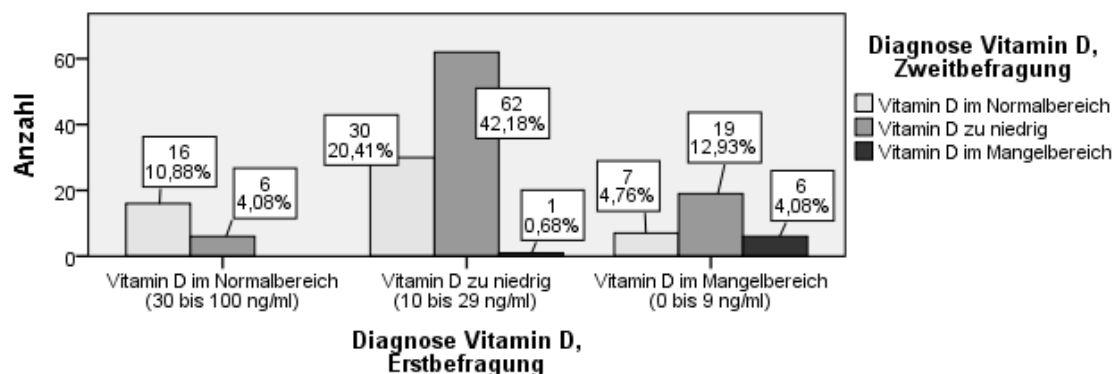
a. Kollektiv: alle Patienten

b. Vitamin D im Normalbereich: 30 bis 100 ng/ml; Vitamin D zu niedrig: 10 bis 29 ng/ml; Vitamin D im Mangelbereich: 0 bis 9 ng/ml

(Die zugehörige Abb. 3.20 ist auf der nachfolgenden Seite aufgeführt)



Abb. 3.20: Balkendiagramm (% der Gesamtzahl) zu Tab. 3.71 (der vorherigen Seite)



Kollektiv: alle Patienten

Ein Vergleich zwischen normalen und auffälligen Werten bei Erst- und Zweitbefragung bestätigt, dass zwischen den beiden Nachsorgebesuchen die Anzahl an Personen mit Verbesserungen im Vitamin D-Spiegel (insg. 37 Konversionen von einem auffälligen zu einem normwertigen Vitamin D) sig. oberhalb der Patientenzahl mit Verschlechterungen (insg. 6 Veränderungen (von normalen zu auffälligem Vitamin D)) lag (s. Tab. 3.72); (Asymptotischer McNemar-Test;  $p < 0,001$ ;  $N = 147$ ).

Tab. 3.72: McNemar Test für Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Erstbefragung		Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Zweitbefragung		Statistik für Test <sup>a,b</sup>	
		Vitamin D: normal	Vitamin D: auffällig	Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Zweitbefragung & Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Erstbefragung	
Vitamin D: normal	16	6		N	147
Vitamin D: auffällig	37	88		Asymptotische Signifikanz	<b>.000</b>

**a. Kollektiv: alle Patienten**

b. Vitamin D normal: 30 ng/ml bis 100 ng/ml  
Vitamin D auffällig: 0 bis 29 ng/ml

**a. Kollektiv: alle Patienten**

b. Vitamin D normal: 30 ng/ml bis 100 ng/ml  
Vitamin D auffällig: 0 bis 29 ng/ml

Beim Zweitbefragungstermin nahmen 45,63% der Tumornachsorgepatienten (mit gültig vorliegenden Werten zu beiden Erhebungszeitpunkten) ein Vitamin D-Präparat ein (s. Tab. 3.73 und Abb. 3.21). Die genaue Verteilung der Patientenzahl mit und ohne Vorbehandlung bezogen auf die beiden Konsultationstermine kann ebenfalls Tab. 3.73 entnommen werden.

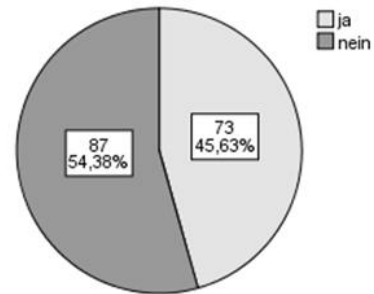
**Tab. 3.73:** Kreuztabelle für Einnahme Vitamin D-Präparat aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

		aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, Zweitbefragung		Gesamt
		ja	nein	
aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, Erstbefragung	ja	<b>Anzahl</b> 17	<b>Anzahl</b> 7	<b>Anzahl</b> 24
		% der Gesamtzahl 10,6%	% der Gesamtzahl 4,4%	% der Gesamtzahl 15,0%
	nein	<b>Anzahl</b> 56	<b>Anzahl</b> 80	<b>Anzahl</b> 136
		% der Gesamtzahl 35,0%	% der Gesamtzahl 50,0%	% der Gesamtzahl 85,0%
Gesamt		<b>Anzahl</b> 73	<b>Anzahl</b> 87	<b>Anzahl</b> 160
		% der Gesamtzahl 45,6%	% der Gesamtzahl 54,4%	% der Gesamtzahl 100,0%

a. Kollektiv: alle Patienten

**Abb. 3.21:** Kreisdiagramm zu Tab. 3.73



### WHO-5-Punktwerte

Bei Vergleich mit dem bei Erstbefragung festgestellten WHO-5-Wert konnten im untersuchten Kollektiv (Vitamin D-Spiegel auffällig beim Erstbefragungstermin und Normalzustand beim Zweitbefragungstermin) keine sig. Unterschiede hinsichtlich der Personenzahl mit Veränderungen hin zu höheren bzw. zu niedrigeren WHO-5-Spiegeln beobachtet werden (s. Tab. 3.74). Der Median zeigte keine Veränderung (s. Tab. 3.74). Auch innerhalb der Kategorie WHO-5-Summenwert < 13 unterschieden sich die Patientenzahlen mit Wechsel von WHO-5-Summenwerten  $\geq 13$  zu niedrigeren Werten und Wertveränderungen in der entgegengesetzten Richtung nicht im sig. Ausmaß (s. Tab. 3.75). Die Gruppengrößen zwischen der Anzahl an Patienten mit Verbesserungen bzw. Verschlechterungen differierten in beiden Tests jeweils nur um eine Person (s. Tab. 3.74 und Tab. 3.75).

Tab. 3.74: Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>									
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile			
						25.	50. (Median)	75.	
Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	36	14,81	6,585	0	24	9,25	<b>16,50</b>		20,00
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung	36	15,42	5,427	3	23	11,25	<b>16,50</b>		20,00

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>					Statistik für Test <sup>a</sup>	
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme		
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	Positive Ränge	16 <sup>b</sup>	17,06	273,00	Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	
	Negative Ränge	15 <sup>c</sup>	14,87	223,00		
	Bindungen	5 <sup>d</sup>			Z	-,491 <sup>b</sup>
	Gesamt	36			Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,623

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbesuch  $\geq 30$  ng/ml

b. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung > Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

c. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung < Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

d. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung = Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Basiert auf negativen Rängen.

Tab. 3.75: McNemar-Test für WHO-5-Summenwert < 13, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
WHO-5-Summenwert < 13, Erstbefragung	WHO-5-Summenwert < 13, Zweitbefragung			
	ja (0-12)	nein (13-25)	WHO-5-Summenwert < 13, Zweitbefragung & WHO-5-Summenwert < 13, Erstbefragung	
ja (0-12)	5	5	N	36
nein (13-25)	6	20	Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>1,000<sup>b</sup></b>

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Verwendete Binomialverteilung.

### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Auch in der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität<sup>91</sup> ließ sich zum Zeitpunkt des Zweitbefragungstermins verglichen mit den Resultaten bei Erstbefragung keine sig. Veränderung hinsichtlich der Anzahl an positiven und negativen Rangveränderungen erkennen (s. Tab. 3.76). Insgesamt tendierten bei Zweitbefragung etwas mehr Patienten zu niedrigeren Lebensqualität-Werten als zu höheren (s. Tab. 3.76). Hinsichtlich des Medians der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität wurde hingegen

<sup>91</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto besser der allgemeine Gesundheits- bzw. Lebensqualitätsstatus (Fayers et al. 2001, S. 6)

zwischen den beiden Erhebungszeitpunkten keine Veränderung festgestellt (s. Tab. 3.76).

**Tab. 3.76: Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml**

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Erstbefragung	35	66,1905	21,66882	25,00	100,00	50,0000	<b>66,6667</b>	83,3333
Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Zweitbefragung	35	61,6667	22,34240	25,00	100,00	41,6667	<b>66,6667</b>	83,3333

**a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbesuch  $\geq 30$  ng/ml**

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				Statistik für Test <sup>a</sup>		
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme		
<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Zweitbefragung -</b>	Positive Ränge	9 <sup>b</sup>	10,00	90,00	Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Zweitbefragung - Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Erstbefragung	
	Negative Ränge	14 <sup>c</sup>	13,29	186,00		
<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität, Erstbefragung</b>	Bindungen	12 <sup>d</sup>			Z	
	Gesamt	35				-1,481 <sup>b</sup>
					Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,139

**a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml**

b. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung > Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

c. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung < Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

d. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung = Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

**a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml**

b. Basiert auf positiven Rängen.

### Ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)

Innerhalb des Kollektivs mit Konversion auffälliger Vitamin D-Spiegel zu Normalwerten konnten zwischen Erst- und Zweitbefragung weder im Bereich physische<sup>92</sup> bzw. kognitive<sup>92</sup> Funktionen (s. nachfolgende Tab. 3.77) noch innerhalb der Symptomskala Müdigkeit<sup>93</sup> (s. Tab. 3.78 (auf S. 134)) sig. Unterschiede bezüglich der Anzahl an verbesserten bzw. verschlechterten Wertveränderungen festgestellt werden. Bei den beiden Funktionsskalen überwogen jeweils leicht die negativen Ränge (etwas häufiger Funktionsverschlechterungen als -verbesserungen), der Median blieb bei

<sup>92</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto besser der jeweilige Funktionsstatus (Fayers et al. 2001, S. 6)

<sup>93</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto stärker die Symptome (hier: Müdigkeit) (Fayers et al. 2001, S. 6)

physische Funktionen gleich und stieg bei kognitive Funktionen (in einen Bereich höherer Funktionalität) an (s. Tab. 3.77). Bei der Symptomskala Müdigkeit überwogen die positiven Ränge (Anzahl Patienten mit Veränderung hin zu höherer Müdigkeit überwog die Zahl der bei Zweitbefragung weniger Ermüdeten) bei gleichbleibendem Median (s. Tab. 3.78).

**Tab. 3.77:** Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils nur für Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile	
							50. (Median)	75.
Physische Funktionen, Erstbefragung	36	78,1481	19,68715	26,67	100,00	60,0000	<b>80,0000</b>	98,3333
Physische Funktionen, Zweitbefragung	36	76,6667	20,25238	20,00	100,00	61,6667	<b>80,0000</b>	93,3333

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile	
							50. (Median)	75.
Kognitive Funktionen, Erstbefragung	35	80,9526	21,44400	33,33	100,00	66,6700	<b>83,3333</b>	100,0000
Kognitive Funktionen, Zweitbefragung	35	80,0000	27,05598	,00	100,00	66,6667	<b>100,0000</b>	100,0000

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung	Positive Ränge	12 <sup>b</sup>	16,29	195,50
	Negative Ränge	17 <sup>c</sup>	14,09	239,50
	Bindungen	7 <sup>d</sup>		
	Gesamt	36		
Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung	Positive Ränge	10 <sup>e</sup>	9,90	99,00
	Negative Ränge	11 <sup>f</sup>	12,00	132,00
	Bindungen	14 <sup>g</sup>		
	Gesamt	35		

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Physische Funktionen, Zweitbefragung > Physische Funktionen, Erstbefragung

c. Physische Funktionen, Zweitbefragung < Physische Funktionen, Erstbefragung

d. Physische Funktionen, Zweitbefragung = Physische Funktionen, Erstbefragung

e. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung > Kognitive Funktionen, Erstbefragung

f. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung < Kognitive Funktionen, Erstbefragung

g. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung = Kognitive Funktionen, Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>		
	Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung	Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung
Z	-,482 <sup>b</sup>	-,595 <sup>b</sup>
Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>,651</b>	<b>,592</b>

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Basiert auf positiven Rängen.

**Tab. 3.78:** Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	36	37,6542	27,12280	,00	100,00	22,2222	<b>33,3333</b>	55,5556
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung	36	39,1973	30,88748	,00	100,00	11,1111	<b>33,3333</b>	63,8889

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>					Statistik für Test <sup>a</sup>	
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme		
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	Positive Ränge	13 <sup>b</sup>	12,08	157,00	Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	
	Negative Ränge	10 <sup>c</sup>	11,90	119,00		
	Bindungen	13 <sup>d</sup>			Z	-,583 <sup>b</sup>
	Gesamt	36			Exakte Signifikanz (2-seitig)	,572

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung > Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

c. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung < Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

d. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung = Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Basiert auf negativen Rängen.

## Depression

Ein Vergleich zwischen den Diagnosestellungen hinsichtlich *Major Depression Aktuell* bei Erst- und Zweiterhebung zeigte innerhalb des Kollektivs mit Anhebung des Vitamin D-Spiegels in den Normalbereich 0 Neuerkrankungen bei 4 Krankheitsrückgängen (s. Tab. 3.79). Die Häufigkeitsverteilung der Diagnoseveränderungen lag nicht im sig. Bereich (s. Tab. 3.80).

Tab. 3.79: Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell, Zweitbefragung		Gesamt	
		ja	nein <sup>b</sup>		
Major Depression Aktuell, Erstbefragung	ja	<b>Anzahl</b> 1	<b>4</b>	<b>5</b>	
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	20,0%	80,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	2,9%	11,4%	14,3%
	nein <sup>b</sup>	<b>Anzahl</b> 0	<b>30</b>	<b>30<sup>c</sup></b>	
	% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	0,0%	100,0%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	0,0%	85,7%	85,7%	
Gesamt	<b>Anzahl</b>	<b>1</b>	<b>34<sup>d</sup></b>	<b>35</b>	
	% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	2,9%	97,1%	100,0%	
	% der Gesamtzahl	2,9%	97,1%	100,0%	

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

c. 25 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 5 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

d. 25 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 9 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 3.80: McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

**McNemar-Test<sup>a</sup>**

Major Depression Aktuell, Erstbefragung	Major Depression Aktuell, Zweitbefragung	
	ja	nein <sup>b</sup>
ja	1	4
nein <sup>b</sup>	0	30

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a</sup>**

Major Depression Aktuell, Zweitbefragung & Major Depression Aktuell, Erstbefragung	
N	35
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,125 <sup>b</sup>

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung  $\leq 29$  ng/ml sowie bei Zweitbefragung  $\geq 30$  ng/ml

b. Verwendete Binomialverteilung.

### 3.3.3 Veränderungen in Bezug auf Schilddrüsenkollektive

*Hinweis:* Bei ausschließlicher Betrachtung von Patienten mit zwei vorliegenden Befragungsdatensätzen fällt die Fallzahl an gemessenen Schilddrüsenlaborauffälligkeiten vergleichsweise gering aus. Aus diesem Grund wurden in der nachfolgenden Auswertung Personen mit latenter und manifester Hypothyreose (aufgrund ihrer Gemeinsamkeit eines erhöhten TSH-Wertes) in einer Gruppe zusammengefasst. Die genauen Fallzahlen der beiden gerade genannten Ausprägungen einer Hypothyreose sind für jeden Test als Tabellenfußnote aufgeführt.

#### Schilddrüsenstatus

Bezüglich des TSH-Spiegels wurden zwischen Erst- und Zweitbefragung keine sig. (Rang-)Veränderungen gemessen und die Mediane der ersten bzw. zweiten TSH-Messung wiesen kaum Unterschiede auf (s. *Tab. 3.81*). Die vergleichende Gegenüberstellung der nach Erst- und Zweitmessung erhobenen Schilddrüsendiagnosen kann *Tab. 3.82 und Abb. 3.22* entnommen werden. Bei der Laborkontrolle im Rahmen der Zweitbefragung konnte mit 83,7% bei der großen Mehrheit der Tumornachsorgepatienten eine laborchemische Euthyreose nachgewiesen werden (s. *Tab. 3.82*).

*Tab. 3.81: Wilcoxon-Test für TSH-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten*

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml, Erstbesuch	153	<b>2,9665</b>	5,06627	,01	46,65	1,2500	<b>1,9600</b>	3,1950
TSH-Spiegel in µU/ml, Zweitbesuch	153	<b>2,5076</b>	2,05991	,01	11,35	1,2200	<b>2,0000</b>	3,3100

a. Kollektiv: alle Patienten

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel, Zweitbefragung - TSH-Spiegel, Erstbefragung	Positive Ränge	89 <sup>b</sup>	73,58	6549,00
	Negative Ränge	62 <sup>c</sup>	79,47	4927,00
	Bindungen	2 <sup>d</sup>		
	Gesamt	153		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. TSH-Spiegel, Zweitbefragung > TSH-Spiegel, Erstbefragung

c. TSH-Spiegel, Zweitbefragung < TSH-Spiegel, Erstbefragung

d. TSH-Spiegel, Zweitbefragung = TSH-Spiegel, Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>	
	TSH-Spiegel, Zweitbefragung - TSH-Spiegel, Erstbefragung
Z	-1,507 <sup>b</sup>
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,132

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Basiert auf negativen Rängen.



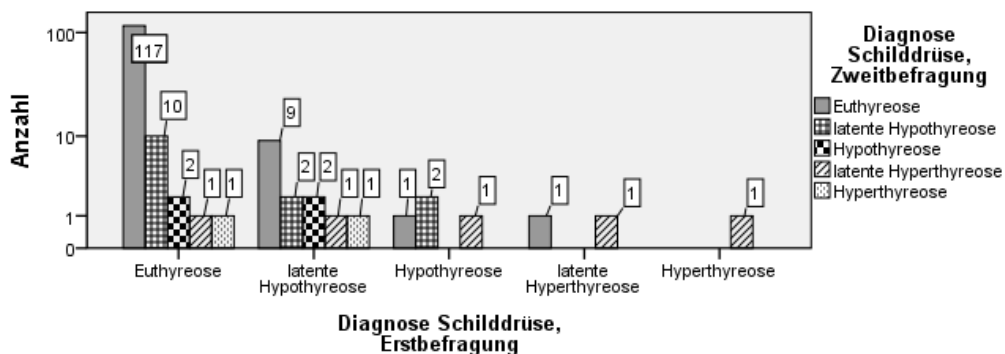
Tab. 3.82: Kreuztabelle für TSH-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

		Diagnose Schilddrüse, Zweitbefragung					Gesamt	
		Euthyreose	latente Hypothyreose	Hypothyreose	latente Hyperthyreose	Hyperthyreose		
<b>Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung</b>	Euthyreose	<b>Anzahl</b>	<b>117</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>131</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	89,3%	7,6%	1,5%	0,8%	0,8%	100,0%
		% der Gesamtzahl	76,5%	6,5%	1,3%	0,7%	0,7%	85,6%
	latente Hypothyreose	<b>Anzahl</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>15</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	60,0%	13,3%	13,3%	6,7%	6,7%	100,0%
		% der Gesamtzahl	5,9%	1,3%	1,3%	0,7%	0,7%	9,8%
	Hypothyreose	<b>Anzahl</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	25,0%	50,0%	0,0%	25,0%	0,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	0,7%	1,3%	0,0%	0,7%	0,0%	2,6%
	latente Hyperthyreose	<b>Anzahl</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	50,0%	0,0%	0,0%	50,0%	0,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	0,7%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	1,3%
	Hyperthyreose	<b>Anzahl</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
		% der Gesamtzahl	0,0%	0,0%	0,0%	0,7%	0,0%	0,7%
	<b>Gesamt</b>	<b>Anzahl</b>	<b>128</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>153</b>
		% innerhalb von Diagnose Schilddrüse, Erstbefragung	83,7%	9,2%	2,6%	3,3%	1,3%	100,0%
		% der Gesamtzahl	83,7%	9,2%	2,6%	3,3%	1,3%	100,0%

a. Kollektiv: alle Patienten

Abb. 3.22: Balkendiagramm (% der Gesamtzahl) zu Tab. 3.82 (logarithmische Skalierung)



Kollektiv: alle Patienten

Hinweis: Zur übersichtlicheren Darstellung wurde für dieses Diagramm eine logarithmische Skalierung angewendet. Die den aufgelisteten Anzahlen entsprechenden Prozentwerte sind ebenfalls aus Gründen der Übersichtlichkeit nachfolgend gesondert aufgelistet:

Prozentwerte: 117 Personen = 76,47%, 10 Personen = 6,54%, 9 Personen = 5,88%, 2 Personen = 1,31%, 1 Person = 0,65%, 0 Personen = 0%

Betrachtet man die für unsere Studie bedeutsamen Schilddrüsendiagnosen latente und manifeste Hypothyreose (diese wurden in einer Kategorie zusammengefasst), so ließen sich zwischen den beiden Nachsorgeterminen bezüglich der jeweiligen Anzahl an Diagnoseveränderungen keine sig. Abweichungen feststellen (s. *Tab. 3.83*). Insgesamt wiesen innerhalb des untersuchten Kollektivs 10 Nachsorgepatienten mit ehemals latenter oder manifester Hypothyreose bei der Follow-Up-Messung eine euthyreote Stoffwechsellaage auf (s. *Tab. 3.83*). Eine Veränderung in die entgegengesetzte Richtung (von einer Euthyreose hin zur latenten oder manifesten Hypothyreose) wurde bei 12 Patienten beobachtet (s. *Tab. 3.83*).

**Tab. 3.83:** *McNemar Test für Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten*

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Erstbefragung	Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Zweitbefragung		Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Zweitbefragung & Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Erstbefragung	
	Euthyreose	latente oder manifeste Hypothyreose	N	
Euthyreose	117	12	145	
latente oder manifeste Hypothyreose	10	6	Exakte Signifikanz (2-seitig)	,832 <sup>b</sup>

a. Kollektiv: alle Patienten

a. Kollektiv: alle Patienten  
b. Verwendete Binomialverteilung.

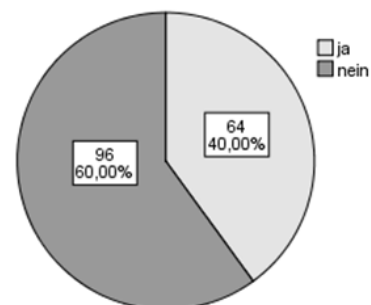
Die Häufigkeitsverteilung der Vorbehandlungen mit L-Thyroxin bei Erst- und Zweitbefragung ist in *Tab. 3.84* und *Abb. 3.23* dargestellt. Daraus geht auch hervor, dass im Rahmen der Zweitkonsultation insgesamt 40,0% der Patienten (mit gültig vorliegenden Werten zu zwei Terminen) eine aktuelle L-Thyroxin-Substitutionsbehandlung angegeben haben (s. *Tab. 3.84* und *Abb. 3.23*).

**Tab. 3.84:** *Kreuztabelle für Einnahme L-Thyroxin aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten*

		Kreuztabelle <sup>a</sup>			Gesamt
		aktuelle Einnahme L-Thyroxin, Zweitbefragung			
aktuelle Einnahme L-Thyroxin, Erstbefragung	ja	Anzahl	50	8	58
			% der Gesamtzahl	31,3%	5,0%
	nein	Anzahl	14	88	102
		% der Gesamtzahl	8,8%	55,0%	63,8%
Gesamt		Anzahl	64	96	160
		% der Gesamtzahl	40,0%	60,0%	100,0%

a. Kollektiv: alle Patienten

**Abb. 3.23:** *Kreisdiagramm zu Tab. 3.84*



## WHO-5-Punktwerte

Bei Betrachtung der WHO-5-Summen in Bezug auf Erst- und Zweitbefragung fiel der Häufigkeitsunterschied hinsichtlich WHO-5-Wertzunahme bzw. –abnahme innerhalb des Kollektivs mit ehemals latenter oder manifester Hypothyreose und späterer Euthyreose nicht sig. aus (s. Tab. 3.85). Insgesamt konnte beim Zweitbefragungstermin etwas häufiger ein höherer WHO-5-Summenwert gemessen werden und der Median stieg um 1,5 Punkte an (s. Tab. 3.85). Eine Erhöhung des Summenwerts von  $\leq 12$  auf  $\geq 13$  Summenpunkte konnte in 3 Fällen beobachtet werden, eine entgegengesetzte Veränderung (von  $\geq 13$  zu  $\leq 12$  Punkten) wurde hingegen nicht festgestellt (s. Tab. 3.86). Nichtsdestotrotz unterscheidet sich die Anzahl der gerade genannten Veränderungen nicht sig. (s. Tab. 3.86).

**Tab. 3.85:** Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	10	15,00	5,831	5	25	11,00	<b>15,00</b>	19,25
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung	10	16,00	5,228	5	25	13,00	<b>16,50</b>	18,50

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung	Positive Ränge	5 <sup>b</sup>	5,00	25,00
	Negative Ränge	3 <sup>c</sup>	3,67	11,00
	Bindungen	2 <sup>d</sup>		
	Gesamt	10		

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung > Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

c. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung < Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

d. Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung = Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung

Statistik für Test <sup>a</sup>	
	Summe WHO-5-Fragebogen, Zweitbefragung - Summe WHO-5-Fragebogen, Erstbefragung
Z	-,986 <sup>b</sup>
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,375

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Basiert auf negativen Rängen.

Tab. 3.86: McNemar-Test für WHO-5-Summenwert < 13, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
WHO-5-Summenwert < 13, Erstbefragung	WHO-5-Summenwert < 13, Zweitbefragung		N	WHO-5-Summenwert < 13, Zweitbefragung & WHO-5-Summenwert < 13, Erstbefragung
	ja (0-12)	nein (13-25)		
ja (0-12)	1	3	10	
nein (13-25)	0	6		Exakte Signifikanz (2-seitig) ,250 <sup>b</sup>

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Verwendete Binomialverteilung.

### Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Eine Konversion der Schilddrüse in den Normalbereich führte ebenfalls zu keinen sig. Unterschieden zwischen der Anzahl an positiven und negativen Rangveränderungen innerhalb der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität<sup>94</sup> (s. Tab. 3.87). Die positiven Ränge überwogen leicht (s. Tab. 3.87).

Tab. 3.87: Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung

	Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>							
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung	9	66,6667	22,04793	25,00	100,00	54,1667	66,6667	83,3333
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung	9	65,7407	19,73982	33,33	100,00	50,0000	66,6667	79,1667

a. Kollektiv: latente (8 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>				Statistik für Test <sup>a</sup>	
	N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Z	Exakte Signifikanz (2-seitig)
Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung - Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung	4 <sup>b</sup>	2,50	10,00	-1,106 <sup>b</sup>	1,000
Negative Ränge	2 <sup>c</sup>	5,50	11,00		
Bindungen	3 <sup>d</sup>				
Gesamt	9				

a. Kollektiv: latente (8 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung > Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

c. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung < Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

d. Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Zweitbefragung = Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erstbefragung

a. Kollektiv: latente (8 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Basiert auf positiven Rängen.

<sup>94</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto besser der allgemeine Gesundheits- bzw. Lebensqualitätsstatus (Fayers et al. 2001, S. 6)

### Ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)

Bezogen auf Patienten mit aktueller Euthyreose bei ehemals latenter oder manifester Hypothyreose konnten in den untersuchten Kategorien (physische<sup>95</sup> und kognitive<sup>95</sup> Funktionsskala (s. für beide nachfolgende Tab. 3.88) sowie Symptomskala Müdigkeit<sup>96</sup> (s. Tab. 3.89 auf S. 143)) folgende Ergebnisse festgestellt werden: Innerhalb aller gerade genannten Untersuchungskategorien zwischen der ersten und zweiten Befragungsrunde zeigten sich keine sig. Ergebnisse bezüglich der Anzahl an Patienten mit positiven bzw. negativen Veränderungen (s. Tab. 3.88 und Tab. 3.89). Die Patientenzahl der Score-Wert-Erhöhungen beim Zweitbefragungstermin lag jeweils geringfügig oberhalb der Anzahl an Personen mit verringerten Werten bei Zweitkonsultation (dementsprechend also mehr Patienten mit Score-Abweichung zugunsten besserer physischer und kognitiver Funktion (Funktionsskalen) sowie in Richtung erhöhter Müdigkeit (Symptomskala)) (s. Tab. 3.88 und Tab. 3.89). Während die Mediane der Erst- und Zweitbefragung bei den beiden Funktionen unverändert blieben (s. Tab. 3.88), sank selbiger innerhalb der Symptomskala Müdigkeit bei der zweiten Befragung ab (der „Zentralwert“ - wobei 50% der Daten kleiner oder gleich bzw. 50% der Daten größer oder gleich dem Median ausfallen - lag nun also im Bereich geringerer Müdigkeit) (s. Tab. 3.89).

---

<sup>95</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto besser der jeweilige Funktionsstatus (Fayers et al. 2001, S. 6)

<sup>96</sup> Je höher der Punktwert (max. 100), desto stärker die Symptome (hier: Müdigkeit) (Fayers et al. 2001, S. 6)

Tab. 3.88: *Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung*

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Physische Funktionen, Erstbefragung	10	75,1670	20,70471	33,33	100,00	58,3333	<b>80,0000</b>	92,0858
Physische Funktionen, Zweitbesuch	10	75,3333	20,85813	33,33	100,00	63,3333	<b>80,0000</b>	90,0000

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbesuch

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Kognitive Funktionen, Erstbefragung	9	83,3337	22,04761	50,00	100,00	58,3350	<b>100,0000</b>	100,0000
Kognitive Funktionen, Zweitbesuch	9	87,0370	18,21511	50,00	100,00	75,0000	<b>100,0000</b>	100,0000

a. Kollektiv: latente (8 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbesuch

**Wilcoxon-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
<b>Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung</b>	Positive Ränge	3 <sup>b</sup>	2,67	8,00
	Negative Ränge	2 <sup>c</sup>	3,50	7,00
	Bindungen	5 <sup>d</sup>		
	Gesamt	10		
<b>Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung</b>	Positive Ränge	2 <sup>e</sup>	1,50	3,00
	Negative Ränge	0 <sup>f</sup>	,00	,00
	Bindungen	7 <sup>g</sup>		
	Gesamt	9		

a. Kollektiv: latente (9 Personen bei physische Funktionen bzw. 8 Personen bei kognitive Funktionen) oder manifeste (jeweils 1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

- b. Physische Funktionen, Zweitbefragung > Physische Funktionen, Erstbefragung  
 c. Physische Funktionen, Zweitbefragung < Physische Funktionen, Erstbefragung  
 d. Physische Funktionen, Zweitbefragung = Physische Funktionen, Erstbefragung  
 e. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung > Kognitive Funktionen, Erstbefragung  
 f. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung < Kognitive Funktionen, Erstbefragung  
 g. Kognitive Funktionen, Zweitbefragung = Kognitive Funktionen, Erstbefragung

**Statistik für Test<sup>a</sup>**

	Physische Funktionen, Zweitbefragung - Physische Funktionen, Erstbefragung	Kognitive Funktionen, Zweitbefragung - Kognitive Funktionen, Erstbefragung
Z	-,137 <sup>b</sup>	-1,342 <sup>b</sup>
Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>1,000</b>	<b>,500</b>

a. Kollektiv: latente (9 Personen bei physische Funktionen bzw. 8 Personen bei kognitive Funktionen) oder manifeste (je 1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Basiert auf negativen Rängen.

**Tab. 3.89: Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung**

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	10	32,2222	25,36429	,00	66,67	8,3333	<b>38,8889</b>	50,0000
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung	10	32,2219	28,05962	,00	83,33	,0000	<b>33,3333</b>	51,3889

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

Wilcoxon-Test: Ränge <sup>a</sup>					Statistik für Test <sup>a</sup>	
		N	Mittlerer Rang	Rangsumme	Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	
Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung - Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung	Positive Ränge	4 <sup>b</sup>	3,13	12,50	Z	-,258 <sup>b</sup>
	Negative Ränge	3 <sup>c</sup>	5,17	15,50		
	Bindungen	3 <sup>d</sup>				
	Gesamt	10				
					Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>,859</b>

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung > Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

c. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung < Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

d. Müdigkeit (Symptomskala), Zweitbefragung = Müdigkeit (Symptomskala), Erstbefragung

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Basiert auf positiven Rängen.

## Depression

Eine Veränderung von diagnostizierter Depressionsepisode bei Erstbefragung zu keiner solchen Diagnosestellung bei Zweitbefragung wiesen insgesamt 2 Nachsorgepatienten (im Kollektiv bestehend aus Patienten mit aktuell im Labor nachgewiesener Euthyreose und ehemals latenter oder manifester Hypothyreose) auf (s. Tab. 3.90). Neue durch M.I.N.I. diagnostizierte Depressionsfälle (oder auch Rezidive) wurden dabei im Rahmen der zweiten Befragungsrunde nicht beobachtet (s. Tab. 3.90). Die Unterschiede in der Häufigkeitsverteilung der beobachteten Diagnoseveränderungen lagen nicht im sig. Bereich (s. Tab. 3.91).

Tab. 3.90: Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung

**Kreuztabelle<sup>a</sup>**

				Major Depression Aktuell, Zweitbefragung	
				nein <sup>b</sup>	Gesamt
<b>Major Depression Aktuell, Erstbefragung</b>	ja	<b>Anzahl</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	100,0%	100,0%	
		% der Gesamtzahl	20,0%	20,0%	
	nein <sup>b</sup>	<b>Anzahl</b>	<b>8</b>	<b>8<sup>c</sup></b>	
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	100,0%	100,0%	
		% der Gesamtzahl	80,0%	80,0%	
<b>Gesamt</b>		<b>Anzahl</b>	<b>10<sup>d</sup></b>	<b>10</b>	
		% innerhalb von Major Depression Aktuell, Erstbefragung	100,0%	100,0%	
		% der Gesamtzahl	100,0%	100,0%	

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

c. 6 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 2 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

d. 9 Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  und 1 Patienten mit negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 3.91: McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung

McNemar-Test <sup>a</sup>			Statistik für Test <sup>a</sup>	
Major Depression Aktuell, Erstbefragung	Major Depression Aktuell, Zweitbefragung		Major Depression Aktuell, Zweitbefragung & Major Depression Aktuell, Erstbefragung	
	ja	nein <sup>b</sup>		
ja	0	2	N	10
nein <sup>b</sup>	0	8	Exakte Signifikanz (2-seitig)	,500 <sup>b</sup>

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

a. Kollektiv: latente (9 Personen) oder manifeste (1 Person) Hypothyreose bei Erstbefragung und Euthyreose bei Zweitbefragung

b. Verwendete Binomialverteilung.



## **4 Diskussionsteil**

### **4.1 Diskussion der Methoden**

#### **4.1.1 Fragebögen**

Der WHO-5-Fragebogen wurde seit seiner Veröffentlichung in über 30 Sprachen übersetzt (vgl. Topp et al. 2015) und ist somit grundsätzlich für zahlreiche Patienten (auch mit unterschiedlichen Muttersprachen) anwendbar. In vorliegender Studie wurde aus organisatorischen Gründen nur die deutsche Fragebogenfassung verwendet. Da sich der Fragebogen sowohl für den klinischen Einsatz als auch im Rahmen von Studien zur Beurteilung von Wohlbefinden sowie zum Screening nach Depressionen eignet (vgl. Topp et al. 2015), erschien die Verwendung für vorliegende Studie prädestiniert. In diesem Zusammenhang ermöglicht der adäquat valide Fragebogen neben der Feststellung des akuten Befindens auch die Beobachtung auftretender Stimmungsveränderungen im Zeitverlauf und/oder ein Vergleich von Ergebnissen verschiedener untersuchter Gruppen (vgl. Topp et al. 2015). All die besagten Aspekte wurden in dieser Studie umgesetzt. Somit lag mit besagtem Fragebogen ein kurzes sowie für den Patienten leicht verständliches Diagnostiktool mit lediglich fünf Fragen vor, durch das auf schnelle Weise ein Überblick über das aktuelle Wohlbefinden gewonnen werden konnte.

Bereits im Jahr 2001<sup>97</sup> wurde der EORTC QLQ-C30-Fragebogen schon in über 2 200 Studien angewendet (vgl. Fayers et al. 2001, S. 2). Die Ergebnisse ihrer Feldstudie schlussfolgernd empfehlen Bjordal et al. die Kombination des QLQ-C30-Fragebogens mit dem H&N35-Modul als ein geeignetes Messinstrument zur standardmäßigen Erfassung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Kopf- und Halstumorphpatienten (vgl. Bjordal et al. 2000). Auch liegen zu den EORTC-Fragebögen Vergleichsdaten vor (vgl. Scott et al. 2008). Insgesamt ermöglichten die beiden Fragebögen des EORTC eine genaue Beurteilung einzelner physischer und psychischer Beeinträchtigungen, erwiesen sich jedoch in der Anwendung aufgrund der Vielzahl an Fragen (für den ausfüllenden Patienten) als vergleichsweise zeitintensiv.

---

<sup>97</sup> Erscheinungsdatum der dritten Version des Auswertungshandbuchs

Die Bearbeitung des Fragebogensatzes<sup>98</sup> wurde während der Wartezeit vor Behandlungsbeginn (standardmäßig) selbstständig von den Patienten durchgeführt, wobei der Ausfüllprozess an sich (im Normalfall) keine lang andauernde Begleitung durch medizinisches Personal benötigte. U.a. sollten durch die einheitliche Ausgabe der Fragebögen vor der Behandlung (ausgabebedingte) Verzerrungen der Antworten minimiert und somit eine allgemein bessere Vergleichbarkeit selbiger ermöglicht werden. Das eigenverantwortliche Beantworten der Fragen stellte sicher, dass die ausfüllenden Personen nicht durch Dritte (z.B. Angehörige) beeinflusst wurden und somit auch wirklich ihr eigenes Befinden wiedergaben<sup>99</sup>.

Der nachfolgende Abschnitt bezieht sich auf die Forschungsarbeit von Lecrubier et al. und führt einige Qualitäten des M.I.N.I.s (u.a. auch im Gegensatz zu anderen Depressionsdiagnostikmaßnahmen) auf: Wie die Autoren besagter Studie zunächst anmerken, könne die Abklärung psychischer Leiden im Rahmen einer offenen klinischen Exploration durch verschiedenartige Faktoren (wie z.B. Art der Fragestellung oder Erfahrungen des Untersuchers) eine hohe Variabilität aufweisen und zu einer unterschiedlichen Interpretation der Ergebnisse führen. Hingegen würden strukturierte klinische Interviews (wie auch der M.I.N.I.-Fragebogen) u.a. eine genau auf die Diagnosekriterien abgestimmte Fragestellung ermöglichen (und somit eine einheitliche Diagnostik abzuklärender Erkrankungen gewährleisten), so das Autorenteam. Als weiterer Vorteil des M.I.N.I.s sei seine verhältnismäßige Kürze und die damit einfachere Integration des psychischen Screenings in den klinischen Alltag zu nennen. Hierbei könne das komplette (vollständige) neuropsychiatrische Interview angewendet werden - der generelle Aufbau aus verschiedenen Modulen erlaube aber auch die schnelle Abklärung einzelner psychischer Erkrankungen (durch isolierte Durchführung des jeweiligen Moduls). Darüber hinaus zeichne sich der M.I.N.I. durch die generell einfache Handhabung aus, wobei ein rasches Erlernen der richtigen Anwendung im klinischen Alltag (auch außerhalb einer psychiatrischen Fachabteilung) möglich sei. (vgl. für diesen Absatz: Lecrubier et al. 1997)

---

<sup>98</sup> WHO-5- und (zwei) EORTC-Fragebögen sowie zusätzlich eingefügte Fragen

<sup>99</sup> Ausnahmefälle, bei denen Fragebögen aufgrund z.B. einer fehlenden Brille vorgelesen wurden oder wegen z.B. motorischer Schwäche von Angehörigen ausgefüllt wurden, kamen nur sehr selten vor

Auch wenn der M.I.N.I.-Fragebogen nur bei auffälligen Screening-Parametern zum Einsatz gekommen ist bleibt anzumerken, dass aufgrund der initialen Schulungsnotwendigkeit des Mitarbeiters sowie der Notwendigkeit, dass dieser das Interview dann auch persönlich vor Ort durchführt, die Anwendung insgesamt einen erhöhten zeitlichen sowie personellen Aufwand aufweist. Betrachtet man allerdings verschiedenartige Studien, die den M.I.N.I.-Fragebogen mit anderen etablierten Diagnostik-Interviews (SCID-P für das Klassifikationssystem DSM-III-R und CIDI für das ICD-10-System)<sup>100</sup> verglichen haben, so werden folgende Ergebnisse aufgeführt: Dem M.I.N.I. wird eine deutlich schnellere Durchführbarkeit bei dennoch - u.a. in Bezug auf das Modul Episode einer Major Depression, welches in vorliegender Studie verwendet wurde - angemessen hoher Validität und Reliabilität zugeschrieben (vgl. Lecrubier et al. 1997 (bezüglich Daten-vergleich mit CIDI), vgl. Sheehan et al. 1997 (bezüglich Datenvergleich mit SCID-P)). Somit stand mit dem M.I.N.I. trotz des beschriebenen insgesamt etwas erhöhten Aufwandes in der Handhabung ein Diagnostiktool zur Verfügung, mittels dem in verhältnismäßig kurzer Zeit eine vergleichbare Aussage über bestimmte Aspekte der psychischen Verfassung unserer Patienten getroffen werden konnte.

Bei der Interpretation der Patientenantworten gilt es zu beachten, dass die gegebenen Antworten auch von der subjektiven Wahrnehmung der jeweiligen Person abhängig sind. Weiterhin ist bei der Auswertung zu bedenken, dass die Angaben im Fragebogen in engem Zusammenhang mit dem aktuellen Gesundheitsstatus und/oder der persönlichen Lebenssituation stehen. Für die Analysen dieser Studie liegen jedoch ausschließlich die resultierenden Fragebogenpunktwerte vor, unabhängig davon, welche Umstände zu diesen beigetragen haben.<sup>101</sup> Auch eine ehrliche Beantwortung der Fragen kann nur angenommen, aber nicht bewiesen werden.

Die u.a. durch Fragebögen weiter intensivierte Nachsorgeuntersuchung fand überwiegend erfreulichen Anklang. Kritische Anmerkungen betrafen insbesondere die Länge der Fragebögen (vor allem bei mehrmaliger Ausgabe) sowie den Inhalt einiger weniger Fragen (z.B. die Sexualität betreffend). Dies führte

---

<sup>100</sup> Zu der Bedeutung der Abkürzungen: s. Abkürzungsverzeichnis (S. 7, 8 und 10)

<sup>101</sup> Besagte Aspekte wurden im persönlichen Beratungsgespräch abgeklärt, jedoch nicht schriftlich festgehalten

aber dennoch kaum zu einer grundsätzlichen Verweigerung der Fragebogenbearbeitung, einzelne Fragen wurden hingegen häufiger ausgelassen.

### Fazit zur erweiterten Nachsorge

Aus Untersuchersicht ermöglichte die erweiterte Nachsorge ein noch spezifischeres Eingehen auf die individuellen Bedürfnisse der Patienten, wodurch sowohl die Behandlung an sich, als auch die vertrauensvolle Arzt-Patienten-Beziehung weiter optimiert und verbessert werden konnte.

Dabei eignet sich die Kombination der besagten Fragebögen gut, um ein umfassendes Bild über die Lebensqualität sowie körperliche und psychische Verfassung von HNO-Tumornachsorgepatienten zu erhalten. Da bezüglich der anfangs erdachten Durchführungsform die Befürchtung bestand, dass insb. aufgrund der Häufigkeit der Befragung und Vielzahl an Einzelfragen (teils auch zu bestimmten Thematiken) eine (jahrelang) andauernde Compliance der Patienten nicht sicherzustellen sei, wurden folgende Anpassungen vorgenommen: Verkleinerung der Fragebogensätze auf WHO-5-Fragebogen, Eigenangaben bezüglich Vortherapie sowie bei Bedarf A-Modul des M.I.N.I.-Screenings<sup>102</sup>; Ausgabe der Follow-Up-Fragebögen (ebenfalls gekürzte Fassungen) immer erst, wenn seit dem letzten Nachsorgetermin mindestens 6 Monate (anstatt ehemals 3 Monate) vergangen sind.

Besagte angepasste Umsetzung ermöglicht nach Meinung der beteiligten Personen der HNO-Tumornachsorgesprechstunde einen aussagekräftigen diagnostischen Informationsgewinn bei vergleichsweiser einfacher Umsetzbarkeit.

Hinweis: In vorliegender Forschungsarbeit wurden nur die ursprünglichen Langfassungen der Fragebogensätze (vor besagter Veränderung: also inkl. EORTC-Fragebögen und mit A'-Modul des M.I.N.I.s) berücksichtigt.

#### **4.1.2 Auswertung**

Größere Mehrfachvergleiche im Rahmen einer ggfs. vorhandenen gegenseitigen Einflussnahme von multiplen Variablen konnten aufgrund ihrer Komplexität im Rahmen dieser Doktorarbeit nicht verwirklicht werden. Vielmehr lag das Augenmerk bei der Auswertung vor allem darauf, anhand eines

---

<sup>102</sup> die EORTC-Fragebögen sowie das A'-Modul des M.I.N.I. entfallen somit

aussagekräftigen Gesamtkollektivs überblickend aufzuzeigen, welche Beschwerden bei HNO-Tumornachsorgepatienten besonders häufig auftreten und in welchen Bereichen sich ggfs. Tendenzen zu Zusammenhängen mit Hormonmangelzuständen aufzeigen lassen.

Bezüglich Auswirkungen einer Hormoneinnahme (Vitamin D, TSH, Iod) auf verschiedene untersuchte Bereiche sei angemerkt, dass möglicherweise gemessene Effekte nicht zwingend auf eine tatsächliche Medikamentenwirkung zurückzuführen sein müssen, sondern gegebenenfalls auch schon die alleinige Einnahme eines Präparats (ohne Wirkung) im Sinne eines Placeboeffektes zu Verbesserungen des Gesundheitsstatus führen könnten.

## **4.2 Diskussion der Ergebnisse**

### **4.2.1 Deskriptive Statistik in Bezug auf die Erstbefragung; zusätzlich Veränderungen im Zeitverlauf (hier nur bezüglich Vitamin D-/TSH-Spiegel sowie Depressionsfallzahlen)**

#### **4.2.1.1 Kollektiv**

Das Gesamtkollektiv dieser Studie (Erstfragebogensatz) lag bei 453 Patienten (Altersdurchschnitt 64,54 Jahre), wobei Männer mit 71,96% den größeren Teil des Patientenkollektivs bildeten. Zweitfragebögen lagen von 172 Personen vor. Die Patienten waren im Durchschnitt rund 8 Monate gealtert, die Geschlechterverteilung zeigte sich im Zweitbefragungskollektiv nur geringfügig verändert (s. im Methodenteil S. 45 f. unter „Patientenkollektiv „Veränderungen““).

Die höhere Anzahl an männlichen Nachsorgepatienten wurde nicht durch Selektion verursacht. Eine mögliche Erklärung für diesen Umstand kann aus der Geschlechterverteilung der Krebserkrankungen gezogen werden. So zeigten sich bei Betrachtung der Tumorneuerkrankungen in Deutschland im Jahr 2018 Männer (mit 330 802 Fällen) häufiger betroffen als Frauen (mit 277 940 Fällen) (GCO IACR WHO 2018b). Noch deutlich stärker fällt dieser Unterschied im Bereich der Kopf- und Halstumoren aus, wobei im Jahr 2013 den 12 992 Neuerkrankungen der Männer lediglich 4 532 Fälle bei der weiblichen Bevölkerung gegenüberstehen (RKI 2016). Die 5-Jahres-Prävalenz bezüglich Kopf- und Halstumoren liegt bei Männern mit 41 650 Fällen ebenfalls deutlich über derer der Frauen mit 15 450 (RKI 2016). Die dargestellte erhöhte Erkrankungsrate

innerhalb der männlichen Bevölkerung führt zum späteren Zeitpunkt konsekutiv auch zu einem vermehrten Nachsorgebedarf in besagter Patientengruppe, wie ebenfalls aus der Zusammenstellung unseres Patientenkollektivs ersichtlich wird.

Die Anzahl der im Rahmen dieser Studie ausgewerteten Fälle erscheint mit 453 (bzw. bezüglich Follow-Up-Daten 172) im oberen Mittelfeld, wobei beispielsweise innerhalb der im *Kapitel „Wissenschaftlicher Hintergrund (...)“* (S. 16 ff.) angesprochenen Fallberichte und Studien sowohl wissenschaftliche Beiträge mit einer deutlich geringeren (< 100) als auch stark höheren Fallzahl (> 10 000) vorlagen.

#### **4.2.1.2 Strahlentherapie**

Die Strahlentherapie stellt neben weiteren Haupttherapieverfahren (wie Operation und Chemotherapie) eine wichtige Grundlage der Tumorbehandlung dar, wobei rund *„50 bis 60 Prozent aller Krebskranken (...) im Laufe ihrer Erkrankung bestrahlt“* werden (Deutsche Krebshilfe und Deutsche Krebsgesellschaft 2019, S. 8, S. 14 ff.). Innerhalb unseres Studienkollektivs fallen die Prozentwerte an strahlenbehandelten Patienten mit 81,6% nochmal etwas höher aus.<sup>103</sup>

Mögliche unerwünschte Wirkungen einer Strahlentherapie erscheinen zahlreich. So können insb. bezogen auf den HNO-Bereich Haut- und Schleimhautveränderungen, Geschmacksstörungen, Mundtrockenheit, Lymphödeme (vgl. Deutsche Krebshilfe und Deutsche Krebsgesellschaft 2019, S. 74 f.), strahlenbedingte Hypothyreosen (vgl. Carter et al. 2014) und viele weitere Symptome resultieren, über die Patienten vor Strahlentherapiebeginn umfassend aufzuklären sind. Auch in unserem Tumornachsorgekollektiv ist davon auszugehen, dass einige der mittels Fragebögen erhobenen und hier in der Arbeit dargestellten Beschwerden durch eine Strahlentherapiebehandlung (zumindest mit-) verursacht wurden. Da, wie oberhalb dargestellt, die Anzahl bestrahlter Patienten im Tumornachsorgekollektiv sehr hoch ausfällt und besagtes Therapieverfahren zu schwerwiegenden Folgeerscheinungen führen kann, kommt der Prävention, Behandlung und/oder Abmilderung möglicher Akut- und Spätfolgen der Bestrahlung eine wichtige Bedeutung zu.

---

<sup>103</sup> Bezogen auf alle Patienten, bei denen eine sehr sichere Zuteilung (Eigenaussage und/oder Fremddaten) in die Kategorien Strahlentherapie „ja“ oder „nein“ vorgenommen werden konnte

### 4.2.1.3 Vitamin D- und Schilddrüsenstatus<sup>104</sup> (inkl. Veränderungen)

#### Vitamin D-Status

Innerhalb des betrachteten Gesamtstudienkollektivs zeigten mit 85,3% sig. mehr Patienten einen auffälligen Vitamin D-Spiegel zwischen 0 und 29 ng/ml anstatt der Normwerte (30 bis 100 ng/ml). Niedrige Vitamin D-Durchschnittswerte von 18,50 ng/ml (alle Patienten) bzw. 15,16 ng/ml (nur hormon-unterversorgte Patienten) machen deutlich, dass die gemessenen Laborspiegel einen deutlichen Abstand zur Untergrenze des Normalbereichs aufweisen. Mit über 80% bestätigen auch zum Vergleich herangezogene Studien einen äußerst hohen Anteil an mit Vitamin D unterversorgten Personen in Deutschland (vgl. Kramer et al. 2014, vgl. Rabenberg et al. 2015).

Mögliche Ursachen eines verminderten Vitamin D-Spiegels wurden bereits in der Einleitung angesprochen.<sup>105</sup> Bezüglich des in vorliegender Studie untersuchten Patientenkollektivs der Tumornachsorge erscheinen die nachfolgend genannten Parameter als besonders beachtenswert: So könnten bei einigen Patienten krankheits- bzw. therapiebedingte Schluckbeschwerden zu einer erschweren Aufnahme von Vitamin D-reichen Lebensmitteln führen. Hierbei gilt es jedoch zu beachten, dass die nahrungsbedingte Vitamin D-Zufuhr (mit ca. 10 bis 20%) nur einen verhältnismäßig kleinen Anteil zur Vitamin D-Gesamtversorgung beiträgt (vgl. BfR 2014, S. 1 f. (Frage 2), vgl. DGE o.D.). Die deutlich gewichtigere Rolle für eine ausreichende Vitamin D-Versorgung spielt hingegen die endogene Hormonproduktion unter Sonnenbestrahlung (vgl. BfR 2014, S. 1 f. (Frage 1 und 2)). Bei manchen Patienten unseres Tumorkollektivs könnte besagte Strahlenwirkung jedoch bspw. durch die (benötigte) Anwendung erhöhter Sonnenschutzmaßnahmen (z.B. Sonnencremes) (vgl. BfR 2014, S. 2 (Frage 4)) nach bestimmten Erkrankungen (u.a. Hautkrebs) eingeschränkt werden. Auch ältere Patienten stellen eine besondere Risikogruppe für eine verminderte körpereigene Hormonbildung dar: Ursächlich erscheinen vor allem eine im Alter zunehmende Immobilität sowie eine altersbedingte nachlassende Vitamin D-Syntheseleistung der Haut (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8 und 9)).

---

<sup>104</sup> sofern nicht anders gekennzeichnet, beziehen sich die Daten auf Patienten mit und ohne Vortherapie; da die Versorgungssituation im Allgemeinen beschrieben werden sollte, wurde auf eine geschlechter-spezifische Darstellung verzichtet. Mögliche Unterschiede bezüglich der Fallzahlen zwischen Männern und Frauen sind dementsprechend dennoch möglich

<sup>105</sup> s. Kapitel 1.3.1 „Vitamin D-Stoffwechsel“ (S. 20 ff.)

Derartige Auswirkungen durch Alterserscheinungen bestätigen auch unsere Studiendaten, wobei der Effekt erst bei höheren Altersklassen zu Tage tritt. So ließen sich die größten Vitamin D-Unterschiede zwischen der älteren und jüngeren Untersuchungsgruppe (ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme) bei Betrachtung des Patientenkollektivs mit einem Alter von 80 Jahren oder älter feststellen (im Durchschnitt um 2,39 ng/ml erniedrigter Vitamin D-Level bei Alter  $\geq$  80 Jahre (verglichen mit der Gruppe  $\leq$  79 Jahre)). Ebenso ist es insb. bei HNO-Tumornachsorgepatienten denkbar, dass gefürchtete oder erlebte Stigmatisierung, bspw. als Folge einer sichtbar gestörten körperlichen Integrität (vgl. Lebel et al. 2013, vgl. Moschen u. Riedl 2017), zu vermehrten Rückzug führen. Die dadurch verminderte Sonnenaussetzung könnte dementsprechend in einer geringeren Vitamin D-Synthese resultieren.

Über diese durch Krankheiten, Krankheitsfolgerscheinungen und/oder Alterseffekte bedingten Parameter hinaus sind auch alle Personen besonders gefährdet, die sich im Allgemeinen selten außerhalb von Innenräumen aufhalten (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8)). Gesellschaftliche Tendenzen zu einer geringeren Mobilität im Freien (sowohl Arbeit als auch Freizeit betreffend) erscheinen somit ebenfalls in der heutigen Zeit als mögliche Ursache für eine verminderte Vitamin D-Produktion. Hinzu treten nicht veränderbare Faktoren wie bspw. eine im winterlichen Deutschland zu geringe UV-B-Strahlungsintensität zur ausreichenden Vitamin D-Bildung, weshalb in dieser Zeit auf (vor allem im Sommer angelegte) Vitamin D-Speicherkapazitäten zurückgegriffen werden müsse (vgl. BfS 2018a).<sup>106</sup> Somit kommt es in den Wintermonaten zu einem Absinken der durchschnittlichen Vitamin D-Konzentration. Auch in unserem Kollektiv zeigte sich der Vitamin D-Spiegel in den Monaten November bis März um 1,32 ng/ml (bei ausschließlicher Betrachtung von Patienten ohne Vitamin D-Vortherapie: 1,60 ng/ml) niedriger als im Zeitraum April bis Oktober.

Falls die endogene Vitamin D-Produktion nicht ausreicht kann eine Unterversorgung prinzipiell gut durch Supplemente behandelt werden (vgl. DGE o.D.). So konnte bei den Patienten, die bereits bei Erstbefragung eine Vitamin D-Medikation eingenommen hatten, mit 30,40 ng/ml ein fast doppelt so hoher Vitamin D-Wert als bei der Patientengruppe ohne eine solche Vorbehandlung festgestellt werden. Jedoch gaben im Fragebogen nur 13,1% der

---

<sup>106</sup> unter der Überschrift: „Im Winter sinkt der Vitamin-D-Spiegel im Blutserum“



Tumornachsorgepatienten an aktuell ein Vitamin D-Präparat zu sich zu nehmen. Angesichts der hohen Prozentzahl an Patienten mit einer Vitamin D-Unterversorgung erscheint dieser Anteil sehr gering. Eine mögliche Ursache für diesen Umstand könnte in einer allgemein (sowie ehemals auch im Rahmen der Tumornachsorgesprechstunde) nicht standardmäßig etablierten Bestimmung des Vitamin D-Status liegen, so dass die verminderten Laborspiegel in der Vergangenheit bei vielen Patienten nicht diagnostiziert wurden. Ein regelmäßiges Standardscreening erscheint daher sinnvoll.

Werden weiterführende Empfehlungen zur natürlichen Erhöhung des Vitamin D-Spiegels (durch Ernährung und gemäßigte Aufenthalte in der Sonne) als nicht ausreichend (oder umsetzbar) erachtet, sollte bei vorliegender Indikationsstellung eine ggfs. notwendige Vitamin D-Medikation sowie die Kontrolle selbiger immer von ärztlicher Seite erfolgen (vgl. BfS 2018b). Ziel ist es hierbei den tatsächlichen Bedarf einer Therapie mit Supplementen zu verifizieren, das Risiko möglicher unerwünschter Nebenwirkungen zu minimieren (u.a. durch entsprechende Aufklärung und regelmäßige Kontrollen) sowie Behandlungen im Zeitverlauf an aktuelle Laborbefunde anzupassen.

#### Veränderungen zwischen Erst- und Zweitbefragung in Bezug auf Vitamin D

Die vergleichsweise seltene Bestimmung von Vitamin D im Klinikalltag, bei einer grundsätzlich hohen Anzahl an unterversorgten Patienten hat sicherlich dazu beigetragen, dass im Rahmen der von uns nun standardmäßig durchgeführten Vitamin D-Messungen inkl. im Bedarfsfall entsprechender Substitutionsbehandlungen bei einer sig. Patientenzahl eine Verbesserung des Laborbefunds erreicht werden konnte (davon bei 37 Personen eine Veränderung von auffällig ( $\leq 29$  ng/ml) zu normwertig ( $\geq 30$  ng/ml)). Der durchschnittliche Vitamin D-Spiegel (Mittelwert) stieg um rund 8 ng/ml auf 26,71 ng/ml an (starke Effektstärke). Jedoch wiesen im Kollektiv mit sowohl vorliegendem Erst- und Zweitfragebogensatz viele Patienten trotz insgesamt erhöhter Vitamin D-Einnahmequote (Zweitbefragung 45,6%, Erstbefragung 15,0%) auch beim Zweitbefragungstermin einen immer noch nicht normwertigen Vitamin D-Spiegel auf.<sup>107</sup> Diesbezüglich können verschiedene Ursachen zur Erläuterung

---

<sup>107</sup> Aufgrund der oberhalb dargestellten insgesamt hohen Anzahl an Laborverbesserungen ist jedoch davon auszugehen ist, dass bei einer Vielzahl besagter Nachsorgepatienten zumindest eine Erhöhung des Laborwertes erreicht werden konnte

des besagten Umstands herangezogen werden: So ist u.a. anzumerken, dass die verschriebenen Vitamin D-Dosierungen zunächst vergleichsweise konservativ ausfielen. So führten bspw. Bertone-Johnson et al. die in ihrer Studie gewählte Vitamin D-Dosis von 400 IU (zusammen mit 1,000 mg elementaren Calcium) als möglicherweise zu gering für aussagekräftige Effekte an (vgl. Bertone-Johnson et al. 2012). Zwar lagen unsere Dosen (auch abhängig von der bereits vorhandenen Vortherapie) im etwas höheren Bereich, dennoch wurde das mögliche Maximum bei Weitem nicht ausgereizt. Ziel war es hierbei erst einmal genauer beobachten zu können, wie stark die substituierten Patienten auf die jeweilige Medikation reagieren. Wie die oberhalb dargestellten Ergebnisse nahelegen, wäre jedoch unter Beachtung möglicher Neben- und Wechselwirkungen eine zukünftige Erhöhung der Vitamin D-Medikation anzudenken. Darüber hinaus ist für ein positives Behandlungsergebnis die Notwendigkeit zu erfüllen, dass die betroffenen Patienten das verschriebene Medikament auch wirklich zu sich nehmen. Fehlende Einnahmen können dabei beabsichtigt (Ablehnung einer Vitamin D-Substitution, z.B. aufgrund möglicher Nebenwirkungen) oder unbeabsichtigt (bspw. aufgrund Demenz) auftreten. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass unregelmäßige Einnahmen, ein frühzeitiges Absetzen oder eine nicht stattgefundene Folgeverschreibung nach Verbrauch der Initialmedikation ggfs. einer stärkeren Erhöhung des Vitamin D-Spiegels entgegenwirken. Weiterhin sollten zusätzliche, teils u.a. auch HNO-bedingte, Einflüsse bedacht werden, die zu einem fehlenden oder geringen Vitamin D-Anstieg führen können (vgl. BfR 2014, S. 1 ff. (u.a. Frage 1, 2, 4, 8, 9 und 13)). Derartige Faktoren wurden bereits bei der Diskussion bezüglich Ursachen von Vitamin D-Unterversorgungen beim Erstmessungstermin besprochen (u.a. jahreszeitliche Einflüsse, verminderte Vitamin D-Aufnahmen durch neu aufgetretene Schluckbeschwerden, verminderte Sonnenausnutzungsdauer in Freizeit und Beruf etc.). Dabei muss bei Bedarf analysiert werden, ob und in wieweit besagte Aspekte und/oder das Patientenverhalten veränderbar erscheinen (z.B. krankheitsbedingter Sonnenschutz bei Zustand nach Melanom durchaus sinnvoll; z.B. Sonnenbad alters- und/oder krankheitsbedingt nicht immer einfach umsetzbar). Darüber hinaus sind auch definitiv unveränderbare Faktoren, die zu einem verminderten Vitamin D-Spiegel führen können (z.B. Personen mit dunklen Hauttyp oder altersbedingter geringerer Vitamin D-Syntheseleistung), zu berücksichtigen, da besagte

Risikogruppen ggfs. spezielle Dosisanpassungen benötigen (vgl. BfR 2014, S. 3 f. (Frage 8)).

In der Nachsorgebehandlung gilt es nun all die genannten Faktoren zu analysieren und mit den betroffenen Patienten durchzusprechen, um auf diese Weise die Hauptverursacher zu niedriger Vitamin D-Spiegel ausmachen zu können. Ziel ist es hierbei veränderbare Faktoren wie z.B. Freizeitverhalten oder Medikamentendosierung den aktuellen Bedürfnissen anzupassen, um somit eine langfristige und wirkungsvolle Behandlung ermöglichen zu können, wobei nichtmedikamentösen Therapiemaßnahmen (Ernährung, bedarfs- und krankheitsgerechte Sonnenaussetzung), sofern umsetzbar und indiziert, zunächst präferiert werden sollten (vgl. BfR 2014, S. 4 f. (Frage 13), vgl. BfS 2018a, vgl. DGE o.D.).

### Schilddrüsenstatus

Im zur Analyse herangezogenen Gesamtkollektiv kamen Abweichungen von euthyreoten Hormonspiegeln mit 15,8% sig. seltener vor als euthyreote Hormonzustände (84,2%). Bezogen auf die in vorliegender Studie genauer betrachteten Schilddrüsenunterversorgungen traten latente Hypothyreosen (8,4%) deutlich häufiger auf als (manifest) hypothyreote Zustände (3,2%). Die genannten Zahlen der Schilddrüsenunterversorgung liegen nahe an anderenorts veröffentlichten Epidemiologie-Daten, wie beispielsweise von Hörmann: Dort heißt es „Die Prävalenz in der Bevölkerung wird auf 1-3% manifeste und 6-10% subklinische Hypothyreosen geschätzt“ (Hörmann 2005, S. 86).

Mögliche ätiologische Faktoren (z.B. autoimmunbedingte Hashimoto-Thyreoiditis als häufigste Ursache einer Hypothyreose im Erwachsenenalter (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763)) wurden bereits im Einleitungsteil aufgeführt.<sup>108</sup> Bei HNO-Tumornachsorgepatienten lassen sich jedoch noch weitere durch die Krankheit bzw. deren Therapie bedingte Ursachen ausmachen, die isoliert oder im multifaktoriellen Zusammenspiel zu einer Schilddrüsenunterfunktion führen können: So stellen bspw. Patienten mit operativer Versorgung im Kopf-Hals-Bereich (dies schließt auch via Operation behandelte

---

<sup>108</sup> s. Kapitel 1.3.2 „Schilddrüsenstoffwechsel (...)“ (S. 26 ff.)

Schilddrüsentumoren und -auffälligkeiten mit ein) eine Risikogruppe bezüglich Entwicklung einer Hypothyreose dar, u.a. weil je nach Tumorerkrankung eine teilweise oder komplette Entfernung der Schilddrüse indiziert sein kann (vgl. Carter et al. 2014). Ebenso, da bei vielen unterschiedlichen HNO-Tumorentitäten therapeutisch (kurativ oder palliativ) angewendet, sind an dieser Stelle strahlentherapiebedingte Schilddrüsenbeschäden aufzuführen, die in einer Hypothyreose resultieren können (vgl. Carter et al. 2014, vgl. Ülger et al. 2007), wobei unterschiedliche Dosis-Volumen-Grenzwerte zur Risikovorhersage bezüglich der Auftrittswahrscheinlichkeit diskutiert werden (vgl. El-Shebiney et al. 2018, vgl. Kim et al. 2014). Dabei gilt es zu beachten, dass therapieassoziierte Schilddrüsenbeschäden nach Bestrahlung nicht nur akut (vgl. Nishiyama et al. 1996), sondern in häufigen Fällen als Späteneffekt in Erscheinung treten (vgl. Colevas et al. 2001). So lag nach letztgenannter Studie die Hypothyreose-Inzidenz 6 Monate nach Therapie (multimodal inkl. Bestrahlung) bei 14% und stieg nach 12 Monaten bereits auf 27% an; die mediane Zeitspanne bis zur Entwicklung einer Hypothyreose betrug 24,4 Monate (vgl. Colevas et al. 2001). Auch bestimmte Medikamente und Chemotherapeutika können zu einer Hypothyreose führen (vgl. Carter et al. 2014).

Grundsätzlich besteht die Gefahr, Symptome einer Hypothyreose fälschlicherweise als Auswirkungen einer vorhandenen Krebserkrankung oder deren Therapie zu missinterpretieren (vgl. Carter et al. 2014). Jedoch lassen unsere Studienergebnisse vermuten, dass Störungen im Schilddrüsenstoffwechsel insbesondere bei Tumorpatienten dennoch vergleichsweise oft erkannt werden, da die Bestimmung des Laborparameters TSH im Diagnostik- und Therapieverlauf (z.B. vor Durchführung einer Computertomographie (CT); vor Beginn einer Radiotherapie oder auch im Rahmen standardmäßiger Laborkontrollen) vergleichsweise häufig erfolgt und etabliert erscheint. Dies trägt mit hoher Wahrscheinlichkeit auch dazu bei, dass die Zahl an Schilddrüsenauffälligkeiten im Labor (15,8%) drastisch unter der Patientenzahl mit Vitamin D-Minderversorgung (85,3%) liegt, deren Laborabklärung in der klinischen Routine im Normalfall eher selten erfolgt. Werden bei der Schilddrüsendiagnostik Laborabweichungen vom Normalzustand festgestellt, kann sofort eine effiziente Therapie eingeleitet werden. In vorliegender Studie gaben 34,0% eine Vortherapie mit L-Thyroxin an. Die Höhe dieses Prozentsatzes wird nochmals verdeutlicht, wenn man vergleichend den Personenanteil mit Angabe einer

Vitamin D-Präparat-Einnahme heranzieht, der mit 13,1% deutlich geringer ausfiel.

Der Bestimmung des Schilddrüsenstatus sollte aufgrund des im obigen Abschnitt aufgeführten erhöhten Risikopotentials bei Tumornachsorgepatienten sowie möglicher schwerer Symptome bzw. Folgeerscheinungen der Erkrankung<sup>109</sup> vermehrtes Augenmerk zukommen (vgl. Carter et al. 2014), insbesondere bei Patienten mit besonderen Risikofaktoren wie bspw. stattgehabter Bestrahlung (vgl. El-Shebiny et al. 2018, vgl. Ülger et al. 2007). Bei entsprechender Indikationsstellung ist eine Schilddrüsenunterfunktion leitliniengerecht zu behandeln (vgl. Schübel et al. 2016b). Da auch 13,8% der bereits mit L-Thyroxin vorbehandelten Personen bei der initialen Laborkontrolle noch latent oder manifest hypothyreote Stoffwechsellagen aufgewiesen haben, erscheinen langfristige Kontrollbestimmungen des TSH-Wertes mit ggfs. nachfolgender Therapieanpassung auch bei Patienten mit bekannter Vortherapie im weiteren Behandlungsverlauf angebracht und sinnvoll.

#### Veränderungen zwischen Erst- und Zweitbefragung in Bezug auf TSH

Aufgrund der tendenziell häufigeren Schilddrüsenhormonbestimmung (s. vorheriges Diskussionsunterkapitel) mit resultierender Therapieeinleitung waren in vorliegender Studie Auffälligkeiten im Schilddrüsenstoffwechsel vergleichsweise selten zu messen. Daher fielen auch die Veränderungen (Diagnosestellungen<sup>110</sup> und Durchschnitts-TSH-Wert) zwischen Erst- und Zweitbefragung eher gering und somit nicht sig. aus. Insgesamt war auch zum Zeitpunkt der zweiten Befragung der Großteil der Patienten in einem euthyreoten Zustand (83,7%). Betrachtet man das Kollektiv mit zu beiden Zeitpunkten vorhandenen Daten, so zeigte sich die bei Erstbefragung bereits hoch erscheinende Rate von Nachsorgepatienten mit L-Thyroxin-Vortherapie bei der Follow-Up-Befragung nochmals gering gesteigert (Zweitbefragung 40,0%, Erstbefragung 36,3%),

Geringe Laboranstiege (mit noch nicht erreichter Konversion) sind u.a. dadurch zu erklären, dass eine Anpassung oder Neuansetzung von Schilddrüsenmedikamenten (u.a. zur Verringerung unerwünschter Wirkungen), insb. bei

---

<sup>109</sup> s. auch Einleitungsunterkapitel „Ätiologie und Symptomatik auffälliger Laborspiegel (Hypothyreose)“ (S. 28 ff.)

<sup>110</sup> von einer Euthyreose zur latenten oder manifesten Hypothyreose bzw. umgekehrt. (Diese Arbeit nimmt in diesem Zusammenhang nur Bezug auf Schilddrüsenunterversorgung)

Patienten „älter 60 Jahre[] und/oder mit kardiovaskulären Erkrankungen“<sup>111</sup>, oftmals in niedriger Dosierung vorgenommen und erst anschließend bei Bedarf schrittweise erhöht wird (Schübel et al. 2016b, S. 20 f.). Darüber hinaus können fehlende Laborverbesserungen trotz entsprechender Substitution auf zahlreiche weitere Ursachen zurückzuführen sein (z.B. mangelnde Compliance, falsche Medikamenteneinnahme, weitere Verschlechterung des Schilddrüsenstoffwechsels etc.). Auch Neumanifestationen einer Hypothyreose (z.B. im Rahmen einer Hashimoto-Thyreoiditis (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763)) oder als Spätmanifestation einer multimodalen (bestrahlungsassoziierten) Tumortherapie<sup>112</sup> (vgl. Colevas et al. 2001)) sind als Auslöser plötzlicher Schilddrüsenauffälligkeiten zu bedenken. All die aufgeführten Aspekte können, wie auch bei manchen Patienten in vorliegender Studie beobachtet, dazu führen, dass selbst innerhalb kürzerer Zeitabstände Verschlechterungen bezüglich des Schilddrüsenstoffwechsels zu beobachten sind. Betrachtet man die Diagnoseveränderungen in der Gruppe „latente oder manifeste Hypothyreose“<sup>113</sup>, so verweisen die Ergebnisse auf eine gewisse Dynamik hinsichtlich Veränderungen innerhalb des Schilddrüsenstoffwechsels (10 Konversionen von einem der beiden Zustände der Unterversorgung in den Normalbereich und umgekehrte Situation bei 12 Personen; nur 6 Personen verblieben im Zustand latente oder manifeste Hypothyreose). Somit erscheint, wie bereits beim Fazit des Schilddrüsenstatus erwähnt, eine umfassende Nachsorge der Schilddrüse bei (ehemaligen) Tumorpatienten äußerst sinnvoll (vgl. Carter et al. 2014) und sollte, u.a. bei Patienten mit Strahlentherapieanamnese in wiederkehrenden Intervallen lebenslang (vgl. El-Shebiny et al. 2018, vgl. Ülger et al. 2007) durchgeführt werden. Auf diese Weise ist es möglich Veränderungen des Schilddrüsenstoffwechsels, die wie unsere Daten aufzeigen bei zahlreichen Patienten im Zeitverlauf auftreten können, frühzeitig zu erkennen. Je nach Höhe des gemessenen TSH-Wertes, dem Vorhandensein bzw. der Dosierung einer bereits bestehenden Vortherapie und dem Ausmaß möglicher Beschwerden sind dann in Rücksprache mit den Patienten die leitliniengerechten Therapiemaßnahmen oder -anpassungen zu ergreifen.

---

<sup>111</sup> „Bei jungen und gesunden Patienten kann die volle Dosis (...) sofort gegeben werden“ (Schübel et al. 2016b, S. 20)

<sup>112</sup> s. ergänzend auch Unterkapitel „Auswertungen hinsichtlich Strahlentherapie“ (S. 184 f.) im Kapitel 4.2.2 „Zusammenhang mit dem Laborspiegel (...)“

<sup>113</sup> diese Personengruppen wurden für weitere Untersuchungen aufgrund einer sonst zu geringen Fallzahl zusammengefasst. Dennoch lagen auch dann die Fallzahlen noch immer im eher geringen Bereich

#### 4.2.1.4 Beschwerden

Tumorpatienten können unter zahlreichen körperlichen, psychischen und sozialen Symptomen leiden (vgl. DKG 2014, S. 35 f.). Die QLQ-C30- und QLQ-H&N35-Fragebögen (Tab. 3.36/Tab. 3.37, S. 96 ff. u. Tab. 5.93, S. 260 ff.) zeigen Beschwerden auf, durch die verdeutlicht wird, in welcher hohen Zahl und Vielfalt HNO-Tumorpatienten in ihrer alltäglichen Lebensführung eingeschränkt werden (z.B. „Mundtrockenheit“ (48,3%) oder „Probleme beim Schlucken von fester Kost“ (31,4%)).<sup>114</sup> Zahlreiche Patientenangaben (z.B. „Schwierigkeiten bei körperlicher Anstrengung“ (46,0%)) bestätigen eine verminderte Belastbarkeit des Körpers und führen unter Umständen zu einem sozialen Rückzug.<sup>114</sup>

Besagte Beschwerden können durch den Tumor selbst (direkt oder als Folge von ggfs. irreversiblen Strukturschäden) oder therapieassoziiert auftreten. Dabei sind auch Auswirkungen der Psyche auf die physische und kognitive Funktion sowie auf das Symptom Müdigkeit zu bedenken: So können bspw. Stimmungsauffälligkeiten bis hin zur Depressionen durch Symptome wie erhöhte Ermüdbarkeit, Antriebsmangel, Interessensverlust, verminderte Konzentration, Schlafstörungen, Freudlosigkeit usw. (vgl. DGPPN 2017, S. 15) die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit erheblich einschränken. Insbesondere nicht sichtbare Belastungen/Symptome sind jedoch im Rahmen der Nachsorge leicht zu übersehen und erfordern daher besondere diagnostische Aufmerksamkeit (vgl. Keller 2013, S. 1434). Auch in Bezug auf Symptomausprägungen wie „Schlafstörungen“ (31,5%) erscheinen sowohl körperliche (z.B. „Schmerzen“ (24,9%)) als auch seelische (z.B. „Sorgen“ (35,5%)) Einflussfaktoren als Ursache denkbar.<sup>114</sup> Ebenso können z.B. sichtbare Entstellungen (vgl. Lebel et al. 2013) oder komorbide Suchterkrankungen<sup>115</sup> (vgl. Moschen u. Riedl 2017) als stigmatisierende Faktoren dazu führen, dass Patienten u.a. aus Scham in ihren Alltagsaktivitäten eingeschränkt werden. Derartige Aspekte können bspw. zu lähmenden sorgenvollen Gedankenspiralen führen und somit einen Einfluss auf die geistige Kapazität ausüben, wodurch bspw. niedrige kognitive Funktionswerte bei Tumorpatienten nachvollziehbar wären. Darüber hinaus erscheint es möglich, dass besagte psychische Belastungen oder auch direkte Suchtfolgeerscheinungen, bspw. als Folge einer resultierenden

---

<sup>114</sup> Die genannten Prozentwerte beziehen sich auf die summierten Ergebnisse („Mäßig“ und „Sehr“)

<sup>115</sup> Bspw. weisen Patienten mit Alkohol- und/oder Tabakkonsum ein erhöhtes Erkrankungsrisiko für bestimmte HNO-Tumoren auf (vgl. Blot et al. 1988, vgl. Ramroth et al. 2004)

Kraftlosigkeit oder eines vorhandenen Blößegefühls, zu einem vermehrten körperlichen Vermeidungsverhalten führen und somit auf die Kategorien physische Funktion und Müdigkeit einwirken. In schwerwiegenden Fällen gilt es zu bedenken, dass ein aufgrund seelischer oder somatischer Beschwerden aufgetretener Bewegungsmangel zu weiteren Beeinträchtigungen wie z.B. Muskelabbau führen kann – und somit die Beschwerdesymptomatik nochmals verstärkt wird. Auch die Leitlinie Psychoonkologie führt zahlreiche mögliche Funktionseinschränkungen auf, die sich, um nur ein paar Beispiele zu nennen, u.a. auf Bewegung/Mobilität, Kognition und Kontaktfähigkeit beziehen (vgl. DKG 2014, S. 37). Auch hier wird, ebenso wie in der Studie von Kokkonen et al., deutlich, welche gravierenden Auswirkungen Tumorbeschwerden auf die allgemeine Lebensweise haben können (vgl. Kokkonen et al. 2019). Darüber hinaus tragen sicherlich auch altersbedingte Faktoren (z.B. allgemeine Gangunsicherheit, Osteoporose, verminderte körperliche Belastbarkeit, nachlassende Gedächtnisfähigkeit usw.) zu einer vermehrten Symptomatik in den untersuchten Bereichen bei. Es ist daher zu vermuten, dass bei einigen Patienten die subjektiv hohe Beschwerdesymptomatik auf einer Kombination von krankheits- und altersbedingten (Durchschnittsalter zum Zeitpunkt der Nachsorge im Studienkollektiv: 64,54 Jahre) Belastungsfaktoren beruht.

Durch die soeben aufgeführten Aspekte werden die in vorliegender Studie festgestellten vergleichsweise niedrigen Werte in den Funktionsbereichen „Physisch“ und „Kognitiv“ sowie die eher stärker ausgeprägte „Müdigkeit“ innerhalb des Tumornachsorgekollektivs (s. jeweils Tab. 3.38, S. 99 (inkl. EORTC-Referenzwerte nach Scott et al. 2008)) erklärbar.

Schließlich bleibt an dieser Stelle noch anzumerken, dass in vorliegender Studie nur die wenigsten Patienten derartige starke Einschränkungen aufwiesen, dass pflegerische Maßnahmen (z.B. „Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen und Toilette“ (4,0%)) benötigt wurden.<sup>116</sup>

Eine denkbare Erklärung für die bezüglich mancher Fragen, verglichen mit den EORTC-Referenzwerten) gemessenen (Rang-) Unterschiede (s. ab S. 96 ff. aufgeführte Tabellen) zwischen den Ergebnissen dieser Studie und den Vergleichsdaten wäre u.a. durch die verschiedenen Erhebungszeitpunkte der Befragung gegeben (EORTC: vor Tumorbehandlung (vgl. Scott et al. 2008, S. 4);

---

<sup>116</sup> Der genannte Prozentwert bezieht sich auf die summierten Ergebnisse („Mäßig“ und „Sehr“)



unsere Daten: Tumornachsorge). So unterscheiden sich Belastungen vor Therapie (u.a. direkte Tumorfolgen, seelische Belastung durch Angst vor der Behandlung) möglicherweise von Beschwerden nach der Tumorthherapie (u.a. Art der angewandten Therapie, Dauer seit Diagnose/Therapie, Rezidivangst). Falls die Belastungen bei einigen Patienten im Zeitraum der Nachsorge eine stärkere Gewichtung aufweisen als die Beeinträchtigungen vor der Behandlung, könnten dadurch die innerhalb der untersuchten Bereiche im Rahmen der Nachsorgebefragung festgestellten vergleichsweise niedrigeren Funktionswerte („Physisch“/„Kognitiv“) bzw. der höhere Symptomwert („Müdigkeit“) erklärt werden. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit wiederholter Screenings während der Erkrankung (vgl. DKG 2014, S. 45 f.). Weitere Aspekte, durch die Unterschiede zwischen den beiden dargestellten Kollektiven erklärt werden könnten, sind nachfolgend aufgeführt: z.B. Zusammensetzung des Kollektivs mit teils unterschiedlicher Symptomausprägung, Tumorstadium, Zweittumoren, andersartige Erkrankungen, persönliche Lebenssituation sowie Unterschiede in der individuellen Krankheitswahrnehmung.<sup>117</sup> Auch ein erhöhter Anteil älterer Patienten in unserem Studienkollektiv (33,3% der Patienten  $\geq$  70 Jahre (s. S. 191), im Tumorreferenzkollektiv hingegen nur 20% (Fayers et al. 2001, S. 118)) stellt eine mögliche Erklärung für die geringeren Beschwerden im EORTC-Vergleichskollektiv dar<sup>117</sup> (bei allen QLQ-C30-Einzelfragen bzw. der Mehrzahl der H&N35-Fragen (s. Tab. 3.36 und Tab. 3.37, S. 96 ff.)<sup>118</sup> sowie bei den in Tab. 3.38 (S. 99) dargestellten Funktions-/Symptomskalen). So zeigen bspw. auch Daten hinsichtlich des WHO-5-Wohlbefindens bei älteren Personen der bundesdeutschen Bevölkerung ein vermindertes Wohlbefinden verglichen mit jüngeren Vergleichsprobanden (vgl. Brähler et al. 2007). Bereits genannte Aspekte sind ebenfalls heranzuziehen, um Unterschiede zwischen unserem Studienkollektiv und dem Referenztumorkollektiv in Bezug auf die nur mit ja oder nein zu beantwortenden Einzelfragen des QLQ-H&N35 zu erklären<sup>119</sup> (s. diesbezüglich Tab. 3.39, S. 100). Beispielsweise können im Erkrankungsstadium vor der Behandlung, zu dem die Referenzdaten erhoben

---

<sup>117</sup> Eine Testung, welche der aufgeführten spezifischen Einflüsse in wie starkem Maße zu den, verglichen mit den EORTC-Daten vor Behandlung, schlechteren Ergebnissen im Tumornachsorgekollektiv geführt haben könnte, fand aufgrund der Fokussierung auf die Hauptthemenstellung dieser Arbeit (s. Einleitungskapitel 1.1) nicht statt und stellt einen möglichen Ansatzpunkt weitergehender Forschung dar

<sup>118</sup> Die Angaben beziehen sich auf die summierten Ergebnisse („Mäßig“ und „Sehr“): beim QLQ-C30 im EORTC-Vergleichskollektiv bei allen Fragen niedrigere Prozentsätze, beim H&N35-Modul im EORTC-Vergleichskollektiv mit Ausnahme von insg. 8 Fragen jeweils niedrigere Prozentsätze

<sup>119</sup> aufgrund der abweichenden Antwortskala nicht in Tab. 3.37 aufgeführt

wurden (vgl. Scott et al. 2008, S. 4), direkt durch die Tumorerkrankung hervorgerufene Beschwerden wie Schmerzen, Probleme bei der Nahrungsaufnahme (z.B. aufgrund der Tumorausbreitung) und B-Symptomatik in einer vermehrten Schmerzmitteleinnahme resultieren, eine externe Nahrungsergänzung oder -zuführung bewirken sowie zu einer Gewichtsabnahme (u.a. im Rahmen der besagten B-Symptomatik) führen. Darüber hinaus erscheint es denkbar, dass nach der Krebsbehandlung mit Hilfe kooperierender Facheinrichtungen durchgeführte Maßnahmen wie bspw. Schluckübungen zu einer verbesserten eigenen Nahrungszufuhr führen. Gerade beschriebene zeitabhängige Faktoren tragen dazu bei, dass ein Vergleich der vorliegenden Studiendaten mit den Referenzdaten nicht hinsichtlich aller Untersuchungsaspekte sinnvoll möglich ist. Dementsprechend gilt es für jeden Patienten die auf das jeweilige Erkrankungsstadium (bzw. die zu dieser Zeit in Vordergrund stehenden Beschwerden) passend abgestimmten Behandlungsmaßnahmen auszuwählen.

Aus dem Referenzdatenvergleich kann zusätzlich geschlossen werden, dass bei Tumorpatienten (sowohl vor als auch nach der Behandlung) im Vergleich mit der Allgemeinbevölkerung teils andere Beschwerden im Vordergrund stehen und darüber hinaus die Beeinträchtigungen tendenziell häufiger als mäßig bis schwer belastend empfunden werden (s. u.a. Tab. 3.36, S. 96 f.). Besagte Beobachtungen lassen sich gut durch die spezifische Beschwerdesituation bei Tumorpatienten erklären (vgl. DKG 2014, S. 35 ff., vgl. Kokkonen et al. 2019,). Bezüglich dieser Symptombelastungen ermöglicht die Zusammenschau der Daten aus unserem Tumornachsorgekollektiv und dem Head and Neck Cancer-Referenzkollektiv Tendenzen auszumachen, welche Beeinträchtigungen bei Tumorpatienten eher häufiger (bzw. seltener) auftreten (ähnliche Rangfolge innerhalb beider Tumorkollektive). Dementsprechend sollte auf besagte Symptome in der Weiterbehandlung besonders geachtet werden, so dass künftige Diagnostikmaßnahmen sich an der Häufigkeitsverteilung der in diesem Kapitel dargestellten Beeinträchtigungen orientieren und somit zu einer fokussierten sowie vollständigen Abklärung beitragen können. Dies erscheint insbesondere aufgrund der gezeigten hohen Anzahl und Variabilität von Symptomen, Beschwerden und Funktionseinschränkungen, die während allen Phasen der Tumorerkrankung auftreten können, besonders wichtig. Dabei spielt es nur eine untergeordnete Rolle, ob besagte Beeinträchtigungen durch den

Tumor selbst, dessen Therapie oder durch sonstige Einflussfaktoren wie z.B. Alter verursacht werden. Ebenso sollten auch mögliche Wechselwirkungen zwischen dem körperlichen Zustand und der seelischen Verfassung bedacht werden (vgl. DKG 2014, S. 36). So kann, um ein Beispiel zu nennen, die Behandlung von chronischen Schmerzen (vgl. Walz et al. 2006) u.a. auch zu einer Verbesserung des psychischen Befindens beitragen (vgl. DKG 2014, S. 36). Allerdings wurde durch unsere Daten ebenfalls ersichtlich, dass einzelne Beschwerden, je nach betrachtetem Patientenkollektiv, unterschiedlich stark in Erscheinung treten können (stärker abweichende Rangfolge) und somit eine für alle Patienten gültige Aussage zur Häufigkeit von Belastungen nur schwer möglich erscheint. Darüber hinaus können auch vergleichsweise selten angegebene Beeinträchtigungen (wie bspw. vegetative Beschwerden) bei den zahlenmäßig nur wenigen Betroffenen zu starken Belastungen führen und dürfen somit im Zuge der allgemeinen Nachsorgediagnostik nicht übersehen werden.

All dies erfordert ein spezifisches Eingehen auf jedes Individuum, wobei auch weitere bereits genannte personenabhängige Faktoren wie die jeweils vorliegende Tumorentität oder das subjektive Krankheitsempfinden zu berücksichtigen sind. Besagte individuelle Herangehensweise kann jedoch durch die Kenntnis der Ranghäufigkeitsverteilung symptomorientiert in strukturierter Weise und somit kürzerer Zeit durchgeführt werden. Durch eine genaue Evaluation der jeweiligen Beschwerden bei Nachsorgeuntersuchungen können den betroffenen Patienten je nach Belastung, Bedarf und Symptomausprägung ggfs. zusätzliche spezifische Maßnahmen (z.B. Rehabilitation, Schmerzmedikation) empfohlen werden (vgl. Kokkonen et al. 2019). Ziel ist es hierbei eine weitere Reduktion der Symptomatik (auf ein Minimalmaß) und somit eine Verbesserung der Belastungssituation und somit auch der Lebensqualität herbeizuführen.

#### **4.2.1.5 Wohlbefinden und Lebensqualität**

Der durchschnittliche Punktwert im WHO-5-Fragebogen lag bei 15,51 Punkten (Prozentwert 62,04) und zeigte somit eine leichte Tendenz in Richtung besseres Wohlbefinden.<sup>120</sup> In der von Eurofound angefertigten „Europäischen

---

<sup>120</sup> ein Punktwert von 25 bzw. Prozentwert von 100 entspräche dem bestmöglichen Zustand, ein Wert von 0 hingegen jeweils dem schlechtestem Befinden (vgl. WHO-5-Fragebogen 1998)

Erhebung zur Lebensqualität 2016“ (1 000 – 2 000 Personen/Land aus dem Gesellschaftsquerschnitt) ergab sich bezüglich Erwachsener in Deutschland (vgl. Eurofound 2016a) ein Prozentwert von 65 (Eurofound 2016b). Bei Brähler et al. zeigte sich anhand einer repräsentativen deutschen Bevölkerungstichprobe aus dem Jahr 2004 (2 473 Personen zwischen 14 und 99 Jahre) in der nach Geschlechtern aufgeteilten Darstellung bei Männern ein durchschnittlicher Rohwert von 18,15 (Prozentwert 72,62), bei Frauen konnte ein Wert von 17,07 (Prozentwert 68,27) gemessen werden (Brähler et al. 2007). Somit liegen in der gerade genannten Studie von Brähler et al., ebenso wie bei den von Eurofound erhobenen Daten, die Werte bezüglich Wohlbefinden oberhalb den in unserem Tumornachsorgekollektiv festgestellten Durchschnittszahlenwerten (Männer: Rohwert 15,76 (Prozentwert 63,04); Frauen: Rohwert 14,88 (Prozentwert 59,52)). Auch ein Vergleich der EORTC-Referenzwerte im Kollektiv „Allgemeinbevölkerung“ (7136 Personen) mit den durch vorliegende Studie erhobene Daten bestätigt die bereits angesprochene Tendenz der verminderten Lebensqualität bei Tumornachsorgepatienten (Vergleichsdaten Allgemeinbevölkerung: Mittelwert 71,2 bzw. Median 75 (Scott et al. 2008, S. 292 f.); Patientenkollektiv dieser Studie: Mittelwert 62,81 bzw. Median 66,67).<sup>121</sup> Ebenso ist bei Betrachtung der zwei zugrunde liegenden Einzelfragen (Gesundheitszustand (Frage 29) und Lebensqualität (Frage 30)) festzustellen, dass der höchste Punktwert 7 (entsprechend „ausgezeichnet“) prozentual deutlich seltener angegeben wurde (unsere Studie: Frage 29: 8%; Frage 30: 10%) als in den EORTC-Vergleichsdaten der Allgemeinbevölkerung (Frage 29: 22%; Frage 30: 21%) (Scott et al. 2008, S. 294).

Betrachtet man die EORTC-Referenzwerte<sup>122</sup> des Kollektivs „Head and Neck Cancer“ bezüglich der Kategorie *Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität*, so fallen die EORTC-Tumorkollektivwerte<sup>123</sup> zwar minimal besser aus (Durchschnittsscore 64,1 (Scott et al. 2008, S. 118)) als in unserem Studienkollektiv (Durchschnittsscore 62,81 (s.o.)), jedoch in einem so geringen Maße, dass von einer annähernd gleichwertigen Lebensqualität ausgegangen werden kann (Median jeweils 66,7 (Scott et al. 2008, S. 118)). Weiterhin sind in

---

<sup>121</sup> Interpretation der EORTC-Score-Werte bezüglich Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität: höhere Werte sprechen für eine bessere subjektive Lebensqualität (vgl. Fayers et al. 2001, S. 6)

<sup>122</sup> Zu beachten: Diese wurden zu einem Zeitpunkt vor der Therapie erhoben (vgl. Scott et al. 2008, S. 4), unsere Daten beziehen sich hingegen auf den Zeitraum der Nachsorge

<sup>123</sup> N = 2 856

besagtem Vergleichskollektiv die drei am häufigsten angegebenen Antworten auf die Ziffern 4, 5 und 6 verteilt (Scott et al. 2008, S. 120), so wie es auch innerhalb unseres Studienkollektivs zu beobachten ist.

Es erscheint naheliegend, dass für die im Vergleich zu den Bevölkerungsstichproben durchschnittlich verminderten Werte innerhalb des Tumornachsorgekollektivs insb. individuelle, mit der Tumorerkrankung bzw. deren Therapie in Zusammenhang stehenden Faktoren, eine wichtige Rolle spielen (vgl. DKG 2014, S. 34 ff., vgl. Kokkonen et al. 2019, vgl. Scott et al. 2008). Derartige mögliche körperliche und seelische Belastungen wurden bereits im vorherigen Gliederungspunkt erläutert, ebenso wie weitere Einflussfaktoren auf die Symptomausprägung wie bspw. altersabhängige Beschwerden. Darüber hinaus könnten jedoch auch noch weitere Aspekte zu den oberhalb dargestellten Beobachtungen beitragen: So wäre bspw. eine im Vergleich zum Jahr 2004 (Stichprobenzeitpunkt der oben aufgeführten Studie von Brähler et al.<sup>124</sup>) verminderte Gesamtzufriedenheit in Deutschland als Ursache für die (sowohl in der Eurofound-Studie als auch in der vorliegenden Forschungsarbeit – beide mit Erfassungszeitraum 2016/2017) niedrigeren WHO-5-Werte denkbar und somit als möglicher Einflussfaktor nicht auszuschließen. So erreichte, wie bspw. in einem Artikel der Bundeszentrale für politische Bildung beschrieben, die Lebensqualität in Deutschland 2004 einen Tiefstand und stieg dann langsam wieder an (vgl. Stobbe 2020). Im weiteren Zeitverlauf seit 2010 zeigten sich hingegen in einer mehrjährigen Erhebung der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung kaum Änderungen hinsichtlich der Lebenszufriedenheit (vgl. OECD 2020, S. 8).

Schlussfolgernd konnte in den Tumorkollektiven (vorliegende Studie und Referenzwerte; demzufolge also sowohl vor als auch nach der Krebsbehandlung) verglichen mit der Allgemeinbevölkerung eine insgesamt niedrigere Lebensqualität festgestellt werden. Eine im Zeitverlauf regelmäßig stattfindende Evaluation und Behandlung von körperlichen sowie seelischen Beschwerden erscheint aus diesem Grund insb. bei allen Tumor- und Tumornachsorgepatienten sinnvoll.

---

<sup>124</sup> vgl. Brähler et al. 2007: *Stichprobenzeitpunkt 2004 (Veröffentlichung der Studie hingegen erst 2007)*

#### 4.2.1.6 Depression

##### Stimmungsscreening (WHO-5-Fragebogen)

Summenwerte < 13 im WHO-5-Fragebogen verweisen auf eine schlechte Stimmungslage und lassen eine Depressionsabklärung sinnvoll erscheinen (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)). Auch wenn insgesamt sig. mehr Patienten einen WHO-5-Wert  $\geq 13$  aufwiesen, so konnte dennoch bei einem noch immer sehr hohen Anteil von 25,2% der Nachsorgepatienten ein niedrigerer Punktwert gemessen werden. Innerhalb der von Brähler et al. anhand über 2 400 Personen der bundesdeutschen Bevölkerung (zwischen 14 u. 99 Jahren; Resultate u.a. aufgeteilt nach Altersgruppen) im Form von Prozenträngen aufgeführten Normwerte zeigten 13% der bis 40-Jährigen, 15% der Personen zwischen 41 und 60 Jahren bzw. 19% der Befragten ab 61 Jahre einen Summenwert von 12 oder niedriger (Brähler et al. 2007). Somit lag der Anteil an Personen mit Punktwerten  $\leq 12$  innerhalb unserer Studie bei den 41 bis 60-jährigen (33,8%) sowie bei Personen ab 61 (21,5%) deutlich über dem Prozentanteil der Allgemeinbevölkerungs-Vergleichsstudie.<sup>125</sup> Schließlich kann festgehalten werden, dass verglichen mit der Allgemeinbevölkerung im Kollektiv der Tumornachsorgepatienten (zumindest in den zwei Altersgruppen mit ausreichender statistischer Patientenzahl) prozentual deutlich mehr Personen unter den für eine weitere Depressionsdiagnostik bedeutsamen Cut-off-Wert von 13 liegen. Dabei fallen die Unterschiede gerade in der mittleren Altersklasse höher aus (Differenz 18,8) als bei den älteren Patienten ab 61 Jahre (Differenz 2,5). Da bei den 41 bis 60-jährigen Patienten altersbedingte Einflüsse auf das Wohlbefinden eher gering ausfallen dürften, ist mit hoher Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass die Belastungen auf anderen Faktoren wie z.B. krankheitsbedingten Einschränkungen beruhen. Auf besagte Symptombelastungen wurde im Rahmen dieser Studie schon deutlich eingegangen (s. bereits im vorherigen Verlauf der vorliegenden Arbeit aufgeführte Ergebnisse unter Bezugnahme zu u.a. folgenden Quellen: vgl. DKG 2014, S. 34 ff., vgl. Kokkonen et al. 2019 und vgl. Scott et al. 2008).

Entsprechend den Aussagen von Keller kann folgendes festgehalten werden: Insbesondere bei einigen Tumorpatienten lässt sich häufig trotz depressiver

---

<sup>125</sup> Ein Vergleich der jungen Patientengruppe bis 40 Jahre erscheint nicht zielführend, da hier unser Studienkollektiv nur aus 8 Personen (alle mit WHO-5-Summenwerten  $\geq 13$ ) bestand. Es wäre zu vermuten, dass auch besagte Patientengruppe bei höheren Fallzahlen die Prozentränge der Vergleichsstudie (wie in den anderen Altersgruppen) übertreffen würde

Symptomatik eine ruhige Außenwirkung feststellen. Da darüber hinaus psychische Beschwerden oftmals nicht selbst durch die betroffenen Tumorpatienten preisgegeben werden oder durch Überlagerung mit den Krebs-symptomen leicht zu übersehen sind, erscheint ein direktes Ansprechen besagter Belastungen im Rahmen der Nachsorge sowie eine weiterführende Abklärung des Krankheitswerts besonders wichtig. (vgl. für diesen Absatz Keller 2013, S. 1434)

Die allgemein hohen Fallzahlen sowie die Beobachtung, dass erniedrigte Stimmungswerte innerhalb verschiedener (auch jüngerer) Patientengruppen häufig auftreten, lassen eine standardmäßige altersunabhängige Evaluation des Wohlbefindens bei allen Tumornachsorgepatienten äußerst sinnvoll erscheinen, um durch die dann einzuleitende Behandlung negativen Folgeerscheinungen entgegenzuwirken. Auch die Deutsche Krebsgesellschaft empfiehlt eine „Erfassung der psychosozialen Belastung und der individuellen psychoonkologischen Behandlungsbedürftigkeit (...) so früh wie möglich und dann wiederholt im Krankheitsverlauf“ (DKG 2014, S. 45). Von insg. 38 Patienten mit Angabe einer aktuellen oder bereits abgeschlossenen (Vor-) Therapie in Bezug auf Depression zeigten über 50% weiterhin niedrige WHO-5-Summenwerte < 13. Dies macht deutlich, dass Stimmungsabklärungen auch bei Patienten mit Vorbehandlung regelmäßig durchgeführt werden sollten, um einen möglicherweise noch immer oder wieder vorhandenen Behandlungsbedarf aufzudecken.

#### Depressionsabklärung (M.I.N.I.)

Betrachtet man das Gesamtkollektiv der wöchentlichen Tumornachsorge-sprechstunde, so wurde bei 8,5% aller Patienten innerhalb des Erstbefragungszeitraumes von rund 9,5 Monaten eine *Major Depression Aktuell* mittels M.I.N.I. ermittelt. Es ist anzunehmen, dass die Fallzahl sogar noch etwas höher ausfallen könnte (betroffene Personen innerhalb der 30 fehlenden Werte oder Patienten mit WHO-5-Summenwert  $\geq 13$ , die dennoch eine Depression aufweisen). Darüber hinaus gilt es zu beachten, dass unsere Studiendaten eine Momentaufnahme zum jeweiligen Befragungszeitpunkt des Patienten darstellen. Auch wenn die Anzahl diagnostizierter Depressionsfälle insgesamt sig. niedriger ausfällt als die Zahl der diesbezüglich (mit verhältnismäßig hoher Wahrscheinlichkeit) nicht erkrankten Personen, erscheint der Prozentsatz

dennoch so hoch, dass ein (in Abhängigkeit des WHO-5-Ergebnisses) standardmäßig durchgeführtes Depressionsscreening als sinnvoll erachtet werden kann (vgl. DKG 2014, S. 45, S. 47 ff., vgl. Rohde et al. 2018, vgl. Rosenberger et al. 2012 und vgl. Singer et al. 2007).

In der Allgemeinbevölkerung (Altersgruppe zwischen 18 bis 65 Jahre) lag die 12-Monats-Prävalenz der Major Depression laut Modul „Psychische Störungen“ des Bundes-Gesundheitssurveys 1998 (BSG98) bei 8,3% (Wittchen et al. 2010, S. 19).<sup>126</sup> Eine aktuellere Studienarbeit von Jacobi et al. beschreibt eine 12-Monatsprävalenz bezüglich Major Depression innerhalb der in Deutschland heimischen erwachsenen Bevölkerung (18-79 Jahre) von insgesamt 6,8%<sup>127</sup> (korrigierte Daten nach: Jacobi et al. 2016; Ursprungspaper: s. auch Jacobi et al. 2014). An dieser Stelle soll jedoch angemerkt werden, dass ein direkter Vergleich der aufgeführten Daten bezüglich Depressionshäufigkeiten aufgrund unterschiedlicher Erhebungsweisen nur eingeschränkt bzw. teilweise möglich erscheint (u.a. Unterschiede hinsichtlich Klassifikationssysteme, Betrachtungszeiträume (z.B. liegen bei unserer Studie keine 12-Monatsprävalenzdaten vor), Kollektivzusammensetzungen etc.). Trotz allem verweist eine Gegenüberstellung der dargestellten Prozentzahlen auf eine ähnliche bis geringfügig erhöhte Depressionsprävalenz bei Tumornachsorgepatienten im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung. Vehling et al. kommen zu dem Schluss, ihre - im Rahmen einer systematischen Zusammenfassung bezüglich u.a. affektiver Störungen bei Krebspatienten festgestellten Ergebnisse - gäben *„Hinweise darauf, dass sich die Prävalenzen in einzelnen Störungsbildern wie Depression (...) kaum von der Allgemeinbevölkerung unterscheiden“* (Vehling et al. 2012, S. 257), auch wenn zahlreiche Tumorpatienten im Krankheitsverlauf von psychische Belastungen betroffen seien (vgl. Vehling et al. 2012).<sup>128</sup> Zahlenmäßig ließ sich in besagter Literaturanalyse bei Tumorpatienten in

---

<sup>126</sup> unter Bezugnahme der Daten des besagten BSG98 im Rahmen der Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Heft 51)

<sup>127</sup> Darüber hinaus wird für die unipolare Depression ein Wert von 8,2% angegeben

<sup>128</sup> Da laut Autoren manche Belastungen „nicht oder nur in einzelnen Symptomen den Klassifikationssystemen psychischer Störungen entsprechen“ (Vehling et al. 2012, S. 257), wäre es ratsam im Rahmen der psychiatrischen Diagnostik auch verstärkt auf die „supportiven Unterstützungsbedürfnisse der Patienten“ zu achten (Vehling et al. 2012, S. 258)



Deutschland eine 12-Monatsprävalenz von 8,0% feststellen, wobei diesem Prozentwert nur eine Studie zugrunde lag<sup>129</sup> (vgl. Vehling et al. 2012).

Bei vergleichender Betrachtung von Tumorerkrankungen aus verschiedenen Fachbereichen fällt auf, dass die Depressionsprävalenzen deutliche Unterschiede aufweisen können (vgl. Linden et al. 2012). Darüber hinaus gilt es zu beachten, dass auch bei HNO-Tumoren die Depressionsprävalenzen deutliche Abweichungen aufweisen können und bspw. Patienten mit Kehlkopfkrebs deutlich häufiger an Depressionen leiden als Personen mit anderen HNO-Tumorentitäten (Rohde et al. 2018).<sup>130</sup>

Die bei HNO-Tumornachsorgepatienten, verglichen mit der Allgemeinbevölkerung, ähnlichen Prävalenzzahlen dürfen nicht dazu führen, den psychischen Abklärungsbedarf innerhalb des besagten Patientenkontexts zu unterschätzen. Auch wenn sich die speziellen tumorabhängigen Belastungsfaktoren (s. vorherige Gliederungspunkte, vgl. DKG 2014, S. 34 ff. und vgl. Scott et al. 2008) nicht zwingend auf die allgemeinen Depressionsprävalenzen auswirken, können sie doch bei zahlreichen Individuen zu einer erheblichen Belastung führen (vgl. Kokkonen et al. 2019, vgl. Moschen u. Riedl 2017). Angesichts der zahlenmäßig dennoch allgemein hohen Depressionsfallzahlen in unserem Patientenkollektiv und möglicherweise drastischen Folgewirkungen von psychischen Auffälligkeiten erscheint eine diesbezügliche Abklärung bei HNO-Tumornachsorgepatienten essentiell, um vorhandene Stimmungsdefizite umfassend identifizieren und behandeln zu können. Vorliegende Studie macht darüber hinaus deutlich, dass Tumornachsorgepatienten mit Indikation zur weiteren Depressionsabklärung (hier: WHO5-Wert < 13) auch zu einem hohen Prozentsatz (40,9%) tatsächlich eine Depressionserkrankung aufweisen.

In der Allgemeinbevölkerung leiden Frauen häufiger an Depressionen als Männer (vgl. Jacobi et al. 2016, vgl. Wittchen et al. 2010). Auch in Hinblick auf die Depressionsneigung bei Kopf-Hals-Tumorpatienten fanden Linden et al. bei

---

<sup>129</sup> *Besagte Studienarbeit bezieht sich auf Härter et al.: Die 12-Monats-Depressionsprävalenz (inkl. wiederkehrende Depressionsfälle) betrug 8,0%; bei zusätzlicher Berücksichtigung von Stimmungsstörungen aufgrund eines medizinischen Zustands (auch bei diesen Patienten waren in der zitierten Studie die Kriterien einer Major Depression erfüllt) stieg die 12-Monatsprävalenz auf 12,5% (vgl. für beide Werte: Härter et al. 2001)*

<sup>130</sup> *Auf besagten Aspekt wird jedoch im weiteren Verlauf nicht genauer eingegangen, da in dieser Studie das Augenmerk auf Aussagen liegt, die das gesamte Tumornachsorgekollektiv (ohne Tumorselektion) repräsentieren*

Frauen erhöhte Werte (vgl. Linden et al. 2012). Hingegen zeigte sich bezogen auf das Gesamtkollektiv in unserer Studie bei nach Geschlecht aufgeteilter Betrachtungsweise kaum ein Unterschied zwischen Männern (8,5%) und Frauen (8,6%). Betrachtet man jedoch das Teilkollektiv, bei dem eine Befragung mittels M.I.N.I. durchgeführt wurde, so überwogen hier bei getrenntgeschlechtlicher Betrachtung die Depressionsdiagnosen bei männlichen Patienten (bei Männern 42,6%; bei Frauen 37,0%). Eine weitere Einschätzung der Stimmungslage sollte demnach bei auffälligen WHO-5-Werten immer angestrebt werden und unabhängig vom Geschlecht erfolgen.

Laut Leitlinie „Unipolare Depression“ ist eine mögliche Suizidalität bei Anzeichen einer Depressionserkrankung (sowohl im Rahmen der Initialdiagnostik als auch im Krankheitsverlauf) immer aktiv zu beurteilen (vgl. DGPPN 2017, S. 19 f.). Kann hierbei eine Phase „akuter Suizidgefährdung“ nicht ausgeschlossen werden und wird in diesem Zusammenhang ein Zustand „*fehlender Absprachefähigkeit bis zum nächsten vereinbarten Termin*“ festgestellt, so sollen die betroffenen „*Patienten (...) notfallmäßig in eine psychiatrische Behandlung überwiesen werden*“ (DGPPN 2017, S. 20 (Empfehlung 2-6)). Um dieser Anforderung nachzukommen beinhaltet auch das M.I.N.I.-Interview (Durchführung bei WHO-5-Wert < 13) eine Frage bezüglich der angesprochenen Selbstverletzungs- und/oder Suizidthematik. In unserem Patientenkollektiv bejahten insgesamt 8 (von 59 diesbezüglich befragten Personen) Selbstverletzungs-, Suizid- und/oder Todeswunschgedanken (13,6%)<sup>131</sup> - eine aktive Motivation zur Umsetzung ließ sich dabei im Anschlussgespräch bei keinem der Patienten feststellen. Um bei besagten Tumornachsorgepatienten eine Verbesserung der Gedankenlage herbeiführen zu können, wurden diesen Möglichkeiten der Stimmungstherapie aufgezeigt/empfohlen.

Abschließend ist noch der hohe Patientenanteil zu erwähnen, bei dem eine aktuelle Depressionsdiagnose trotz im Fragebogen angegebener (z.B. medikamentöser und/oder psychotherapeutischer) (Vor-) Therapie festzustellen war (Kollektiv mit M.I.N.I.-Diagnostik 21,8%; Kollektiv mit diagnostizierter *Major Depression Aktuell* 45,2%). Jedoch konnte aus den vorliegenden Studienbefragungsdaten nicht abgeleitet werden, ob sich ein Patient zum Zeitpunkt der Befragung noch akut in Depressionsbehandlung befand oder eine solche

---

<sup>131</sup> Bezogen auf das Kollektiv mit via M.I.N.I. diagnostizierter akuter Depressionsepisode (insg. 36 Personen) wiesen 7 Patienten derartige Gedanken auf. Dies entspricht 19,4%

Therapiemaßnahme lediglich in der Vergangenheit stattgefunden hat. Bezüglich beider Eventualitäten ist anzumerken, dass trotz besagter (aktueller oder ehemaliger) Behandlung der gewünschte Endzustand einer völligen Remission der Erkrankung (noch) nicht erreicht werden konnte. In diesem Zusammenhang gilt es mit dem Patienten im persönlichen Gespräch abzuklären, in wieweit Therapieverfahren wiederaufgenommen, umgestellt oder optimiert/intensiviert werden sollten (vgl. DGPPN 2017, S. 21, vgl. DKG 2014, S. 45 ff.). Schließlich soll an dieser Stelle noch kurz darauf eingegangen werden, dass bei 52,8% der Patienten im Kollektiv mit durch M.I.N.I. festgestellter *Major Depression Aktuell* schon in der Vergangenheit zumindest eine frühere Depressionsepisode (mit nachfolgend zwischenzeitlicher Besserung) diagnostiziert werden konnte. Hieraus wird ersichtlich, dass eine im Zeitverlauf einmalige Abklärung als nicht ausreichend zu erachten ist. Vielmehr sollten Untersuchungen bezüglich Depressionen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden, um den aktuellen Status der Erkrankung zu dokumentieren, mögliche Verschlechterungen oder Rückfälle nicht zu übersehen und der Erkrankung die je nach Befund zielführende Therapie zukommen zu lassen (vgl. DGPPN 2017, S. 21, vgl. DKG 2014, S. 45 ff.).

### Therapieangebote

Zur Depressionsbehandlung können unterschiedliche Behandlungsmöglichkeiten wie Pharmakotherapie, Psychotherapie und nichtmedikamentöse somatische Therapieverfahren, entweder einzeln oder in Kombination, angewandt werden (vgl. DGPPN 2017, S. 22 ff., S. 27 ff., S. 39 ff., S. 43 ff.). Allgemein gilt es die passende Therapie im Rahmen einer partizipativen Entscheidungsfindung entsprechend abzuwägen/auszuwählen sowie mittels empathischer Besprechung zu vermitteln, dass der Betroffene mit seinen Belastungen nicht allein zu Recht kommen muss (vgl. DGPPN 2017, S. 18 (Empfehlung 3-4)). Weiterhin sind die Hinweise aktueller Leitlinien bezüglich Erhaltungstherapien und ggfs. Maßnahmen zur Rezidivprophylaxe zu beachten (vgl. DGPPN 2017, S. 22 ff., S. 34, S. 42). Auch sollten mögliche organische Ursachen (z.B. hirnorganisch) und/oder Komorbiditäten (wie z.B. Angststörungen oder Substanzmissbrauch) ausgeschlossen werden (vgl. DGPPN 2017, S. 20 f.). In diesem Zusammenhang ist auch anzumerken, dass bspw. bestimmte HNO-Tumoren mit u.a. übermäßigem Alkoholkonsum zusammenhängen können (vgl. Blot et

al. 1988, vgl. Ramroth et al. 2004), der wiederum einen Risikofaktor für Depressionserkrankungen darstellt (vgl. Boden u. Fergusson 2011). Allgemein ist die Einschätzung der Stimmung auch immer im Zusammenhang mit dem persönlichen Befinden der betroffenen Person zu interpretieren: So können viele denkbare Belastungen (z.B. Arbeitsstress, Tod einer nahestehenden Person, Belastungen durch die Krebserkrankung) zwar in den meisten Fällen durch den Betroffenen selbst verarbeitet werden, manchmal wird hierfür aber, je nach Persönlichkeitsstruktur und Schwere der Belastungen, auch eine weiterführende psychiatrische Therapie benötigt. Dies macht eine individuelle Evaluation des Behandlungsbedarfs bei jedem einzelnen Patienten erforderlich.

Nach Walker et al. bleibt die Major Depression bei Krebspatienten oftmals unbehandelt (vgl. Walker et al. 2014). Die Patientenerlaubnis vorausgesetzt erfolgte dementsprechend, für eine nicht geringe Zahl von 36,1% unserer Tumorkranken mit aktueller Depressionsepisode zur weiteren Depressionsbehandlung eine, durch das Klinikpersonal vorgenommene, zeitnahe Terminvereinbarung in einer (für den Patienten gut erreichbaren) Psychiatrieambulanz. Ziel ist es, auf diese Weise frühzeitig eine weitere therapeutische Anbindung gewährleisten zu können, sowie den betroffenen Personen die Wahrnehmung des Termins so einfach wie möglich zu machen. Insgesamt 13,9% der Depressionspatienten nahmen die Telefonnummern der Psychiatrie- und/oder HNO-Ambulanz mit nach Hause.<sup>132</sup> Somit konnten Patienten je nach Bedarf eigenständig einen Termin vereinbaren (entweder zeitnah oder nach Bedenkzeit, falls aktuell die Hemmschwelle für eine psychiatrische Behandlung noch zu hoch erschien). Über die gerade dargestellte Funktion der Terminvereinbarung hinaus wurde durch die Weitergabe der besagten Telefonnummern Tumornachsorgepatienten kompetente Anlaufadressen zur Hand gegeben, an die sie sich im Falle weiterer Fragen sowie im Rahmen körperlicher oder psychischer Notsituationen sofort wenden können, um weitere Hilfe zu erfahren (entweder direkt oder über die den Patienten bereits vertraute HNO-Abteilung). Zusätzlich zu den oben diskutierten Therapieoptionen bekamen einige Patienten auch ergänzend oder als alleinige Behandlungsmaßnahme Psychopharmaka zur medikamentösen Depressionsbehandlung

<sup>132</sup> Bei der Berechnung dieses Prozentsatzes wurden nur Personen berücksichtigt, für die nicht bereits ein Termin in einer psychiatrischen Ambulanz vereinbart wurde (s. dazu auch im Methodenteil Kapitel 2.2.4 „Persönliche Hilfsangebote (in Bezug auf Stimmungsverbesserung)“ (ab S. 57)). (Dennoch bekamen auch Patienten mit vorgenommener Terminvereinbarung (im Normalfall) die besagten Telefonnummern für Rückfragen oder Notfallsituationen zusätzlich ausgehändigt)

verschrieben oder es wurden diesbezüglich bereits eingenommene Medikamente entsprechend der Befundsituation folgeverordnet/angepasst. Da hierzu retrospektiv keine genaue Datenübersicht vorlag, wurde dieser Aspekt innerhalb der vorliegenden Arbeit nicht weiter ausgeführt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass aufgrund der besagten zusätzlichen Behandlungsmethode der Personenanteil mit vermittelten Hilfs-/Therapiemaßnahmen oberhalb der im vorherigen Absatz dargestellten Zahlenwerte (insg. 50%) lag. Somit besteht ein sehr hoher Bedarf an psychoonkologischen Behandlungsmaßnahmen (vgl. Rohde et al. 2018, vgl. Rosenberger et al. 2012 und vgl. Singer et al. 2007).

Patienten mit positiver Depressionsdiagnose zeigten erwartungsgemäß einen deutlich höheren Bedarf an weiteren Hilfsmaßnahmen als Patienten, bei denen im Rahmen der Stimmungsabklärung via M.I.N.I. keine Depressionsepisode festgestellt wurde. Da aber auch innerhalb letztgenannter Gruppe nicht wenige Patienten nach Hilfsangeboten fragten bzw. diese annahmen (entsprechende Terminvereinbarung u./o. Mitnahme der Telefonnummer(n) zusammen 13,4%), erscheint ein kurzes Beratungsgespräch bezüglich eines psychischen Therapiebedarfs nicht nur bei der Hauptzielgruppe mit Depressionsdiagnose, sondern bei allen Patienten mit Indikation zur M.I.N.I.-Diagnostik (u.a. Summenwert im WHO-5-Fragebogen < 13) sinnvoll.

Singer et al. zeigen in ihrer Studie, welchen hohen Stellenwert psychosoziale Unterstützungsmaßnahmen für die Patienten in der Akutbehandlung innerhalb eines Krankenhauses einnehmen (vgl. Singer et al. 2007). In diesem Zusammenhang wird dargelegt, dass sich ein „Großteil der Patienten (...) psychosoziale Unterstützung, vor allem vom Arzt“ wünscht und dies „unabhängig von der Schwere der Erkrankung (...)“ (vgl. Singer et al. 2007, S. 2071, S. 2075). Aus unseren Studiendaten wird darüber hinaus ersichtlich, dass auch im weiteren Zeitverlauf (inkl. Nachsorge) ein entsprechender Betreuungsbedarf besteht und umgesetzt werden sollte.

Hinsichtlich der aufgeführten Therapieangebote gilt es zu beachten, dass nicht nachvollzogen werden kann, wie viele Patienten die jeweiligen Maßnahmen auch wirklich wahrgenommen haben. Dies ändert aber nichts an der Tatsache, dass zahlreiche Personen zum Zeitpunkt der Nachsorge (und teils auch trotz bereits etablierter Vorbehandlung) einer der angebotenen Therapieoptionen offen gegenüberstanden und diesbezüglich eine hohe Nachfrage bestand.

In Bezug auf die Kategorie „Hilfe angeboten, aber kein Bedarf“ (25,0%) bei Tumornachsorgepatienten mit Diagnose einer Depression im M.I.N.I. kommen u.a. folgende ursächliche Faktoren in Frage: So wäre es möglich, dass tatsächlich akut kein Bedarf an einer psychischen Behandlung besteht (z.B. nur kurzfristig geminderte Stimmung durch Stress, vorübergehende Erkrankung wie Erkältung etc.). Neben dem aufgeführten Aspekt ist aber auch denkbar, dass bei einigen der Patienten zwar grundsätzlich ein Therapiebedarf bestände, dieser aber von dem Betroffenen selbst nicht wahrgenommen und/oder verdrängt wird. Ebenso kann bei manchen Nachsorgepatienten auch eine (trotz eigenem Eingeständnis) bewusste Ablehnung einer Depressionstherapie vermutet werden – bspw. aus Angst vor Stigmatisierung aufgrund der psychischen Erkrankung (vgl. Barney et al. 2006): Als mögliche Auslöser sind in diesem Zusammenhang Faktoren wie Schamgefühle professionelle Hilfe anzunehmen (z.B. weil die Erkrankung als persönliche Schwäche ausgelegt wird) ebenso zu nennen wie Befürchtungen, dass eine Behandlung zu negativen Reaktionen von Mitmenschen und/oder Behandlern führen könnte (vgl. Barney et al. 2006). Auch Ängste hinsichtlich der Therapie und/oder deren Nebenwirkungen sowie Schwierigkeiten bei Anreise (vor allem ältere komorbide Patienten) oder Terminfindung sind als Gründe einer Therapieablehnung zu bedenken. Auch falls das Primärziel (Umsetzung des Hilfs- bzw. Behandlungsangebots) bei manchen Tumornachsorgepatienten nicht erreicht werden konnte, so führte das Beratungsgespräch dennoch zu einer stärkeren Beschäftigung mit der eigenen Psyche, bestenfalls mit positiven Auswirkungen auf selbige. Dadurch könnte, bspw. durch zunehmenden Angstabbau, die Hemmschwelle für spätere Therapieumsetzungen gesenkt werden (eintretende Meinungsänderung bezüglich einer Behandlungseinleitung (z.B. auch bei einer Stimmungseskalation) durch häufige Auseinandersetzung mit der Thematik).

Lediglich 13,9% der Patienten mit aktueller Depressionsepisode gaben an, aufgrund einer aktuell durchgeführten psychiatrischen Behandlung keinen (akuten) Bedarf für weitere Unterstützung zu haben.<sup>133</sup> Der insgesamt eher niedrig erscheinende Prozentsatz lässt vermuten, dass auffällige Stimmungswerte zu selten diagnostiziert werden und/oder angewandte

---

<sup>133</sup> auch in dieser Kategorie wurden nur Patienten berücksichtigt, die keine der bereits oben genannten Therapieangebote erhalten haben; der Anteil an Personen mit momentaner Depressionstherapie könnte ggfs. auch im leicht höheren Bereich liegen, sofern eine Vorbehandlung nicht von allen Patienten wahrheitsgemäß angegeben wurde (z.B. aus Scham oder zur Wahrung der Privatsphäre usw.)

Therapieverfahren ggfs. Anpassungen benötigen, um den gewünschten Erfolg zu erzielen. Dies bestätigt die Notwendigkeit von Depressionsdiagnostikmaßnahmen im Tumornachsorgekollektiv, wobei alle Patienten (mit und ohne bekannte Vortherapie) berücksichtigt werden sollten. Auf diese Weise können dann ggfs. notwendige Therapieumstellungen erfolgen (vgl. DGPPN 2017, S. 21).

Walker et al. zeigten in ihrer Studie anhand häufiger Tumorentitäten aus verschiedenen Fachbereichen, dass 73% der Krebspatienten mit Depressionsdiagnose keine effiziente Therapie diesbezüglich erhalten haben (vgl. Walker et al. 2014). Die verbleibenden Patienten verteilen sich auf medikamentöse Depressionstherapie im Bereich der minimalen effektiven Dosis oder höher (22%), Besuch beim Psychiater oder Psychologen (3%) und einer Kombination aus beiden Therapieangeboten (2%) (vgl. Walker et al. 2014). Dies unterstreicht die Wichtigkeit der Vermittlung passender Therapieangebote, insbesondere unter Berücksichtigung des Aspekts, dass grundsätzlich zahlreiche wirksame Behandlungsoptionen zu Verfügung stehen (vgl. DGPPN 2017, S. 22 ff., vgl. DKG 2014, S. 55 ff.) und der allgemeine Bedarf an Hilfsangeboten, wie oben dargestellt, groß ausfällt.

#### Veränderungen zwischen Erst- und Zweitbefragung in Bezug auf Depression

Innerhalb des Gesamtkollektivs konnte bezüglich Veränderungen der diagnostizierten Depressionserkrankungen im Zeitverlauf ein sig. Ergebnis gefunden werden. Hier überwog die Anzahl der Patienten, die bei Zweitbefragung (im Gegensatz zum Erstbefragung) keine Depressionsdiagnose mehr aufwiesen (insg. 13 von 152 Personen) deutlich die Zahl an Nachsorgepatienten, bei denen nur im Rahmen der Zweitkonsultation eine Depressionsdiagnose gestellt wurde (insg. 3 Personen).

Überraschenderweise zeigte sich bei Betrachtung der Veränderungen hinsichtlich Therapiemaßnahmen zwischen Erst- und Zweitbefragung (bei Patienten mit *Major Depression Aktuell* bei Erst- und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung) kein Unterschied. Mögliche Erklärungen für die Beobachtung, dass bei einigen Patienten eine positive Veränderung (von ehemaliger Depressionsdiagnose zu keiner Depressionsdiagnose mehr) festzustellen war, obwohl auch bei Zweitbefragung noch immer keine Depressionsvortherapie

angegeben worden ist, erscheinen zahlreich: So können Einflüsse im gesundheitlichen<sup>134</sup>, persönlichen und/oder beruflichen Bereich zu einer verbesserten Stimmungslage beigetragen haben. Auch ein absichtliches Verschweigen einer Therapie (z.B. „geht niemanden etwas an“) oder medikamentöse Behandlungen, die vom Patienten jedoch nicht als direkte Depressionstherapiemaßnahme wahrgenommen (und somit auch nicht angegeben) werden, erscheinen als Erklärung denkbar. Letztlich wären weiterhin noch beschönigende Antworten im M.I.N.I.-Interview zu nennen (u.a. zur Verkürzung der Diagnostikdauer oder aus falsch verstandener Scham, um nicht nochmals über die psychischen Probleme sprechen zu müssen). Hinsichtlich der Dateninterpretation bleibt schließlich noch anzumerken, dass es in Bezug auf die Patientengruppe, die bei beiden Befragungen eine aktuelle oder frühere (Vor-) Therapie angegeben hat, nicht möglich war rückzuschließen, ob die Behandlung lediglich in der Vergangenheit lag oder auch zum Befragungszeitpunkt noch aktuell erschien (sowie ob möglicherweise bei Erstbefragung (dennoch) angebotene Therapiemaßnahmen auch wahrgenommen wurden).

Die dargestellten Ergebnisse dürfen nicht dazu verleiten, die Sinnhaftigkeit der Depressionsabklärung in Frage zu stellen. So ist aufgrund einiger der oben bereits dargestellten Aspekte (u.a. Verschweigen/Beschönigen; medikamentöse Behandlung etc.) anzunehmen, dass dennoch einige Patienten im besagtem Kollektiv durch die innerhalb der Tumornachsorge angebotenen psychischen Therapieverfahren profitiert haben (zusätzlich zu den Verbesserungen durch die somatischen Behandlungsangebote wie z.B. Schmerztherapie u.v.a.). Auch der bereits dargestellte hohe Bedarf an Hilfsmaßnahmen zeugt von der insgesamt großen Bedeutung der Stimmungsabklärung. Weiter muss beachtet werden, dass Depressionen schwerwiegende Erkrankungen darstellen, deren Akuttherapie *„in der Regel über sechs bis zwölf Wochen“* (DGPPN 2015, S. 47) andauert. So ist es äußerst wahrscheinlich, dass zwar einige Patienten Hilfen angenommen haben, bei diesen jedoch bis zum Follow-Up-Besuch noch keine Remission erreicht werden konnte (und somit im Folgefragebogen trotz Therapie noch immer eine Depressionsepisode zu diagnostizieren war). Auch

---

<sup>134</sup> Mögliche gesundheitsassoziierte Aspekte stellen u.a. dar: Therapieanpassungen im Rahmen der Nachsorge (z.B. Schmerzlinderung); Verbesserungen hinsichtlich langfristiger und schwerwiegender Erkrankungen (z.B. Mitteilung eines positiven Krankheitsverlaufs bezüglich einer Tumorerkrankung); Überwindung kurzfristiger Erkrankungsausprägungen (z.B. Erkältung), die sich initial (ggfs. additiv) negativ auf die Stimmung ausgewirkt haben etc.



ggfs. teils lange Wartezeiten bezüglich Abklärungsterminen in Psychiatrieambulanz sind hierbei zu bedenken. Ebenfalls sei an dieser Stelle darauf verwiesen, dass die oben dargestellten Zahlenwerte nur Patienten mit vorliegendem Erst- und Zweitfragebogensatz berücksichtigen. Es kann davon ausgegangen werden, dass auch bei Betrachtung der Personen mit ausschließlich ausgefülltem Erstfragebogen nicht wenige eine Verbesserung bezüglich Depressionsdiagnosen aufweisen würden. Die „reale“ Anzahl an Depressionsremissionen dürfte somit deutlich oberhalb der hier genannten Zahlenwerte liegen. Weiterhin ist ein Stimmungsscreening, wie bereits (zum Teil) angesprochen, jedoch auch aus zusätzlichen Gründen sinnvoll: bspw. zur (äußerst wichtigen) Suizidabklärung (vgl. DGPPN 2017, S. 19 f.), Hemmschwellensenkung, Anpassung unzureichender Depressionstherapien, Depressionsbehandlung bei jedem Individuum wegen individueller Belastung/Folgen notwendig usw. Weitere positive Aspekte der erweiterten Nachsorge (u.a. Erläuterung, wo bei einem späteren Therapiebedarf oder in Notfällen Ansprechpartner gefunden werden können; Vermittlung von Hilfsangeboten auch im Kollektiv ohne Depressionsdiagnose etc.) wurden ebenfalls bereits im Rahmen der bisherigen Diskussion aufgeführt.

Somit ist zusammenfassend festzuhalten, dass zahlreiche Patienten - mit und ohne Depressionsdiagnose im M.I.N.I. - durch die vorgenommenen Maßnahmen (u.a. psychoonkologisches Screening; persönliches Beratungsgespräch; körperliche und seelische Therapieangebote) profitiert haben (u.a. verbesserter Gesundheitszustand und Stimmungslage, Depressionsremission, Informationsgewinn bezüglich Therapiemöglichkeiten).

#### Reaktionen zur verstärkten Evaluation des psychischen Befindens

Allgemein reagierten die meisten Patienten der Tumornachsorgesprechstunde positiv auf das neu eingeführte, speziell auf die umfassenden Bedürfnisse von Tumornachsorgepatienten abgestimmte, Stimmungsscreening mit direkter Exploration psychischer Belange und gaben dabei bereitwillig Auskunft über ihre psychische Symptomatik und Verfassungslage.<sup>135</sup> U.a. folgende Aspekte wurden hierbei lobend angemerkt: Senkung der Hemmschwelle durch direkte Ansprache der Thematik, unmittelbare durch den Arzt eingeleitete Hilfs-

---

<sup>135</sup> Eine generelle Ablehnung des WHO-5-Fragebogens konnte bspw. nur in wenigen Einzelfällen beobachtet werden. Selbiges trifft auch auf die Befragungen via M.I.N.I. zu

angebote direkt vor Ort und somit vereinfachter Zugang zu Hilfsmaßnahmen, insb. auch für diesbezüglich überforderte Patienten („Wo genau soll ich anrufen?“). Zahlreiche Patienten zeigten sich dankbar, dass im Rahmen der Tumornachsorgesprechstunde auch psychische Belange Gehör fanden. Insgesamt erleichterten die durchgeführten Maßnahmen die Entscheidung zu Gunsten einer Behandlung der Psyche. Derartige Therapieangebote erscheinen besonders wichtig, da entsprechend einer Studie (anhand von Eingangsfragebögen einer Psychoonkologie-Spezialambulanz) herausgefunden werden konnte, dass nur 27,6% der Tumorpatienten selbst eine psychologische/psychiatrische Betreuung initiierten (vgl. Rosenberger et al. 2012). Hingegen nahm die *„deutliche Mehrheit (...) den Weg zur Spezialambulanz über Empfehlungen von behandelnden Ärzten, der Familie oder Freunden“* wahr (Rosenberger et al. 2012, S. 192).

Auch ohne konkrete Abklärungs- und Therapieangebote ist davon auszugehen, dass sich die alleinige Durchführung von persönlichen Gesprächen bei einigen Patienten positiv auf die psychische Verfassung ausgewirkt hat („Darüber zu sprechen hat gut getan“). Natürlich kann angemerkt werden, dass manche Nachsorgepatienten durch ein derartiges Gespräch zunächst aufgewühlter erschienen als zuvor, da bestimmte Belastungsfaktoren nochmals explizit in Erinnerung gerufen wurden. Nichtsdestotrotz ist es wichtig, mit besagten Patienten einfühlsam die Möglichkeiten zu evaluieren, durch die langfristig eine Verbesserung der Stimmungslage erzielt werden kann (vgl. DGPPN 2017, S. 16 ff., S. 22 ff.). Als weiterer positiver Nebeneffekt ergab sich durch die Kombination aus somatischer und psychischer Nachsorge, dass sich die Tumornachsorgepatienten vor Ort besonders umfassend betreut fühlten („hier wird mir bei allen Belangen geholfen“). Dies führte bei vielen Patienten zu einer gesteigerten Offenheit bzw. Direktheit ihre allgemeinen Beschwerden betreffend.

Kritische Meinungen zu den umfassenden Stimmungsscreenings (Fragebogen ist zu persönlich, beansprucht zu viel Zeit etc.) wurden ebenfalls beobachtet, fielen zahlenmäßig aber deutlich geringer aus als die positiven Rückmeldungen.

#### Fazit Stimmungsabklärung (u.a. mittels WHO-5-Fragebogen u. (ggfs.) M.I.N.I.)

Aus dem regelmäßigen Einsatz des WHO-5- und M.I.N.I.-Befragungstools konnte folgendes Fazit gezogen werden: Wie bereits im Diskussionsteil der Fragebögen (S. 145 ff., insb. *„Fazit zur erweiterten Nachsorge“* (S. 148))

ausführlich dargestellt, ermöglicht der einfach verständliche und vom Patienten schnell ausfüllbare WHO-5-Fragebogen dem Untersucher via Blickdiagnose eine initiale Einschätzung der Stimmungslage vorzunehmen (Screening-Instrument hinsichtlich Depressionen (vgl. Topp et al. 2015)). Eine weitere Abklärung kann bei auffälligen Screeningwerten (vgl. WHO 1998, S. 25 (Annex 1)) via strukturierter M.I.N.I.-Befragung und anschließendem Patientengespräch ebenfalls in verhältnismäßig kurzer Zeit erfolgen (vgl. Lecrubier et al. 1997, vgl. Sheehan et al. 1997). Somit sind die beiden Fragebögen, auch wenn ein gewisser zeitlicher und personeller Mehraufwand nicht vollständig zu verleugnen ist, vergleichsweise gut im Klinikalltag einsetzbar. Aufgrund des hohen seelischen Unterstützungsbedarfs bei HNO-Tumornachsorgepatienten ist die Durchführung eines erweiterten psychischen Screenings (unter Berücksichtigung besagter Fragebögen) als sinnvolle Maßnahme anzusehen und trägt zu einer verbesserten Tumornachsorge im Sinne einer ganzheitlichen Betreuung (sowohl Körper als auch Psyche betreffend) bei. Hierbei soll eingebettet in eine positive Grundstimmung dem Patienten mitfühlend vermittelt werden, dass er vor Ort jederzeit Hilfe erfahren und über seine Probleme sprechen kann. Ziel ist es eine langfristige Verbesserung der psychischen Seelenlage (im Bestfall Remission) zu erreichen, eine Eskalation der Erkrankung zu vermeiden und negative Folgeerscheinungen (z.B. lähmende Gedankenspiralen; im Extremfall auch Suizid denkbar (vgl. Harris u. Barraclough 1997)) zu verhüten.

#### **4.2.2 Zusammenhang mit dem Laborspiegel sowie Veränderungen im Zeitverlauf (noch nicht besprochene Aspekte)<sup>136</sup>**

Ergebnisse früherer Studienarbeiten bezüglich Vitamin D- und Schilddrüsenhormonstoffwechsel liefern vielversprechende, jedoch nicht immer eindeutig ausfallende Anhaltspunkte, in wieweit sich besagte Hormone auf verschiedenste klinische Bereiche auswirken können (s. u.a. *Kapitel „Wissenschaftlicher Hintergrund (...)“ (S. 16 ff.) im Einleitungsteil*).

---

<sup>136</sup> *Veränderungen im Vitamin D- und TSH-Status (unabhängig von weiteren Analyseparametern) sowie hinsichtlich der Depressionsfallzahlen (unabhängig von Laborwerten) wurden bereits innerhalb der Unterkapitel „Veränderungen (...) in Bezug auf Vitamin D“ (S. 153 ff.), „(...) TSH“ (S. 157 ff.) und „(...) Depression“ (S. 175 ff.) dargestellt*

Aufgrund des somit bestehenden weiteren Forschungsbedarfs wurden u.a. mögliche Zusammenhänge zwischen Hormonmangelerscheinungen und bestimmten ausgewählten Untersuchungskategorien (WHO-5-Wert, Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, physische und kognitive Funktionsfähigkeit, Symptomskala Müdigkeit, Depressionshäufigkeit und Auswirkungen durch stattgehabte Strahlentherapie) erforscht. Ebenso erfolgten Untersuchungen bezüglich Veränderungen der gerade genannten klinischen Parameter unter Berücksichtigung möglicher Einflüsse von Vitamin D- und Schilddrüsenhormonen.

#### Auswertungen zu WHO-5-Wert, Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, physische u. kognitive Funktion, Symptom Müdigkeit u. Depression

In vorliegender Studie konnte mittels Mann-Whitney-Testung u.a. folgendes nachgewiesen werden: innerhalb des Kollektivs Vitamin D-Mangelzustand (0-9 ng/ml) wiesen Patienten mit geringen Stimmungswert (hier definiert als WHO-5-Summenwert < 13) sig. geringere Vitamin D-Werte (Median 6,0 ng/ml) auf als Personen mit besseren WHO-5-Punktwerten zwischen 13 und 25 (Median 8,0 ng/ml). Bei Betrachtung des Kollektivs mit niedrigem Vitamin D-Spiegeln (10-29 ng/ml) ließen sich hingegen keine sig. Unterschiede zwischen Patienten mit WHO-5-Summe < 13 bzw.  $\geq$  13 feststellen. Dementsprechend liegt die Überlegung nahe, dass Vitamin D-Auswirkungen auf die Stimmung erst bei deutlichen Hormonunterversorgungen im Mangelbereich sig. in Erscheinung treten könnten und damit insbesondere besagte Personengruppe deutlich von einer Substitutionstherapie profitieren würde. Auch Hoogendijk et al. stellten in ihrer Studie einen sig. Zusammenhang zwischen Vitamin D- (sowie Parathormon-) Spiegel auf der einen und Schwere der Depressionssymptomatik auf der anderen Seite her (vgl. Hoogendijk et al. 2008).

Im Bereich physische Funktion war bei Patienten mit auffälligem Vitamin D-Spiegel eine (schwache) sig. Korrelation in Richtung bessere Physis-Werte festzustellen. Allerdings führten darüber hinaus durchgeführte Rangkorrelationsuntersuchungen nach Spearman, die in weiteren unterschiedlichen hormonminderversorgten Teilkollektiven durchgeführt wurden, bezüglich physische Funktionen und WHO-5-Werte zu keinen sig. Ergebnissen. Ginge man jedoch von einer allgemein linearen Wechselwirkung aus (je höher Vitamin D, desto

besser die Funktionalität bzw. Stimmung), so wären auch in den genannten Teilkategorien aussagekräftige Korrelationen zu erwarten gewesen. Somit gilt es die anfangs erwähnten positiven Messungen in Bezug auf WHO-5-Wert und physische Funktion, die jedoch nur eine in Tendenz mittlere (WHO-5-Test) bis schwache (Test zur physischen Funktion) Effektstärke aufweisen, durch weitere Forschung zu verifizieren und Fehlmessungen auszuschließen. Auch die Frage nach einer tatsächlich vorhandenen Kausalität bezüglich der untersuchten Parameter sollte in diesem Zusammenhang weiter untersucht werden. Mögliche Erklärungen für positive Messergebnisse könnten durch die zahlreichen Einflüsse von Vitamin D auf das muskuloskelettale System bedingt sein (vgl. Scharla 2016). Jedoch zeigt sich die Studienlage hinsichtlich positiver Auswirkungen auf die Physis nicht eindeutig (vgl. Houston 2015).

In den Kollektiven mit Patienten im Vitamin D-Normalbereich wurden innerhalb der Bereiche WHO-5-Wert < 13, physische Funktionen und der Symptomskala Müdigkeit ((tendenziell) mittelstarke) sig. Resultate gemessen. Hierbei gingen hohe Vitamin D-Spiegel jeweils mit schlechteren Auswirkungen einher (geringerer WHO-5-Wert, schlechtere physische Funktion, erhöhte Müdigkeit). Dies steht in Kontrast zu positiven Vitamin D-Wirkungen auf Muskel (vgl. Scharla 2016) und Knochen (vgl. Deutzmann 2012, S. 624 ff., vgl. Scharla 2016) sowie zu Beobachtungen wie bspw. einer Vitamin D-bedingten verminderten Tumorkachexie (vgl. Gröber et al. 2016, S. 6 ff.) mit konsekutiver Verbesserung der körperliche Funktion und Stimmung. Ein Erklärungsansatz für in vorliegender Studie gemessene Ergebnisse könnte eine vermehrte Anzahl an Arztkonsultationen bei Symptombelastung sein – mit resultierender erhöhter Wahrscheinlichkeit einer dort erfolgten bedarfsgerechten Vitamin D-Substitution. Jedoch lag der Anteil an mit Vitamin D vorbehandelten Patienten im (Normalbereich-) Kollektiv WHO-5-Wert < 13 nur 0,8% über der Behandlungsrate in der Vergleichsgruppe mit Werten  $\geq 13$ . Auch zeigte sich bei den Patienten mit WHO-5-Summenwerten < 13, dass die Personengruppe mit Vitaminsubstitution trotz der Vitamin D-Einnahme noch immer niedrigere Vitamin D-Werte aufwies als diejenigen ohne Vitamin D-Gabe. Besagte Aspekte sprechen gegen die aufgeführte Theorie eines erhöhten Vitamin D-Spiegels aufgrund vermehrter Substitution bei Patienten mit niedrigen WHO-5-Werten. Vermutlich wäre auch in den Kategorien physische Funktionen und Müdigkeit bei

stark symptombelasteten Personen keine verstärkte Substitutionsrate zu messen, entsprechende Analysen (analog zu den gerade dargestellten WHO-5-Besprechungen) waren jedoch im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht durchführbar. Verneint man die unwahrscheinliche Hypothese, dass höheres Vitamin D in Normalbereich tatsächlich zu schlechteren Untersuchungswerten führt und geht zusätzlich von einem linear positiven Zusammenhang aus<sup>137</sup>, so wäre als Erklärung denkbar, dass z.B. verschiedenartige Einflussfaktoren (z.B. aktuelle Lebenssituation des Patienten im privaten, beruflichen und gesundheitlichen Bereich) die gemessenen Ergebnisse (mit)verursacht haben. Aber auch Zufallsbefunde sind nicht mit Sicherheit auszuschließen bzw. wären im Falle eines nicht linearen Vitamin D-Zusammenhangs<sup>138</sup> aufgrund der dann fehlenden Sinnhaftigkeit der besagten Testung zu vermuten.

Wie bereits in der Einleitung aufgeführt stehen Studien mit positiven Vitamin D-Wirkungen auf Tumorverhalten bzw. tumor-/therapieassoziierte Beschwerden (vgl. Fink 2011, vgl. Gröber et al. 2016, vgl. Gugatschka et al. 2011, vgl. Hama et al. 2011 und vgl. Walsh et al. 2010) andere Studien gegenüber, die keine derartigen eindeutig positiven Einflüsse hinsichtlich Krebsverhalten, zumindest bei Kopf- und Hals-Karzinom (HNC)<sup>139</sup> (vgl. Meyer et al. 2011), zeigten. Dies deckt sich auch mit den ambivalenten Ergebnissen der vorliegenden Studie.

Betrachtet man den TSH-Spiegel der Patienten, so zeigte sich lediglich in der Kategorie Strahlentherapieauswirkungen eine sig. Assoziation (s. S. 184 ff.).

Abgesehen von den gerade dargestellten Resultaten führten alle sonstigen Testungen mit unterschiedlichen Kollektivzusammensetzungen in den zu Beginn dieses Unterkapitels dargestellten Untersuchungsbereichen zu keinen weiteren sig. Ergebnissen bezüglich Zusammenhängen mit dem Laborspiegel. Auch die Auswertungen bezüglich Veränderungen im Zeitraum zwischen Erst- und Zweitbefragung ließen keine gravierenden Auswirkungen des Vitamin D- und/oder Schilddrüsenstoffwechsels auf die besagten Bereiche erkennen.

In Bezug auf das Teilkollektiv bestehend aus Patienten mit manifester Hypothyreose muss limitierend angemerkt werden, dass besagte Labordiagnose nur

---

<sup>137</sup> je niedriger der Vitamin D-Wert, desto geringer ist auch der WHO-5- bzw. der jeweilige Score-Wert

<sup>138</sup> positive Effekte bei normwertigen Vitamin D ( $\geq 30$  ng/ml) unabhängig von der gemessenen Höhe

<sup>139</sup> Hinsichtlich anderer Tumorentitäten gäbe es laut Literaturrecherche der beteiligten Autoren hingegen teilweise deutlich positive Tendenzen

bei einer vergleichsweise geringen Patientenzahl gestellt wurde. Somit bildeten bei Berechnungen bezüglich möglicher Zusammenhänge des TSH-Werts mit den genannten klinischen Parametern bei einigen Berechnungen lediglich 12 Patienten<sup>140</sup> das Untersuchungskollektiv. Die gleiche Problematik traf auch für Auswertungen hinsichtlich Veränderungen im Zeitverlauf zu. So wies innerhalb des Kollektivs mit bei Erstbefragung latenter oder manifester Hypothyreose und bei Zweitbefragung Euthyreose nur ein Patient das Vollbild der Erkrankung auf, alle anderen Nachsorgepatienten hingegen nur die latente Form. Da bei der latenten Hypothyreose „*das klinische Bild verschleiert sein*“ kann (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 764), wäre auch dies eine mögliche Erklärung für die in unserer Studie trotz Schilddrüsenhormonsubstitution größtenteils nur in geringem Maß gemessenen Veränderungen.

#### Zusätzliche Anmerkungen zu Depression (s. ergänzend ab S. 175 ff. (mittig))

Da in vorliegender Studie besonders ausführlich auf Analysen und Hintergründe hinsichtlich Depressionserkrankungen eingegangen wurde, soll nachfolgend – trotz fehlender Signifikanz – noch kurz auf die Testergebnisse in Bezug auf laborbezogene (Vitamin D, TSH) Veränderungen der Depressionsfallzahlen im Zeitverlauf eingegangen werden. Bei Betrachtung der Patienten mit Wechsel von auffälligen Vitamin D bzw. (latenter oder manifester) Hypothyreose zum jeweiligen Normzustand konnten positive Tendenzen bezüglich Depressionsdiagnosen festgestellt werden (Feststellung mehrerer Depressionsremissionen bei keinen Neuerkrankungen). In diesem Zusammenhang erscheint es schwierig zu beantworten, ob die Hormonsubstitutionen besagte Beobachtungen in stärkerem Maß mitverursacht haben. Da die Tests hinsichtlich der in den Normalbereich überführten Hormonzustände, wie bereits oben angemerkt, keine sig. Zusammenhänge erbrachten, ist jedoch davon auszugehen, dass die im Rahmen der Tumornachsorge durchgeführten Maßnahmen (körperliche und psychische Behandlung) sowie weitere personenbezogene Einflussfaktoren auf das Befinden eine größere Rolle als die Hormongabe gespielt haben dürften. Vergleichsweise eher kleine Fallzahlen in besagter Untersuchungskategorie tragen zu einer erschwerten Interpretation der Daten bei. Auch erscheinen die Forschungsergebnisse hinsichtlich Depressionen nicht

---

<sup>140</sup> Im zusätzlich angewandten Teilkollektiv, bei dem ausschließlich Personen mit M.I.N.I.-Diagnostik betrachtet wurden, fielen die Patientenzahlen mit Hypothyreose noch geringer aus

eindeutig und die Literaturrecherche zeigt sowohl Studien, die positive Auswirkungen auf die Stimmung nachweisen konnten (*Vitamin D*: vgl. Hoang et al. 2011, vgl. Hoogendijk et al. 2008 und vgl. Milaneschi et al. 2010); (*TSH*: vgl. Demartini et al. 2014 vgl. Guimarães et al. 2009 und vgl. Tayde et al. 2017) als auch solche, bei denen keine eindeutigen Ergebnisse oder Kausalitäten gefunden wurden (*Vitamin D*: vgl. Bertone-Johnson et al. 2012); (*TSH*: vgl. Engum et al. 2002, vgl. Hage u. Azar 2012 und vgl. Kim et al. 2018).

#### Auswertungen hinsichtlich Strahlentherapie

Ist bei HNO-Tumorpatienten eine Strahlenbehandlung indiziert, so befindet sich die Schilddrüse aufgrund ihrer Lage in der Halsregion bei vielen HNO-Patienten innerhalb des (angewandten) Bestrahlungsareals. Dabei kann das Schilddrüsengewebe auf multifaktorielle Weise geschädigt werden (vgl. Carter et al. 2014) und im Zeitverlauf (auch erst nach mehreren Jahren) zu einer Hypothyreose führen (vgl. Colevas et al. 2001). Untersuchungen bezüglich entsprechender Dosis-Volumen-Grenzwerte zeigten jedoch kein einheitliches Ergebnis (vgl. El-Shebiny et al. 2018, vgl. Kim et al. 2014).

Auch in vorliegender Studie konnte innerhalb des Gesamtkollektivs mittels Mann-Whitney-Test festgestellt werden, dass Patienten mit Bestrahlungsanamnese zu sig. höheren (also in Richtung Hypothyreose weisenden) TSH-Werten neigen. Nach Ausschluss aller Patienten mit L-Thyroxin-Einnahme zur besseren Beurteilung der körpereigenen Synthese zeigten bestrahlte Patienten weiterhin sig. größere TSH-Werte (Median 2,35  $\mu\text{IU/ml}$ ) als nicht bestrahlte Personen (Median 1,57  $\mu\text{IU/ml}$ ). Es ist davon auszugehen, dass u.a. strahlenbedingte Schilddrüsenschäden (vgl. Carter et al. 2014) zu den in vorliegender Studie sig. höheren und somit in Richtung Unterversorgung tendierenden TSH-Werten (die Median- und Durchschnittswerte verblieben jedoch (trotz Anstieg) noch innerhalb des TSH-Normalbereiches) beigetragen haben (sowohl bei Patienten mit und ohne L-Thyroxin-Einnahme; die Stärke der Tests verwies Richtung mittlerer Effekt). Besagte These wird auch nochmals im Teilkollektiv aller nichtsubstituierten Patienten mit Euthyreose bestätigt. In den weiteren Unterkategorien latente bzw. manifeste Hypothyreose reichten die vorliegenden Fallzahlen bezüglich Personen ohne Strahlentherapieanamnese nicht aus, um



interpretierbare Ergebnisse ableiten zu können.<sup>141</sup> Insb. zwei Aspekte erscheinen für besagten Umstand als mögliche Ursache besonders bedeutend: So könnte die geringe Anzahl an nichtbestrahlten Personen mit (latenter) Hypothyreose dadurch zustande kommen, dass besagte Personengruppe verglichen mit bestrahlten Krebspatienten (vgl. Carter et al. 2014, vgl. Colevas et al. 2001) ein insgesamt deutlich geringeres Risiko für Hypothyreosen<sup>142</sup> aufweist. Darüber hinaus muss aber auch berücksichtigt werden, dass bereits im TSH-Labor-Ausgangskollektiv (alle Patienten) die Personengruppe ohne Strahlenbehandlung (N = 67) verglichen mit bestrahlten Nachsorgepatienten (N = 278) das kleinere Untersuchungskollektiv darstellte. Letztlich ist daher davon auszugehen, dass eine Kombination aus beiden angesprochenen Aspekten für die geringe Anzahl an Personen ohne Strahlenbehandlung im Kollektiv mit (latenter) Hypothyreose verantwortlich ist. Besagte Überlegungen zusammenfassend lassen vorliegende Studienergebnisse somit auf ein erhöhtes Risiko von Schilddrüsenunterfunktionen bei bestrahlten Personen rückschließen. Dies steht in Einklang mit gängigen Forschungsergebnissen: Carter et al. 2014, Colevas et al. 2001, El-Shebiny et al. 2018, Kim et al. 2014, Nishiyama et al. 1996 und Ülger et al. 2007.

Gerade vorgestellte Ergebnisse bezüglich Auswirkungen einer Bestrahlung auf die Schilddrüsenhormonproduktion führten zu der Überlegung, ob auch durch strahlenbedingte Hautschäden im Kopf-Gesichtsbereich ggfs. eine verminderte Vitamin D-Produktion erklärt werden könnte. Dies erscheint insofern denkbar, da für „eine ausreichende Vitamin-D-Synthese (...) Gesicht, Hände und Arme (...)“ (BfS 2018b) dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Besagte These konnte durch unsere Studiendaten nicht bestätigt werden: So ließen alle durchgeführten Berechnungen (auch nach Herausrechnen von Patienten mit aktueller Vitamin D-Einnahme) keine sig. Unterschiede zwischen den Untersuchungsgruppen mit und ohne Bestrahlung erkennen. Als Erklärung für die beobachteten Ergebnisse erscheinen verschiedene Ursachen denkbar: Bspw. wäre es möglich, dass bei der Strahlenbehandlung zwar Kopf- und Halshaut ge-

---

<sup>141</sup> Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme mit latenter oder manifester Hypothyreose: Strahlentherapie (HNO) „ja“ 23 Personen, „nein“ hingegen nur 1 Person

<sup>142</sup> keine strahlenassoziierten Schilddrüsenbeschädigungen (s. auch ersten Absatz des Unterkapitels „Auswertungen hinsichtlich Strahlentherapie (S. 184)“); eine Hypothyreose könnte bei Patienten ohne Strahlentherapieanamnese bspw. im Rahmen einer (nicht strahlenbedingten) Hashimoto-Thyreoiditis auftreten (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763)

schädigt wurden, die betroffene Fläche jedoch verglichen mit weiterhin hormonproduzierenden gesunden Arealen (z.B. Hände, Arme) zu gering ausfällt um aussagekräftige Unterschiede in der Hormonproduktion zwischen den beiden untersuchten Teilkollektiven zu bewirken. Darüber hinaus spielt auch die generelle Sonnenaussetzung bei der Dateninterpretation eine wichtige Rolle: So ist bei Patienten, die sich sowohl vor als auch nach der Strahlentherapie sehr selten in der Sonne aufgehalten haben, eine Veränderung der Hormonproduktion (aufgrund der zu beiden Untersuchungszeitpunkten lediglich geringen Vitamin D-Produktion) nur schwer zu beurteilen. Aber auch weitere Faktoren wie z.B. plötzliche Veränderungen der Sonnenausnutzung vor/nach Therapie (bspw. deutlich längere oder kürzere Aufenthalte im Freien) gilt es zu bedenken. All die genannten Einflussparameter führen zu einer erschwerten Interpretation der Ergebnisse. Letztlich kann darüber hinaus auch nicht völlig ausgeschlossen werden, dass die Haut trotz Bestrahlung dennoch weiterhin in der Lage bleibt Vitamin D zu produzieren und daher keine sig. Zusammenhänge zwischen Strahlendosen/-volumina und Vitamin D-Werten gefunden werden konnten. Auch wenn die allgemeine Studienlage hinsichtlich einer Vielzahl von Wirkungsaspekten hinsichtlich Vitamin D, wie dargestellt, nicht eindeutig ausfällt, so empfehlen dennoch manche Autoren, wie z.B. Gröber et al., eine Kontrolle und ggfs. Substitution des besagten Hormons (vgl. Gröber et al. 2016, S. 6 ff.), um möglichen negativen Folgeerscheinungen entgegenzuwirken.

#### Weitere erläuternde und zusammenfassende Aspekte (bezüglich „Zusammenhang mit dem Laborspiegel/Veränderungen im Zeitverlauf“)

Bei nochmaliger Betrachtung der in diesem Unterkapitel dargestellten Studienergebnisse bleibt festzuhalten, dass in den untersuchten Kategorien sig. Vitamin D-Zusammenhänge nur in Einzelbereichen zu beobachten waren und nicht völlig eindeutig ausfielen.<sup>143</sup> Aussagekräftige Veränderungen im Zeitverlauf nach Konversion von Hormonunterversorgungen in normwertige Laborspiegel ließen sich weder in Bezug auf Vitamin D- noch Schilddrüsenstoffwechsel feststellen.<sup>143</sup> Abgesehen von den Ergebnissen der Kategorie

---

<sup>143</sup> Anmerkung: Dennoch soll darauf hingewiesen werden, dass ärztlich nachgewiesene Vitamin D- und Schilddrüsenunterversorgungen zu zahlreichen wissenschaftlich bereits etablierten negativen Symptomen/Folgeerscheinungen führen können (s. u.a. Erläuterung in diesem Unterkapitel sowie im Einleitungskapitel dieser Arbeit). Daher ist, sofern nach entsprechender Diagnostik eine (leitlinien-gerechte) Indikation zu Behandlung besteht, eine medizinisch begleitete Substitution sinnvoll

Strahlentherapie, die (bei den Tests mit ausreichender Kollektivgröße) eine Signifikanz aufwiesen (s. Darstellung auf S. 184 ff.), waren in Hinblick auf die Schilddrüsenkollektive keine sig. Wechselwirkungen zu ermitteln.<sup>143</sup> (Text auf S. 186)

Dies alles lässt die Überlegung zu, ob grundsätzlich mögliche (stärkere) Zusammenhänge ggfs. durch patientenbezogene Faktoren positiv oder negativ beeinflusst worden sein könnten (z.B. Verbesserungen der Ergebnisse durch plötzliche Genesung, Beförderung im Beruf, neue Partnerschaft, gute Tagesform, Placebo-Effekt einer Medikamenteneinnahme etc. oder Verschlechterungen als Folge von Neuerkrankung, Berufsverlust, Trennung vom Partner, Tod einer nahestehenden Person, schlechter Tagesform etc.). Dies würde bedeuten, dass die durchgeführten Interventionen (wie z.B. Maßnahmen im Rahmen der Tumornachsorge und/oder Hormonsubstitution (Vitamin D/L-Thyroxin) für sich allein zu schwach erscheinen, um sig. in Erscheinung zu treten bzw. durch oben genannte Einflussfaktoren abgeschwächt, verschleiert oder gar ins Gegenteil verkehrt worden sind. Vorliegende Studienergebnisse würden in diesem Zusammenhang auf ein Überwiegen von eher negativen, ggfs. auch tumorerkrankungsassoziierten, Faktoren verweisen, die den positiven Effekten der genannten Interventionen entgegenwirken hätten. Es gilt aber auch verschiedene weitere mögliche Ursachen zu bedenken, weshalb - abgesehen von den in der Diskussion ausführlich dargestellten Ausnahmen - keine weiteren eindeutigen Zusammenhänge/Veränderungen der betrachteten klinischen Parameter mit dem Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsel zu messen waren. So sollte bspw. die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass zwischen den untersuchten Parametern tatsächlich keine Interaktionen bestehen könnten.

Auch weitere Studien beschäftigten sich mit besagter Thematik. In ihrem Review untersuchte Houston die Auswirkungen von Vitamin D auf Bewegung, physische und kognitive Funktionen sowie depressive Stimmungslage bei älteren Personen (Durchschnittsalter  $\geq 60$  Jahre): Demnach konnten Studien zeigen, dass u.a. VDR-Rezeptorpolymorphismen Auswirkungen auf die soeben genannten Bereiche haben. Nichtsdestotrotz kommt die Autorin jedoch zu dem Schluss, dass die Studienlage hinsichtlich positiver Effekte einer Vitamin D-Gabe sowie der optimalen Vitamin D-Konzentrationen in Bezug auf Physis, Kognition und Stimmung nicht eindeutig sei (u.a. auch aufgrund

unterschiedlicher Studienkonzeptionen): So zeigten zwar zahlreiche Forschungsarbeiten einen Nutzen von Vitamin D in Bezug auf die aufgeführten Kategorien, ebenso konnten aber auch viele Studien keinen derartigen Zusammenhang herstellen. (vgl. für diesen Absatz Houston 2015)

Allgemein ist als etabliertes Lehrbuchwissen anzusehen, dass eine Vitamin D-Mangelversorgung u.a. zu Osteomalazie oder Osteoporose führen kann (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 789-797). Sollte eine derartige Erkrankung nachgewiesen werden, so gilt es diese entsprechend zu behandeln, um Auswirkungen auf das Knochen-/Skelettsystem (u.a. bei Osteomalazie: Verformungen, bei Osteoporose: Frakturen) sowie einhergehenden Schmerzen entgegenzuwirken (vgl. Fischli u. Ziegler 2013a, S. 789-797) und somit die Lebensweise der Betroffenen erheblich zu verbessern. Genannte Krankheiten zeigen auf, welche Bedeutung Vitamin D im Körper hinsichtlich des Knochenstoffwechsels spielt. In Bezug auf zahlreiche andere Vitamin D-Auswirkungen erscheint die Studienlage, wie bereits aufgeführt, bisher noch nicht eindeutig (s. u.a. *„Wissenschaftlicher Hintergrund (...)“* (S. 16 ff.) in der Einleitung dieser Arbeit sowie oben dargestelltes Review von Houston 2015). Nichtsdestotrotz legen verschiedene Studien positive Vitamin D-Wirkungen nahe (s. u.a. *„Wissenschaftlicher Hintergrund (...)“* (S. 16 ff.)).

Im Bereich Schilddrüsenstoffwechsel stellen Symptome wie Schwäche, Müdigkeit, Leistungseinschränkung oder verlangsamte Denkfähigkeit (vgl. Carter et al. 2014), um nur ein paar wenige Beispiele zu nennen, gängige Manifestationen der Hypothyreose dar, wie sie auch in Lehrbüchern wiedergegeben werden (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 762 ff.). Eine entsprechende Behandlung ist bei leitliniengerechtem Befund daher vorzunehmen (vgl. Fischli u. Ziegler 2013b, S. 762 ff.) und lässt resultierende positive Effekte hinsichtlich der gerade genannten Symptomausprägungen erwarten. Es soll jedoch auch darauf verwiesen werden, dass z.B. bei Betrachtung der Kategorie Depression, auf die in vorliegender Studie ein besonderer Schwerpunkt gelegt wurde, der aktuelle Forschungsstand nicht immer eindeutig ausfällt: So sind neben Studienarbeiten, die eine Assoziation zwischen Schilddrüsenfunktion und Depression beobachtet haben (vgl. Guimarães et al. 2009, vgl. Tayde et al. 2017), auch verschiedene Forschungsergebnisse anzuführen, die keinen statistisch eindeutigen

Zusammenhang fanden (vgl. Engum et al. 2002) oder keine sichere Aussage hinsichtlich einer möglichen Kausalität ableiten konnten (vgl. Hage u. Azar 2012). (s. zu diesem Absatz u.a. auch „Wissenschaftlicher Hintergrund (...)“ ab S. 18 ff.)

### 4.2.3 Mögliche Ansatzpunkte zukünftiger Forschungsarbeiten

Weitere Studien unter Herausrechnung möglicher gravierender Einflussfaktoren wären zukünftig anzustreben. Dies würde dazu beitragen genauer aufzuschlüsseln, ob bei Ausschluss der genannten Einwirkungsgrößen eine stärkere Auswirkung der Vitamin D- bzw. L-Thyroxin-Substitution auf bestimmte körperliche und/oder seelische Untersuchungsbereiche gefunden werden kann oder (ggfs. auch nur in manchen Bereichen) zu verneinen ist. Ebenfalls verbleibt abzuklären, ob denkbare Vitamin D-Auswirkungen linear mit dem Hormonspiegel ansteigen oder ob in diesem Zusammenhang lediglich die Unterscheidung zwischen „auffällig“ und „normal“ von Bedeutung ist. Hinsichtlich nicht normwertiger Schilddrüsenwerte wären Studienkollektive mit einer größeren Anzahl diesbezüglich betroffener Patienten hilfreich, um in besagter Kollektivgruppe eine stärkere Aussagekraft zu erzielen. Zur Generierung eines noch größeren Kollektivs mit Konversion von auffälligen Vitamin D-Werten zu Normwerten wäre eine Erhöhung der ärztlich verordneten Vitamin D-Dosierungen zu erwägen. Auch eine Verknüpfung der in dieser Studie einzeln betrachteten Hormonmissstände (im Sinne von Analysen bezüglich der Auswirkungen eines kombinierten Auftretens von Vitamin D-Unterversorgung und Zuständen der Hypothyreose) stellt einen weiteren Ansatzpunkt zukünftiger Forschung dar. Ebenso könnte in nachfolgenden Studien ein Einbezug weiterer häufiger psychischer Belastungen bei Tumorpatienten, wie z.B. Angststörungen (vgl. DKG 2014, S. 43 f.), erfolgen. Letztlich erscheint auch ergänzende Forschung in Hinblick auf die Fragestellung bezüglich möglicher Bestrahlungsauswirkungen (Vitamin D) und/oder einheitlicher Dosis-Volumen-Grenzwerte (Vitamin D und Schilddrüse) sinnvoll, wobei verschiedenartige patientenbezogene Parameter (wie z.B. Vorerkrankungen, verabreichte Bestrahlungsdosen etc.) zu berücksichtigen sind.

## 5 Zusammenfassung

In dieser Studie wurde über einen Zeitraum von insg. 14,5 Monaten die Beschwerdelage von HNO-Tumornachsorgepatienten ausgewertet sowie bezüglich ausgewählter Teilaspekte auf Zusammenhänge mit dem Vitamin D- und Schilddrüsenstoffwechsel untersucht. Das Studienkollektiv bestand aus einer aussagekräftigen Patientenzahl von 453 Personen (Folgebefragung 172 Personen). Basis der Analyse bildeten Fragebögen (u.a. WHO-5, EORTC QLQ-C30/-H&N35, M.I.N.I.) sowie weitere Behandlungsdaten (u.a. Strahlentherapieanamnese) und Laborparameter.

Die Studie stellt häufige Belastungen in der HNO-Tumornachsorge dar und kann somit zu einer fokussiert-strukturierten Behandlung beitragen. Stimmungsauffälligkeiten bis hin zur Depression zeigten zahlreiche Patienten. Eine Abklärung kann im Klinikalltag mittels WHO-5- und M.I.N.I.-Fragebögen erfolgen und sollte, wie die Studienergebnisse darlegen, unabhängig von Alter, Geschlecht oder Depressionsvorerkrankung/-vortherapie erfolgen, um bedarfsgerechte Therapien anbieten zu können. Im Zeitverlauf überwogen Depressionsremissionen die -neuerkrankungen. Vitamin D-Unterversorgungen wurden deutlich häufiger gemessen als Schilddrüsenlaborauffälligkeiten. Eine Hormondiagnostik inkl. bedarfs- und leitliniengerechter Substitution zur Vermeidung negativer Folgen erscheint jeweils angebracht. Während Patienten mit Strahlentherapieanamnese (bei ausreichender Testfallzahl) laborchemisch in Richtung Hypothyreose tendierten, war hinsichtlich des Vitamin D-Spiegels kein derartiger Zusammenhang feststellbar. Analysen bezüglich positiver Auswirkungen von Vitamin D oder Schilddrüsenhormonen auf physische bzw. kognitive Funktionen, das Symptom Müdigkeit sowie ausgewählte Stimmungsparameter, zeigten lediglich vereinzelt signifikante Ergebnisse, die jedoch nicht eindeutig ausfielen. Durch Hormonsubstitutionen wurden bei zahlreichen Patienten verbesserte Laborspiegel erzielt, jedoch ohne Auswirkungen auf die besagten Untersuchungsbereiche. Beeinflussungen der Ergebnisse durch gesundheitliche, private und berufliche Faktoren sind jedoch nicht auszuschließen und stellen einen Ansatz zukünftiger Forschung dar.

Wie vorliegende Studie zeigt, erfordern zahlreiche physische und psychische Beschwerden sowie Hormonauffälligkeiten bei HNO-Tumornachsorgepatienten eine umfassende und individuell ausgerichtete Nachsorge.

# A Anhang

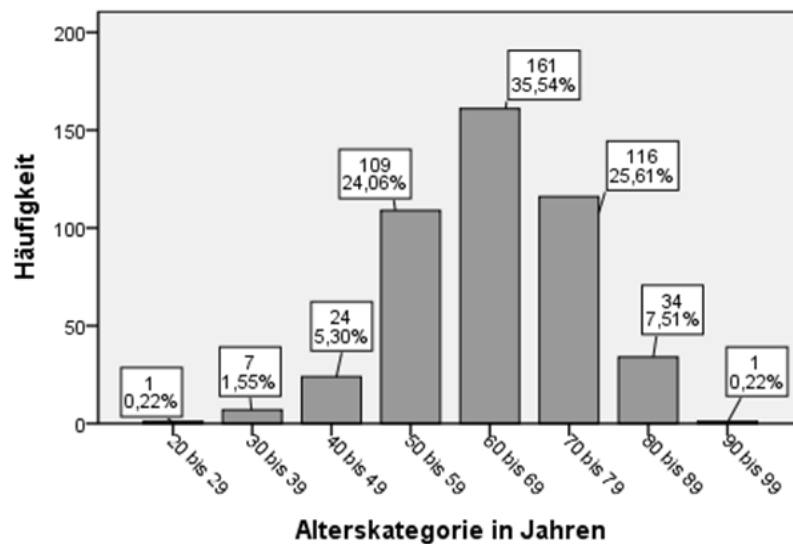
## A.1 Ergänzungen Kapitel 2: Material- und Methodenteil

Zu: Methoden (Kapitel 2.2)

Tab. 5.1: Patientenkollektiv aufgeteilt nach Altersklassen

		Alterskategorie		
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	20 bis 29 Jahre	1	,2	,2
	30 bis 39 Jahre	7	1,5	1,8
	40 bis 49 Jahre	24	5,3	7,1
	50 bis 59 Jahre	109	24,1	31,1
	60 bis 69 Jahre	161	35,5	66,7
	70 bis 79 Jahre	116	25,6	92,3
	80 bis 89 Jahre	34	7,5	99,8
	90 bis 99 Jahre	1	,2	100,0
	Gesamt	453	100,0	

Abb. 5.1: Balkendiagramm zu Tab. 5.1



### ***Zu: Persönliche Hilfsangebote (...) (Kapitel 2.2.4)***

#### Ergebnisbesprechung nach M.I.N.I.-Befragung

Im Rahmen der Ergebnisbesprechung erfolgt (abgestimmt auf den Patientenbefund) meist zunächst ein Hinterfragen möglicher Ursachen der momentan gedrückten Stimmungslage (bzw. der vorherrschenden Beschwerden). Dies beinhaltet u.a. auch die Abgrenzung akuter und meist eher kurzzeitiger Stressoren (z.B. Grippeerkrankung, akuter Stress in der Arbeit), die im Normalfall keine langfristige Behandlung benötigen, von andauernden teilweise tiefergreifenden Auslösern (z.B. fortbestehende Schmerzzustände, Bewegungseinschränkungen, Traumata, beständige familiäre oder berufliche Probleme), bei denen in Abstimmung mit den Patienten die Abklärung eines weiterführenden Hilfsbedarfs besonders wichtig erscheint. Wie bereits angedeutet ist es in diesem Zusammenhang u.a. sinnvoll zu evaluieren, wie lange die besagte Stimmungsbzw. Beschwerdelage schon vorgeherrscht hat und ob bereits Therapieeinleitungen diesbezüglich stattgefunden haben (z.B. vergangene oder aktuelle Depressionsbehandlung, Beschwerdelinderungen durch Physio- oder Schmerztherapie). Je nach Art der Belastungen gilt es dann zu entscheiden, ob spezielle Therapiemaßnahmen notwendig erscheinen und falls ja, diese auch zeitnah umzusetzen.

### ***Zu: 2.2.5 Blutentnahmen/–analysen und Medikamentensubstitution (Kapitel 2.2.5)***

#### Ergänzungen sonstige Besonderheiten bei der Hormoneinstellung

Im Rahmen der Interpretation der Laborergebnisse sowie der daraus resultierenden Medikamentenverschreibungen wird auch besonders auf Patienten geachtet, bei denen aus krankheitsspezifischen Gründen eine bestimmte Stoffwechsellage anzustreben ist. Dazu gehören z.B. Tumornachsorgepatienten mit bestimmten Schilddrüsentumoren, bei denen im Rahmen einer sog. Suppressionstherapie eine hyperthyreote Stoffwechsellage beabsichtigt herbeigeführt werden soll.<sup>144</sup> Zeigen die Labormessungen diesbezüglich einen

---

<sup>144</sup> s. diesbezüglich ebenfalls Unterüberschrift „Sonderfall Schilddrüsentumore“ (S.32) im „Kapitel 1.3.2 Schilddrüsenstoffwechsel (...)“;  
Aufgrund der Themenstellung dieser Arbeit wird jedoch auf besagte Krankheiten nicht genauer eingegangen bzw. diesbezüglich auf etablierte Fachinformationen (bspw. Lehrbücher und Leitlinien) verwiesen



weiteren Handlungsbedarf, so erfolgt die entsprechende Medikationseinleitung/-modifikation entweder direkt durch die Tumornachsorgesprechstunde oder es wird die Empfehlung ausgesprochen, eine Befundkontrolle (mit ggfs. Behandlungsanpassung) durch den langfristig behandelnden Facharzt (z.B. Hausarzt, Endokrinologe u.v.a.) vornehmen zu lassen. Ebenso ist im Falle bestimmter bereits bekannter Vorerkrankungen (z.B. Hormonbildungsstörungen) ggfs. eine auf den jeweiligen Patienten bzw. dessen Krankheitsbefund abgestimmte Einstellung der Substitution notwendig. In solchen Fällen erhält der betroffene Patient die Empfehlung sich beim behandelnden Allgemeinarzt/Internisten/Endokrinologen zur weiteren Kontrolle und (je nach Bedarf) Anpassung seiner Medikation vorzustellen. Selbiges gilt auch für Patienten mit spezifischen Therapieverfahren in der Anamnese (z.B. Dialyse) oder Personen, bei denen u.a. durch Blutentnahmen im Rahmen der Nachsorge (erstmalig) bestimmte Erkrankungszustände (z.B. Niereninsuffizienz) diagnostiziert werden. Hier erscheint es wichtig fachärztlich genau zu überprüfen, ob und falls ja in welcher Dosierung eine Medikamentensubstitution durchführbar ist. Neben besagter Indikationsüberprüfung mit ggfs. Einleitung akuter Therapiemaßnahmen sind auch weiterführende Abklärungen (insbesondere bei Neuerkrankungen) und nachfolgende Kontrolluntersuchungen zu empfehlen.

### Ergänzungen Inhalt Patientenbriefe

Über die im Methodenteil (unter der Unterüberschrift „Patientenbriefe“) genannten Informationen hinaus wiesen besagte Briefe auch auf spezifische Begebenheiten in Zusammenhang mit der Substitutionsbehandlung hin (z.B. Bitte/Aufforderung zur Rücksprache vor der Einnahme von Vitamin D-Präparaten bei vorliegender Niereninsuffizienz - u.a. aufgrund der Medikamentenauswirkungen auf den Calciumspiegel). Schließlich endete jeder Brief im Falle einer Medikamentenverschreibung mit der Empfehlung zur Laborwertkontrolle in bestimmten Zeitabständen nach entsprechender Präparat-Einnahme (u.a. zur Kontrolle der richtigen Einstellung, ggfs. Anpassung der Medikation, Besprechung möglicher Wechselwirkungen). Bei Patienten mit auffälligen Schilddrüsenparametern wurde darüber hinaus eine weitere Abklärung der Schilddrüse angeraten (sofern eine solche noch nicht stattgefunden hat).

## A.2 Ergänzungen Kapitel 3: Ergebnisse

Zu: Deskriptive Statistik bezüglich Erstbefragungstermin (Kapitel 3.1)

Zu: *Vitamin D- und Schilddrüsenstatus (Kapitel 3.1.1)*

### Vitamin D-Status

Tab. 5.2: *Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Diagnosen (Mittelwerte innerhalb der jeweiligen Kategorie)*

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	59	30	83	<b>37,81</b>	10,054
<b>a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)</b>					
Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	263	10	29	<b>17,61</b>	5,667
<b>a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)</b>					
Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	78	4	9	<b>6,90</b>	1,710
<b>a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)</b>					

Tab. 5.3: *Vitamin D-Status aufgeteilt nach aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats*

Diagnose Vitamin D <sup>a</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)	32	9,7
	Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)	226	68,3
	Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)	73	22,1
	Gesamt	331	100,0
Fehlend		42	
Gesamt		373	
<b>a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats</b>			
Diagnose Vitamin D <sup>a</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)	26	54,2
	Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)	22	45,8
	Gesamt	48	100,0
Fehlend		8	
Gesamt		56	
<b>a. Kollektiv: nur Patienten mit aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats</b>			

Tab. 5.4: Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Jahreszeit;  
nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	188	4	52	<b>16,27</b>	9,078

a. Kollektiv: Fragebogen im Zeitraum November bis März ausgefüllt sowie keine aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	143	4	57	<b>17,87</b>	9,668

a. Fragebogen im Zeitraum April bis Oktober ausgefüllt sowie keine aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

### Schilddrüsenstatus

Tab. 5.5: TSH-Spiegel in  $\mu\text{U/ml}$  aufgeteilt nach Diagnosen  
(Mittelwerte innerhalb der jeweiligen Kategorie)

TSH-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	342	,27	4,14	<b>1,9335</b>	,96762

a. Kollektiv: Euthyreose

TSH-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	34	4,25	46,65	<b>8,3294</b>	7,63381

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

TSH-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	13	4,32	92,10	<b>24,4877</b>	30,62346

a. Kollektiv: Hypothyreose

TSH-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	13	,01	,23	<b>,1054</b>	,08866

a. Kollektiv: latente Hyperthyreose

TSH-Spiegel <sup>a</sup>					
	N	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
TSH-Spiegel in $\mu\text{U/ml}$	4	,01	,14	<b>,0800</b>	,06976

a. Kollektiv: Hyperthyreose

Tab. 5.6: Häufigkeitsverteilung der TSH-Werte (in 10er-Schritten)

		TSH-Werte		
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	0,0 bis 9,99 µIU/ml	399	96,6	96,6
	10 bis 19,99 µIU/ml	8	1,9	98,5
	20 bis 29,99 µIU/ml	1	,2	98,8
	30 bis 39,99 µIU/ml	1	,2	99,0
	40 bis 49,99 µIU/ml	1	,2	99,3
	50 bis 59,99 µIU/ml	1	,2	99,5
	80 bis 89,99 µIU/ml	1	,2	99,8
	90 bis 99,99 µIU/ml	1	,2	100,0
	Gesamt	413	100,0	
Fehlend		40		
Gesamt		453		

Tab. 5.7: Schilddrüsenstatus aufgeteilt nach aktueller Einnahme von L-Thyroxin

		Diagnose Schilddrüse <sup>a</sup>	
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Euthyreose	225	88,6
	latente Hypothyreose	18	7,1
	Hypothyreose	8	3,1
	latente Hyperthyreose	2	,8
	Hyperthyreose	1	,4
	Gesamt	254	100,0
Fehlend		29	
Gesamt		283	

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin

		Diagnose Schilddrüse <sup>a</sup>	
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Euthyreose	100	76,3
	latente Hypothyreose	14	10,7
	Hypothyreose	4	3,1
	latente Hyperthyreose	10	7,6
	Hyperthyreose	3	2,3
	Gesamt	131	100,0
Fehlend		15	
Gesamt		146	

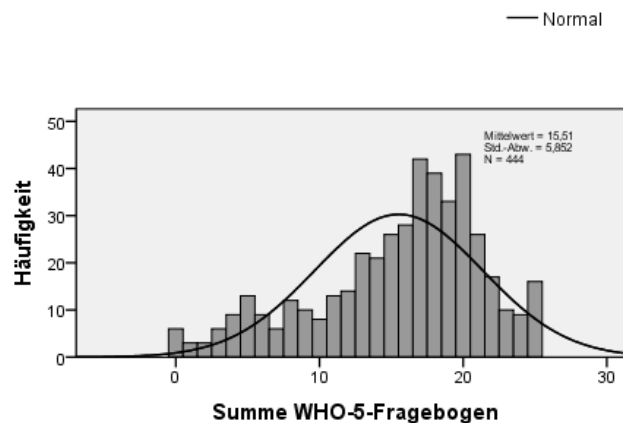
a. Kollektiv: nur Patienten mit aktueller Einnahme von L-Thyroxin

**Zu: WHO-5-Punktwerte (Kapitel 3.1.2)**

Tab. 5.8: Summe WHO-5-Fragebogen (Häufigkeitsverteilung der jeweiligen summierten Endpunktzahl); die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

Summe WHO-5-Fragebogen			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	0	6	1,4
	1	3	,7
	2	3	,7
	3	6	1,4
	4	9	2,0
	5	13	2,9
	6	9	2,0
	7	6	1,4
	8	12	2,7
	9	10	2,3
	10	8	1,8
	11	13	2,9
	12	14	3,2
	13	22	5,0
	14	21	4,7
	15	26	5,9
	16	28	6,3
	17	42	9,5
	18	39	8,8
	19	33	7,4
	20	43	9,7
	21	26	5,9
	22	17	3,8
	23	10	2,3
	24	9	2,0
	25	16	3,6
	<b>Gesamt</b>	<b>444</b>	<b>100,0</b>
Fehlend		9	
<b>Gesamt</b>		<b>453</b>	

Abb. 5.2: Histogramm zu Tab. 5.8



Tab. 5.9: Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten der 5 Fragen des WHO-5-Fragebogens; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; (s. auch dazugehörige Abb. 5.3 (nachfolgende Seite))

**froh und gute Laune**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Zu keinem Zeitpunkt	16	3,6
	Ab und zu	55	12,2
	Etwas weniger als die Hälfte der Zeit	31	6,9
	Etwas mehr als die Hälfte der Zeit	88	19,6
	Meistens	198	44,1
	Die ganze Zeit	61	13,6
	Gesamt	449	100,0
Fehlend		4	
Gesamt		453	

**ruhig und entspannt**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Zu keinem Zeitpunkt	13	2,9
	Ab und zu	52	11,6
	Etwas weniger als die Hälfte der Zeit	40	8,9
	Etwas mehr als die Hälfte der Zeit	104	23,2
	Meistens	177	39,5
	Die ganze Zeit	62	13,8
	Gesamt	448	100,0
Fehlend		5	
Gesamt		453	

**energisch und aktiv**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Zu keinem Zeitpunkt	32	7,2
	Ab und zu	66	14,8
	Etwas weniger als die Hälfte der Zeit	57	12,8
	Etwas mehr als die Hälfte der Zeit	118	26,5
	Meistens	137	30,7
	Die ganze Zeit	36	8,1
	Gesamt	446	100,0
Fehlend		7	
Gesamt		453	

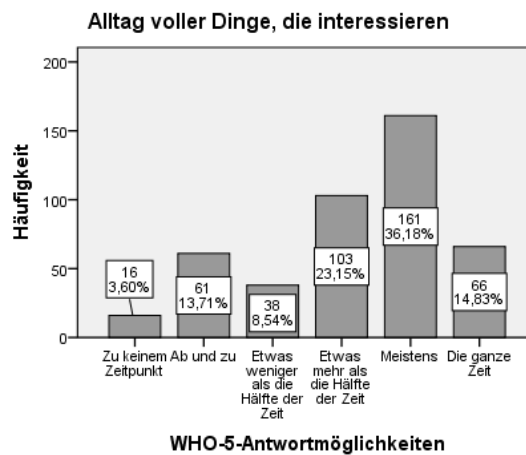
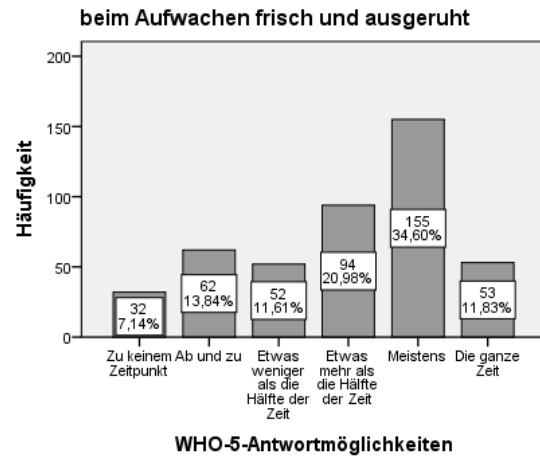
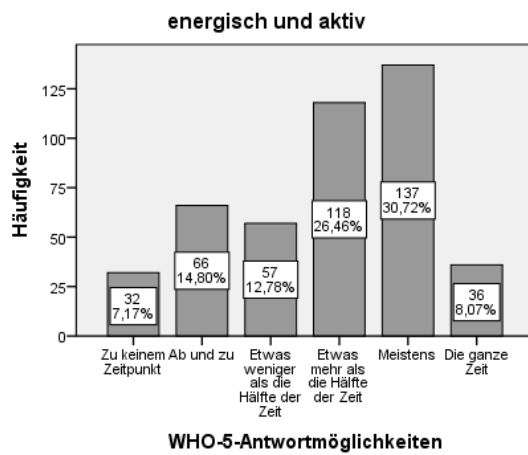
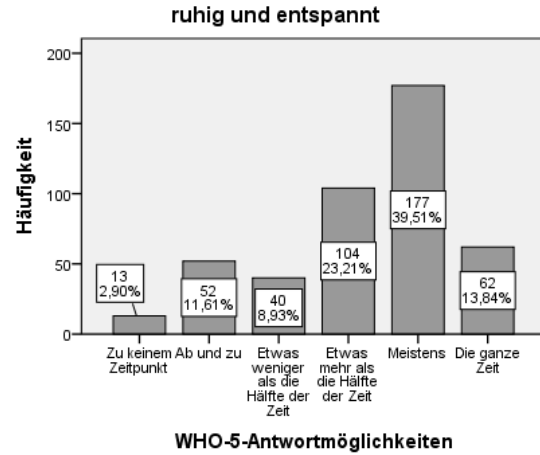
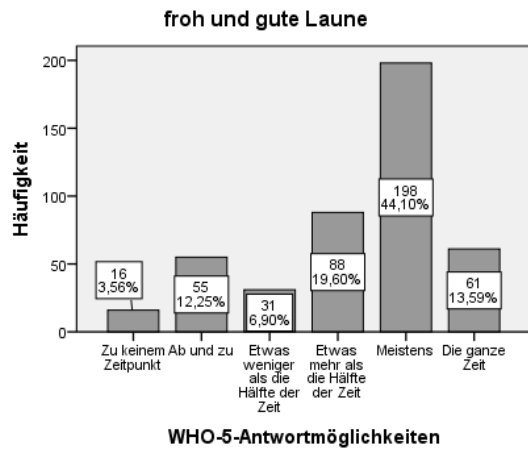
**beim Aufwachen frisch und ausgeruht**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Zu keinem Zeitpunkt	32	7,1
	Ab und zu	62	13,8
	Etwas weniger als die Hälfte der Zeit	52	11,6
	Etwas mehr als die Hälfte der Zeit	94	21,0
	Meistens	155	34,6
	Die ganze Zeit	53	11,8
	Gesamt	448	100,0
Fehlend		5	
Gesamt		453	

**Alltag voller Dinge, die interessieren**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Zu keinem Zeitpunkt	16	3,6
	Ab und zu	61	13,7
	Etwas weniger als die Hälfte der Zeit	38	8,5
	Etwas mehr als die Hälfte der Zeit	103	23,1
	Meistens	161	36,2
	Die ganze Zeit	66	14,8
	Gesamt	445	100,0
Fehlend		8	
Gesamt		453	

Abb. 5.3: Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten der 5 Fragen des WHO-5-Fragebogens; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; (s. auch dazugehörige Tab. 5.9 (vorherige Seite))



Tab. 5.10: Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen aufgeteilt nach Altersgruppen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

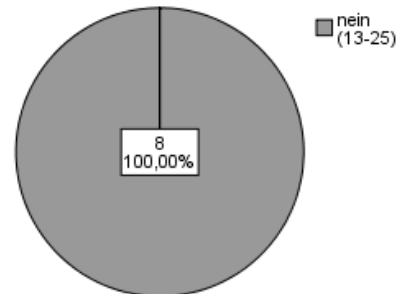
Abb. 5.4: Kreisdiagramme zu Tab. 5.10

**WHO-5-Summenwert < 13<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	nein (13-25)	8	100,0

a. Kollektiv: bis 40 Jahre

b. nur vollständig ausgefüllte WHO-5-Fragebögen wurden berücksichtigt

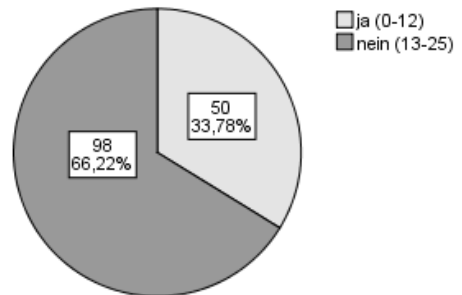


**WHO-5-Summenwert < 13<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja (0-12)	50	33,8
	nein (13-25)	98	66,2
	Gesamt	148	100,0
Fehlend		3	
Gesamt		151	

a. Kollektiv: 41 bis 60 Jahre

b. nur vollständig ausgefüllte WHO-5-Fragebögen wurden berücksichtigt

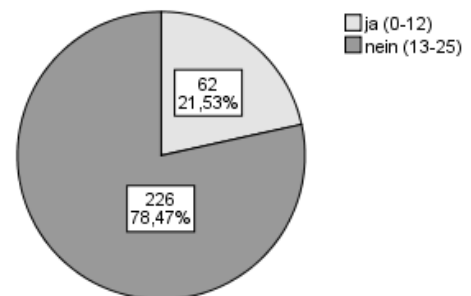


**WHO-5-Summenwert < 13<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja (0-12)	62	21,5
	nein (13-25)	226	78,5
	Gesamt	288	100,0
Fehlend		6	
Gesamt		294	

a. Kollektiv: ab 61 Jahre

b. nur vollständig ausgefüllte WHO-5-Fragebögen wurden berücksichtigt





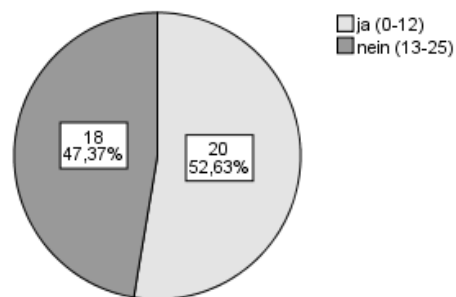
Tab. 5.11: Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen; nur Kollektiv mit aktueller oder früherer Depressionstherapie; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen

WHO-5-Summenwert < 13 <sup>a,b</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja (0-12)	20	52,6
	nein (13-25)	18	47,4
	Gesamt	38	100,0

**a. Kollektiv: nur Patienten, die eine Depressionbehandlung (aktuell oder früher) wahrgenommen haben**

b. nur vollständig ausgefüllte WHO-5-Fragebögen wurden berücksichtigt

Abb. 5.5: Kreisdiagramm zu Tab. 5.11



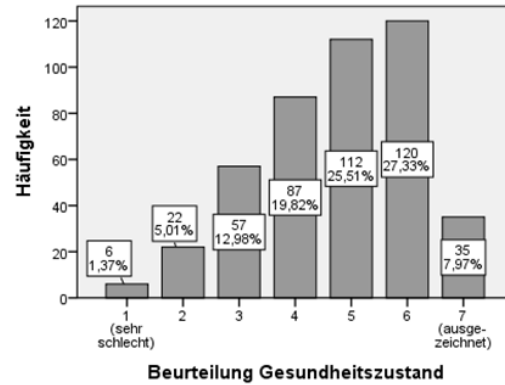
### Zu: EORTC-Befragung (Kapitel 3.1.3)

#### Ergänzungen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)

Tab. 5.12: Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten auf die Frage Gesundheitszustand; Frage bezieht sich auf die letzte Woche

Gesundheitszustand (QLQ-C30)			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	1 (sehr schlecht)	6	1,4
	2	22	5,0
	3	57	13,0
	4	87	19,8
	5	112	25,5
	6	120	27,3
	7 (ausgezeichnet)	35	8,0
	Gesamt	439	100,0
Fehlend		14	
Gesamt		453	

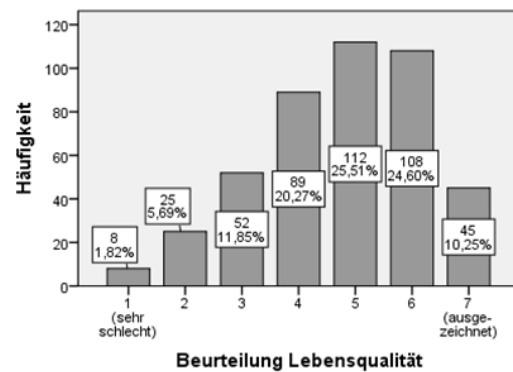
Abb. 5.6: Balkendiagramm zu Tab. 5.12



Tab. 5.13: Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten auf die Frage Lebensqualität; Frage bezieht sich auf die letzte Woche

Lebensqualität (QLQ-C30)			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	1 (sehr schlecht)	8	1,8
	2	25	5,7
	3	52	11,8
	4	89	20,3
	5	112	25,5
	6	108	24,6
	7 (ausgezeichnet)	45	10,3
	Gesamt	439	100,0
Fehlend		14	
Gesamt		453	

Abb. 5.7: Balkendiagramm zu Tab. 5.13

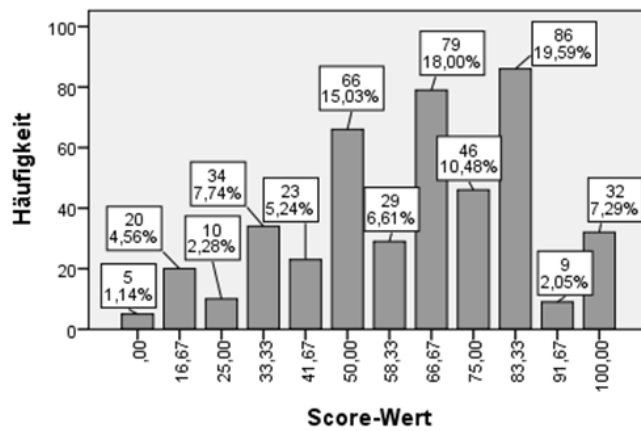


Tab. 5.14: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

**Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30)**

		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	5	1,1	1,1
	16,67	20	4,6	5,7
	25,00	10	2,3	8,0
	33,33	34	7,7	15,7
	41,67	23	5,2	21,0
	50,00	66	15,0	36,0
	58,33	29	6,6	42,6
	66,67	79	18,0	60,6
	75,00	46	10,5	71,1
	83,33	86	19,6	90,7
	91,67	9	2,1	92,7
	100,00	32	7,3	100,0
	Gesamt	439	100,0	
	Fehlend	14		
Gesamt	453			

Abb. 5.8: Balkendiagramm zu Tab. 5.14



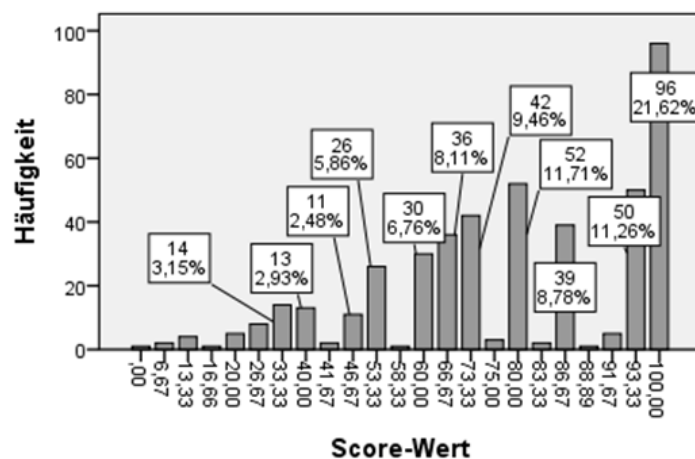
hohe Score-Werte representieren eine hohe Lebensqualität

### Ergänzungen Funktionsskalen (QLQ-C30)

Tab. 5.15: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie physische Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung

Physische Funktionen (QLQ-C30)			
	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	1	,2
	6,67	2	,5
	13,33	4	,9
	16,66	1	,2
	20,00	5	1,1
	26,67	8	1,8
	33,33	14	3,2
	40,00	13	2,9
	41,67	2	,5
	46,67	11	2,5
	53,33	26	5,9
	58,33	1	,2
	60,00	30	6,8
	66,67	36	8,1
	73,33	42	9,5
	75,00	3	,7
	80,00	52	11,7
	83,33	2	,5
	86,67	39	8,8
	88,89	1	,2
	91,67	5	1,1
	93,33	50	11,3
	100,00	96	21,6
	Gesamt	444	100,0
Fehlend		9	
Gesamt		453	

Abb. 5.9: Balkendiagramm zu Tab. 5.15



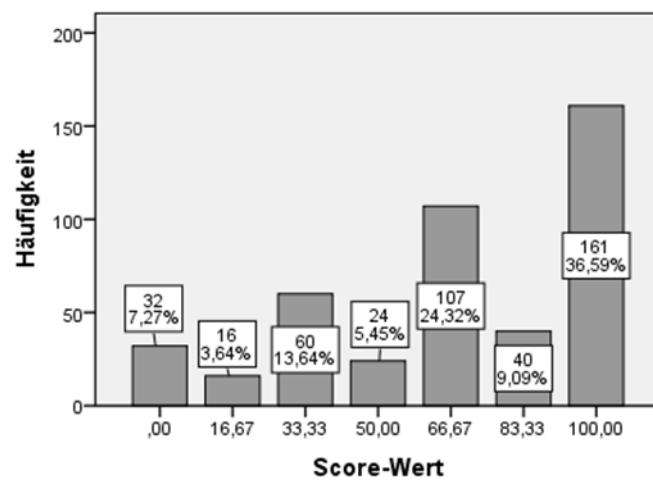
hohe Score-Werte representieren ein hohes Funktionslevel

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.16: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Rollenfunktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Rollenfunktionen (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	32	7,3	7,3
	16,67	16	3,6	10,9
	33,33	60	13,6	24,5
	50,00	24	5,5	30,0
	66,67	107	24,3	54,3
	83,33	40	9,1	63,4
	100,00	161	36,6	100,0
	Gesamt	440	100,0	
Fehlend		13		
Gesamt		453		

Abb. 5.10: Balkendiagramm zu Tab. 5.16

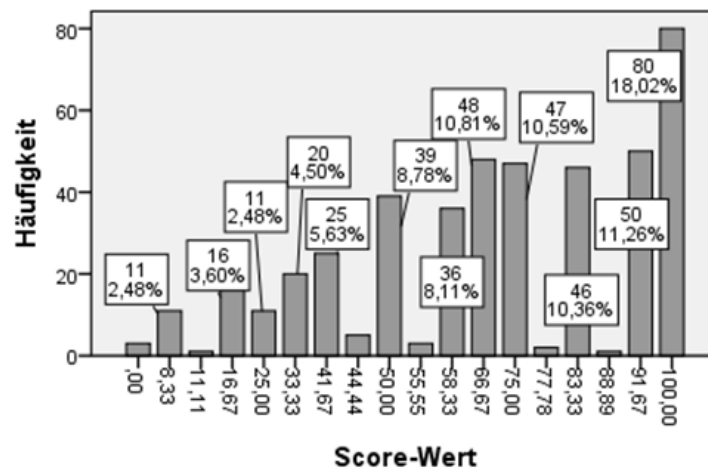


hohe Score-Werte representieren ein hohes Funktionslevel

Tab. 5.17: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie emotionale Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Emotionale Funktionen (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	3	,7	,7
	8,33	11	2,5	3,2
	11,11	1	,2	3,4
	16,67	16	3,6	7,0
	25,00	11	2,5	9,5
	33,33	20	4,5	14,0
	41,67	25	5,6	19,6
	44,44	5	1,1	20,7
	50,00	39	8,8	29,5
	55,55	3	,7	30,2
	58,33	36	8,1	38,3
	66,67	48	10,8	49,1
	75,00	47	10,6	59,7
	77,78	2	,5	60,1
	83,33	46	10,4	70,5
	88,89	1	,2	70,7
	91,67	50	11,3	82,0
	100,00	80	18,0	100,0
Gesamt		444	100,0	
Fehlend		9		
Gesamt		453		

Abb. 5.11: Balkendiagramm zu Tab. 5.17



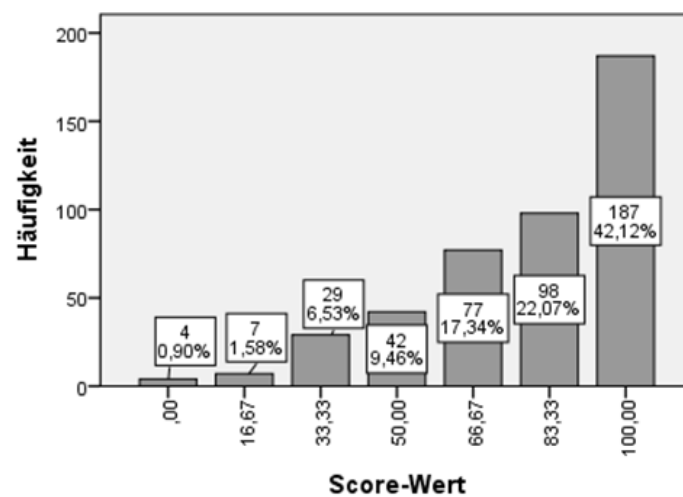
hohe Score-Werte representieren ein hohes Funktionslevel

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.18: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie kognitive Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Kognitive Funktionen (QLQ-C30)			
	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	4	,9
	16,67	7	2,5
	33,33	29	9,0
	50,00	42	18,5
	66,67	77	35,8
	83,33	98	57,9
	100,00	187	100,0
	Gesamt	444	100,0
Fehlend		9	
Gesamt		453	

Abb. 5.12: Balkendiagramm zu Tab. 5.18

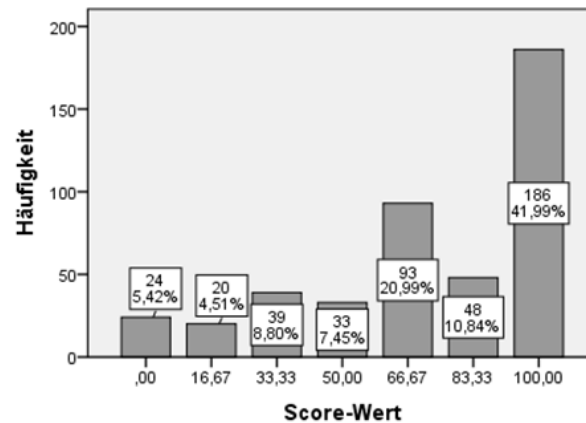


hohe Score-Werte representieren ein hohes Funktionslevel

Tab. 5.19: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie soziale Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Soziale Funktionen (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	24	5,4	5,4
	16,67	20	4,5	9,9
	33,33	39	8,8	18,7
	50,00	33	7,4	26,2
	66,67	93	21,0	47,2
	83,33	48	10,8	58,0
	100,00	186	42,0	100,0
	Gesamt	443	100,0	
Fehlend		10		
Gesamt		453		

Abb. 5.13: Balkendiagramm zu Tab. 5.19



hohe Score-Werte representieren ein hohes Funktionslevel

Tab. 5.20: Mediane der Funktionsskalen physische Funktionen und kognitive Funktionen des QLQ-C30-Fragebogens

Mediane: Score-Wert		
	N	Median
Physische Funktionen	444	80,0000
Kognitive Funktionen	444	83,3333



Abb. 5.14: Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 1 bis 5); alle Fragen unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung; (s. auch dazugehörige Tab. 3.23 (S. 85) im Kapitel 3.1)

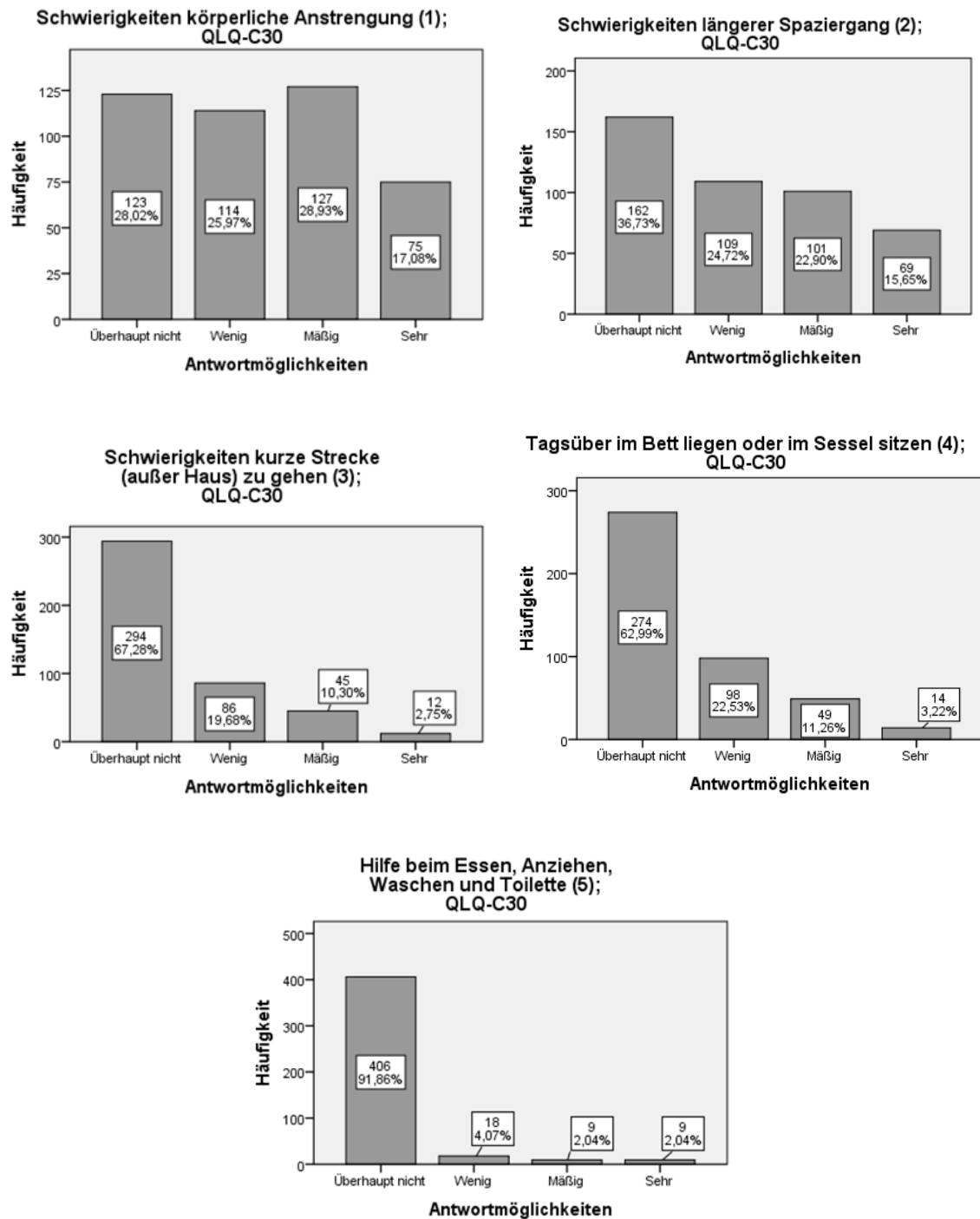


Abb. 5.15: Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 6 bis 7 sowie 20 bis 23); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.24 (S. 86) im Kapitel 3.1)

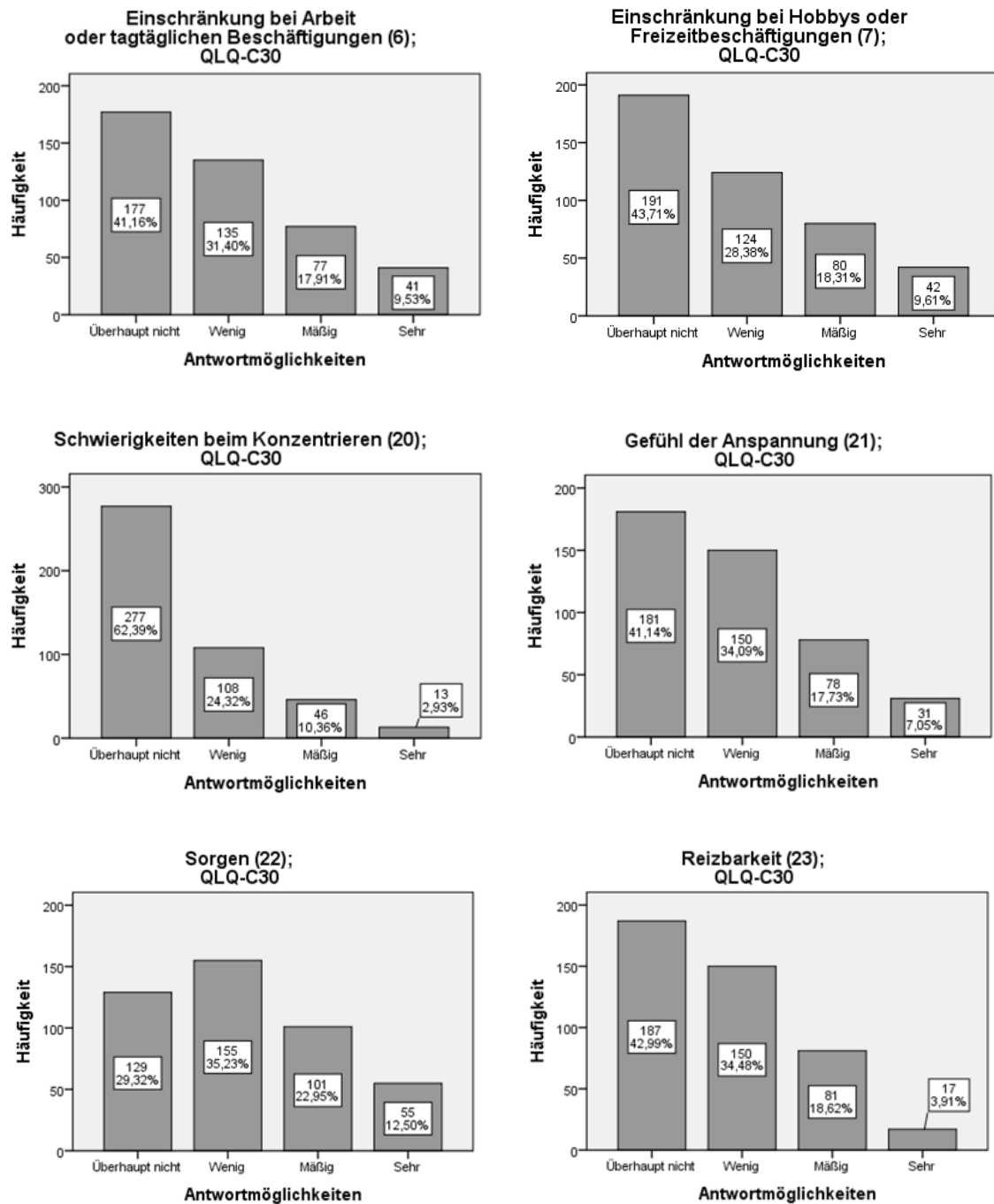
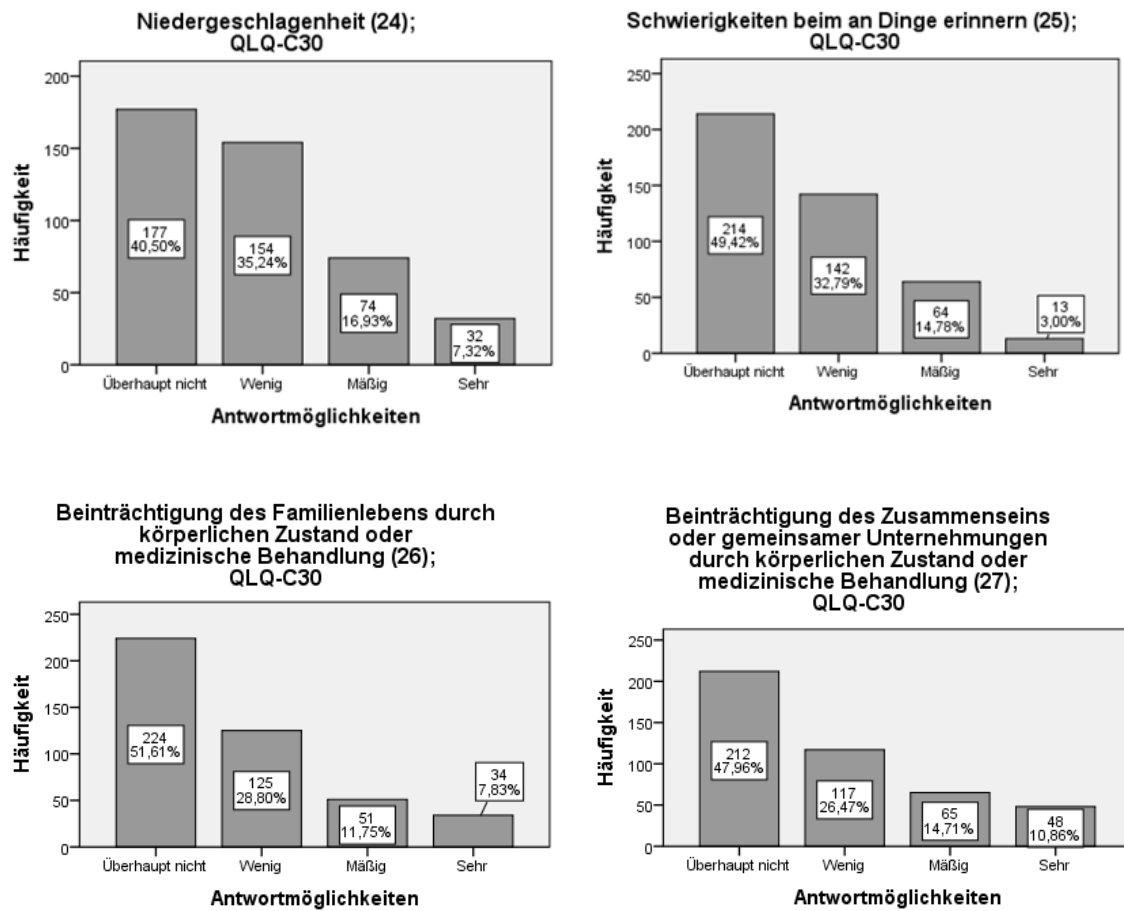


Abb. 5.16: Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 24 bis 27); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.24 (S. 86) im Kapitel 3.1)

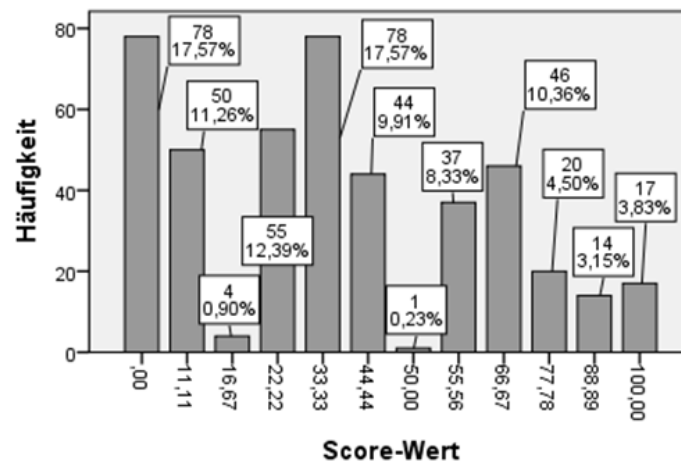


### Ergänzungen Symptomskalen und –einzelfragen (QLQ-C30)

Tab. 5.21: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Müdigkeit; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Müdigkeit (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	.00	78	17,6	17,6
	11,11	50	11,3	28,8
	16,67	4	,9	29,7
	22,22	55	12,4	42,1
	33,33	78	17,6	59,7
	44,44	44	9,9	69,6
	50,00	1	,2	69,8
	55,56	37	8,3	78,2
	66,67	46	10,4	88,5
	77,78	20	4,5	93,0
	88,89	14	3,2	96,2
	100,00	17	3,8	100,0
Gesamt		444	100,0	
Fehlend		9		
Gesamt		453		

Abb. 5.17: Balkendiagramm zu Tab. 5.21

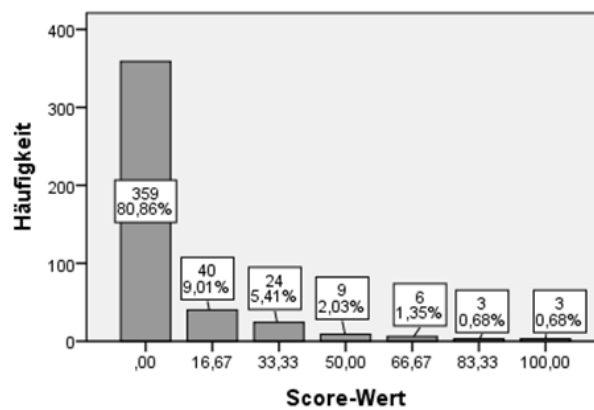


hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

Tab. 5.22: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Übelkeit und Erbrechen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Übelkeit und Erbrechen (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	359	80,9	80,9
	16,67	40	9,0	89,9
	33,33	24	5,4	95,3
	50,00	9	2,0	97,3
	66,67	6	1,4	98,6
	83,33	3	,7	99,3
	100,00	3	,7	100,0
	Gesamt	444	100,0	
Fehlend		9		
Gesamt		453		

Abb. 5.18: Balkendiagramm zu Tab. 5.22

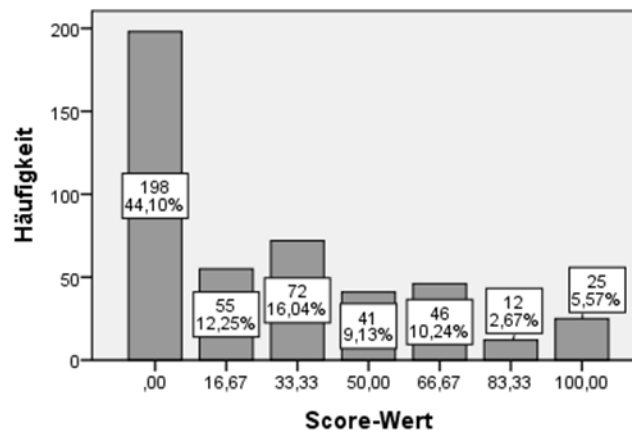


hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

Tab. 5.23: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schmerz; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Schmerz (QLQ-C30)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	198	44,1	44,1
	16,67	55	12,2	56,3
	33,33	72	16,0	72,4
	50,00	41	9,1	81,5
	66,67	46	10,2	91,8
	83,33	12	2,7	94,4
	100,00	25	5,6	100,0
	Gesamt	449	100,0	
Fehlend		4		
Gesamt		453		

Abb. 5.19: Balkendiagramm zu Tab. 5.23



hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

Abb. 5.20: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 8 bis 13); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.27 (S.88) im Kapitel 3.1)

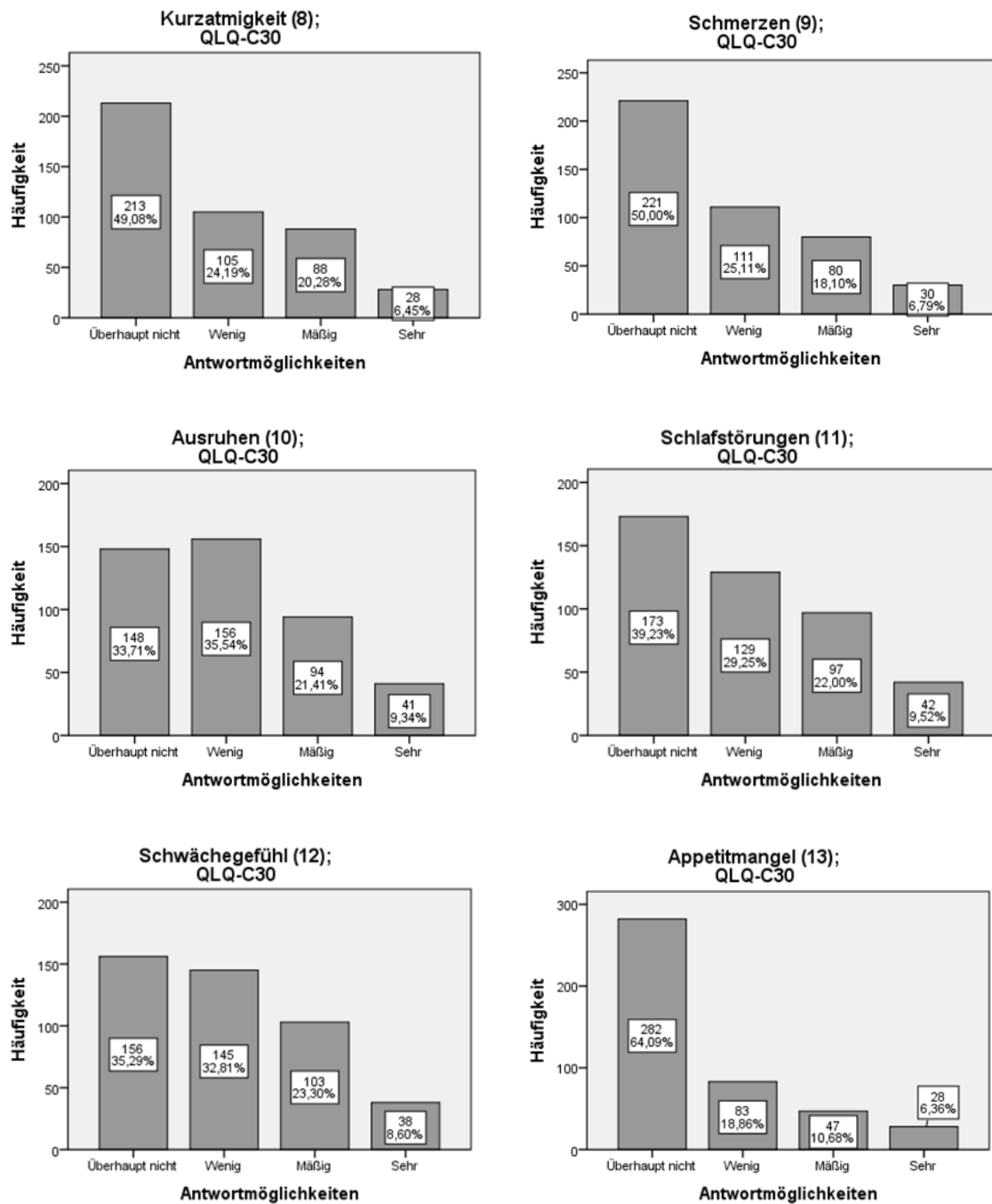
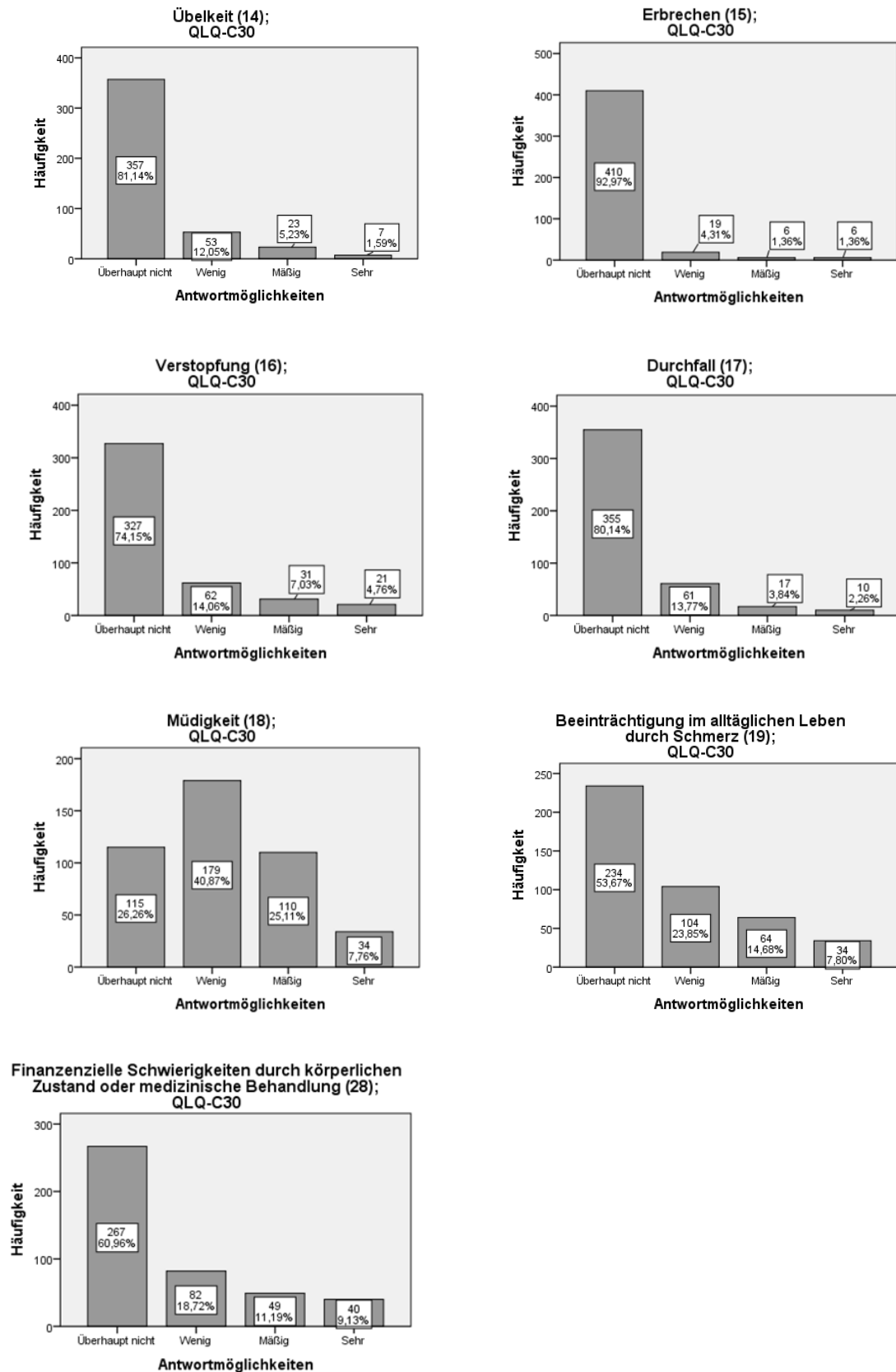


Abb. 5.21: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 14 bis 19 sowie Frage 28); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.28 (S. 89) im Kapitel 3.1)





Tab. 5.24: Median der Symptomskala Müdigkeit des QLQ-C30-Fragebogens

	N	Median
Müdigkeit (Symptomskala)	444	33,3333

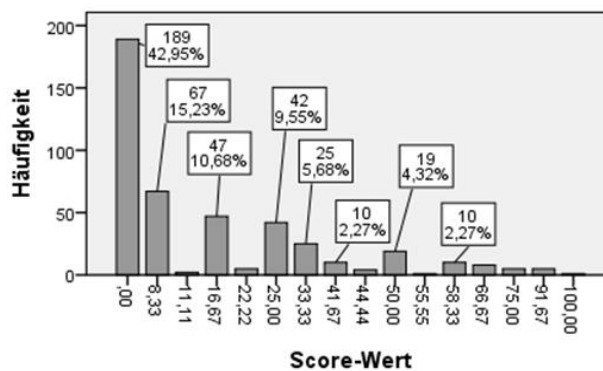
Ergänzungen Symptomskalen (QLQ-H&N35)

Tab. 5.25: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schmerz (Mund); die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

**Schmerz (Mund) (QLQ-H&N35)**

	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig			
,00	189	43,0	43,0
8,33	67	15,2	58,2
11,11	2	,5	58,6
16,67	47	10,7	69,3
22,22	5	1,1	70,5
25,00	42	9,5	80,0
33,33	25	5,7	85,7
41,67	10	2,3	88,0
44,44	4	,9	88,9
50,00	19	4,3	93,2
55,55	1	,2	93,4
58,33	10	2,3	95,7
66,67	8	1,8	97,5
75,00	5	1,1	98,6
91,67	5	1,1	99,8
100,00	1	,2	100,0
Gesamt	440	100,0	
Fehlend	13		
Gesamt	453		

Abb. 5.22: Balkendiagramm zu Tab. 5.25



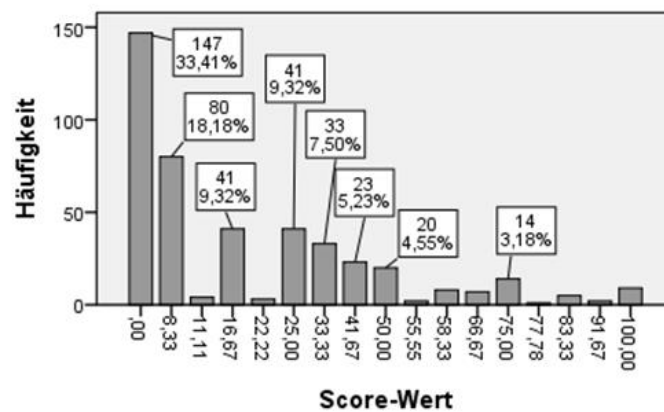
hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.26: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schluckakt; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Schluckakt (QLQ-H&N35)					
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente	
Gültig	,00	147	33,4	33,4	
	8,33	80	18,2	51,6	
	11,11	4	,9	52,5	
	16,67	41	9,3	61,8	
	22,22	3	,7	62,5	
	25,00	41	9,3	71,8	
	33,33	33	7,5	79,3	
	41,67	23	5,2	84,5	
	50,00	20	4,5	89,1	
	55,55	2	,5	89,5	
	58,33	8	1,8	91,4	
	66,67	7	1,6	93,0	
	75,00	14	3,2	96,1	
	77,78	1	,2	96,4	
	83,33	5	1,1	97,5	
	91,67	2	,5	98,0	
	100,00	9	2,0	100,0	
	Gesamt		440	100,0	
	Fehlend		13		
Gesamt		453			

Abb. 5.23: Balkendiagramm zu Tab. 5.26



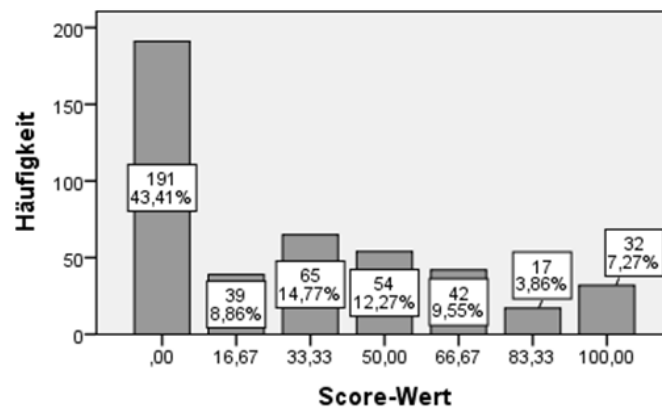
hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw.  
ein hohes Maß an Problemen

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der  
Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.27: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Probleme bei der Sinneswahrnehmung; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Probleme bei Sinneswahrnehmung (QLQ-H&N35)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	191	43,4	43,4
	16,67	39	8,9	52,3
	33,33	65	14,8	67,0
	50,00	54	12,3	79,3
	66,67	42	9,5	88,9
	83,33	17	3,9	92,7
	100,00	32	7,3	100,0
	Gesamt	440	100,0	
Fehlend		13		
Gesamt		453		

Abb. 5.24: Balkendiagramm zu Tab. 5.27

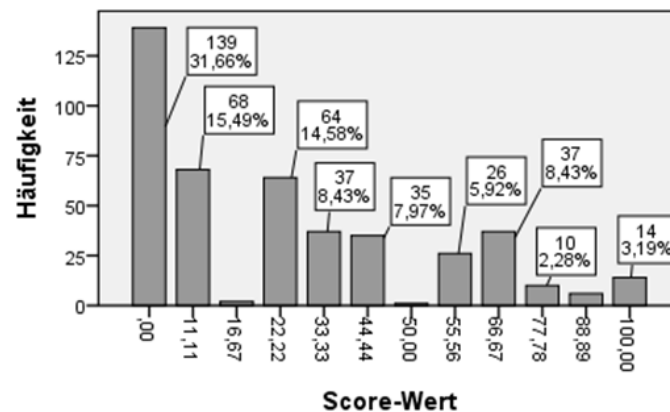


hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

Tab. 5.28: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Sprechprobleme; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Sprechprobleme (QLQ-H&N35)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	139	31,7	31,7
	11,11	68	15,5	47,2
	16,67	2	,5	47,6
	22,22	64	14,6	62,2
	33,33	37	8,4	70,6
	44,44	35	8,0	78,6
	50,00	1	,2	78,8
	55,56	26	5,9	84,7
	66,67	37	8,4	93,2
	77,78	10	2,3	95,4
	88,89	6	1,4	96,8
	100,00	14	3,2	100,0
	Gesamt		439	100,0
Fehlend		14		
Gesamt		453		

Abb. 5.25: Balkendiagramm zu Tab. 5.28



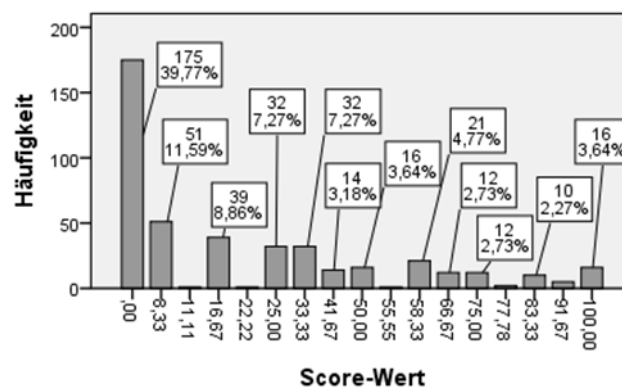
hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.29: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schwierigkeiten beim (gesellschaftlichen) Essen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Schwierigkeiten beim (gesellschaftlichen) Essen (QLQ-H&N35)			
	Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	175	39,8
	8,33	51	11,6
	11,11	1	,2
	16,67	39	8,9
	22,22	1	,2
	25,00	32	7,3
	33,33	32	7,3
	41,67	14	3,2
	50,00	16	3,6
	55,55	1	,2
	58,33	21	4,8
	66,67	12	2,7
	75,00	12	2,7
	77,78	2	,5
	83,33	10	2,3
	91,67	5	1,1
	100,00	16	3,6
Gesamt	440	100,0	
Fehlend	13		
Gesamt	453		

Abb. 5.26: Balkendiagramm zu Tab. 5.29



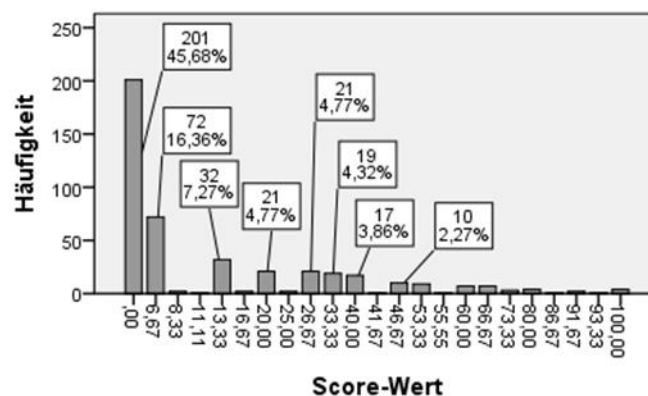
hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.30: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schwierigkeiten bei sozialen Kontakten; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

Schwierigkeiten bei sozialen Kontakten (QLQ-H&N35)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	201	45,7	45,7
	6,67	72	16,4	62,0
	8,33	2	,5	62,5
	11,11	1	,2	62,7
	13,33	32	7,3	70,0
	16,67	2	,5	70,5
	20,00	21	4,8	75,2
	25,00	2	,5	75,7
	26,67	21	4,8	80,5
	33,33	19	4,3	84,8
	40,00	17	3,9	88,6
	41,67	1	,2	88,9
	46,67	10	2,3	91,1
	53,33	9	2,0	93,2
	55,55	1	,2	93,4
	60,00	7	1,6	95,0
	66,67	7	1,6	96,6
	73,33	3	,7	97,3
	80,00	4	,9	98,2
	86,67	1	,2	98,4
	91,67	2	,5	98,9
93,33	1	,2	99,1	
100,00	4	,9	100,0	
Gesamt		440	100,0	
Fehlend		13		
Gesamt		453		

Abb. 5.27: Balkendiagramm zu Tab. 5.30



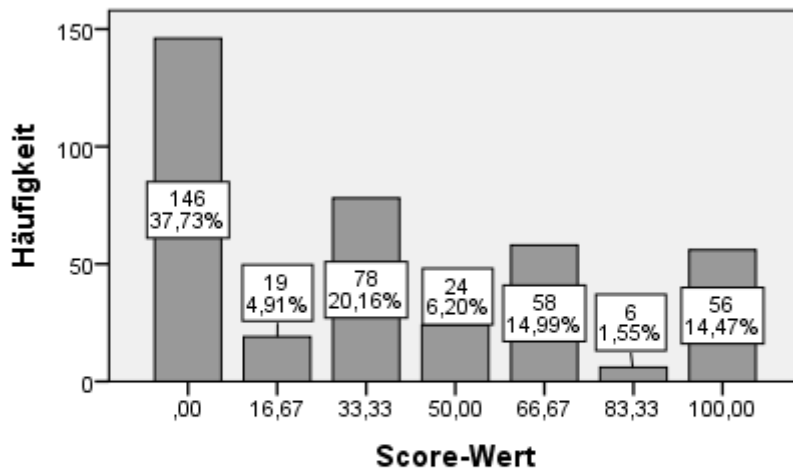
hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

(Häufigkeiten < 10 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht beschriftet)

Tab. 5.31: Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie verminderte Sexualität; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche

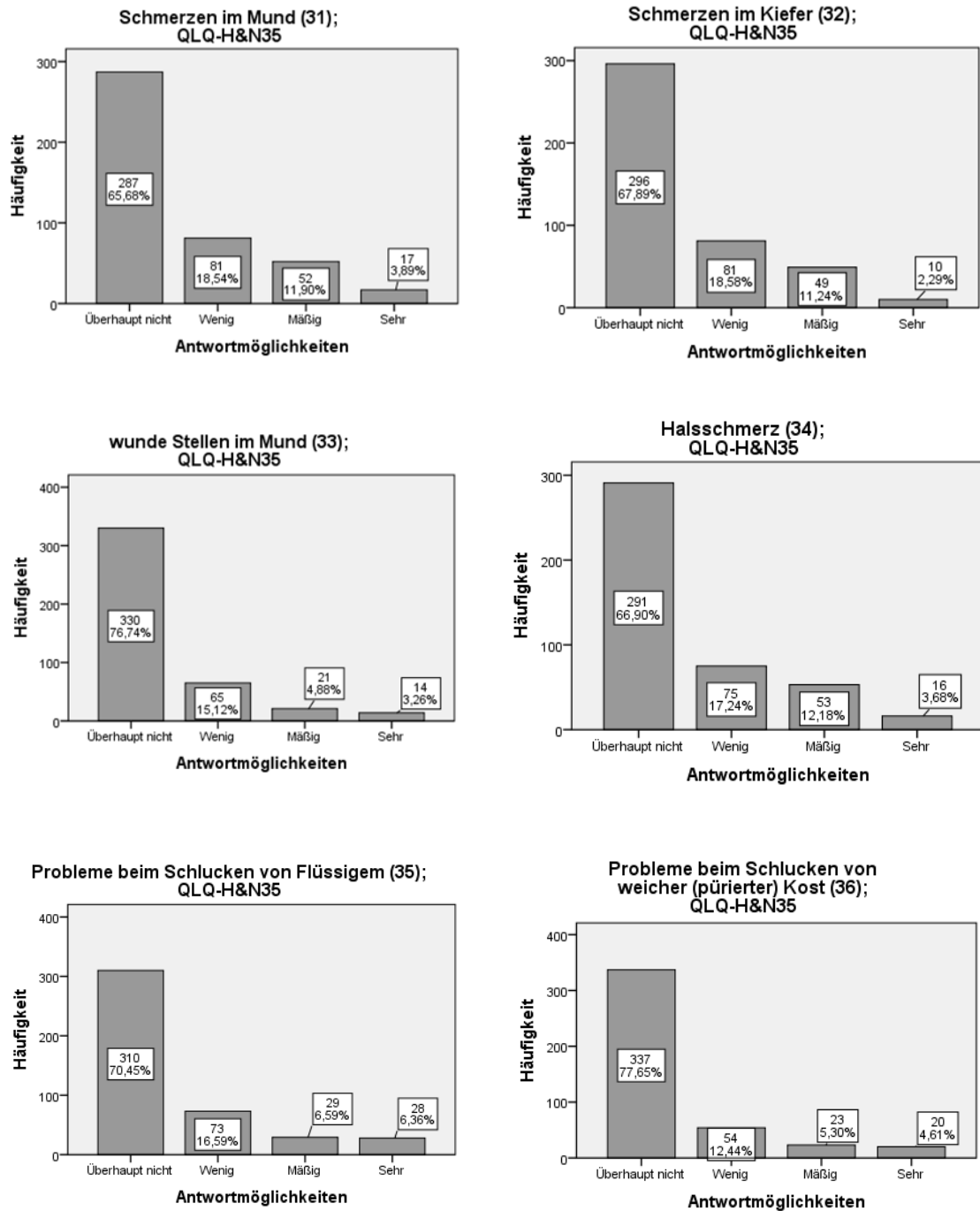
Verminderte Sexualität (QLQ-H&N35)				
		Häufigkeit	Gültige Prozente	Kumulierte Prozente
Gültig	,00	146	37,7	37,7
	16,67	19	4,9	42,6
	33,33	78	20,2	62,8
	50,00	24	6,2	69,0
	66,67	58	15,0	84,0
	83,33	6	1,6	85,5
	100,00	56	14,5	100,0
	Gesamt	387	100,0	
Fehlend		66		
Gesamt		453		

Abb. 5.28: Balkendiagramm zu Tab. 5.31



hohe Score-Werte representieren eine starke Symptomatik bzw. ein hohes Maß an Problemen

Abb. 5.29: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 31 bis 40); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.32 (S. 92) im Kapitel 3.1)



Fortsetzung: s. Folgeseite



Fortsetzung von Abb. 5.29

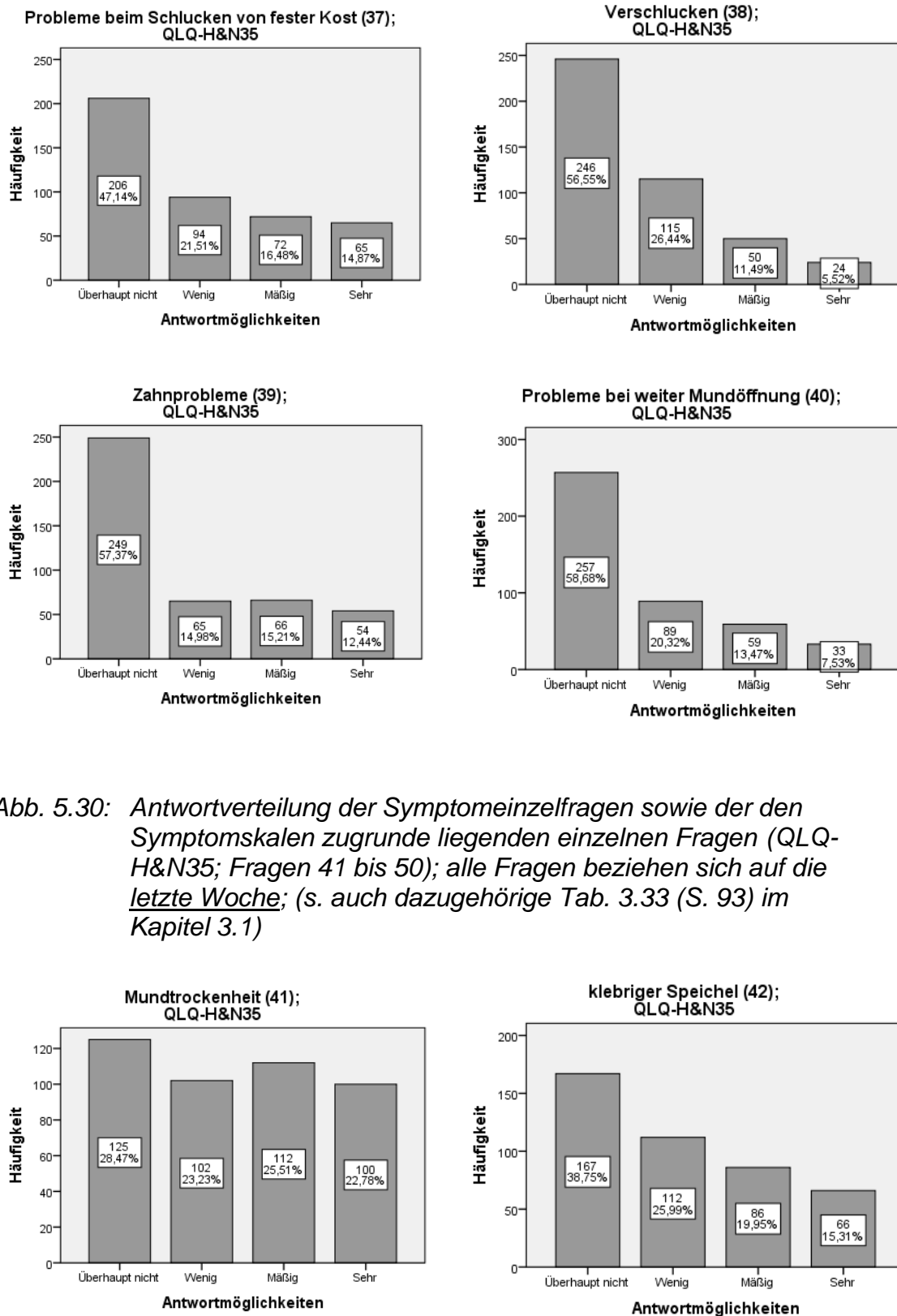


Abb. 5.30: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 41 bis 50); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.33 (S. 93) im Kapitel 3.1)

Fortsetzung: s. Folgeseite

Fortsetzung von Abb. 5.30

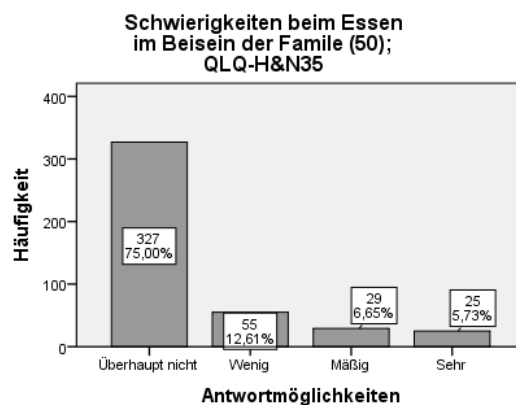
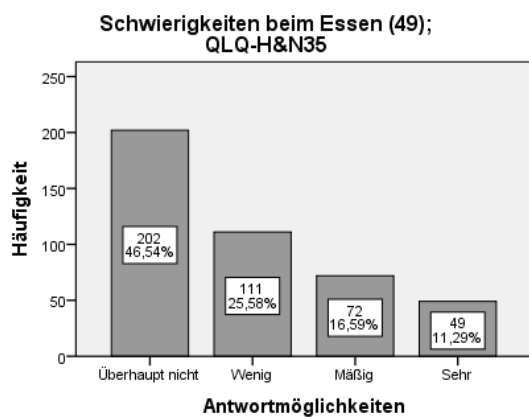
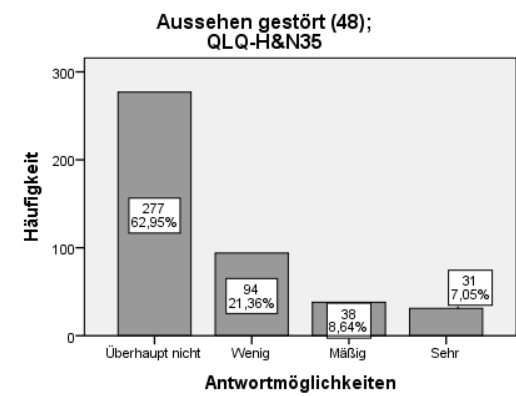
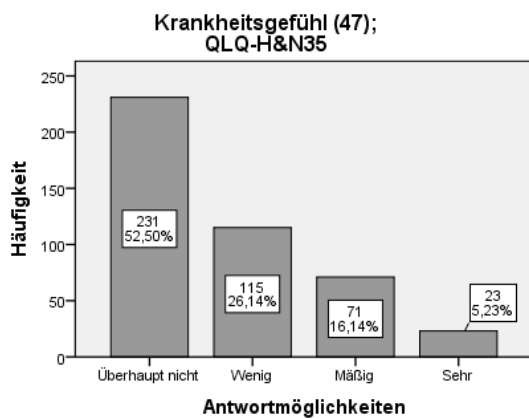
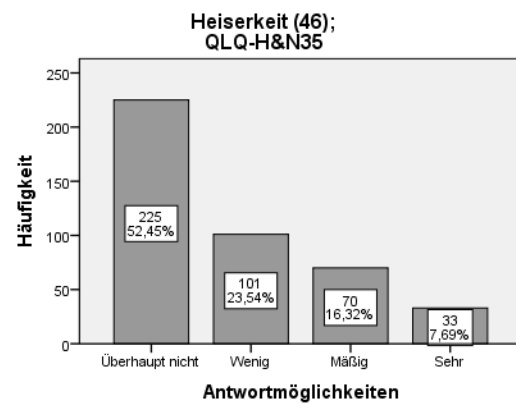
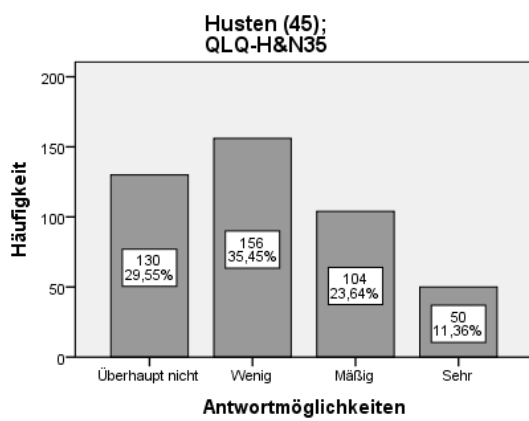
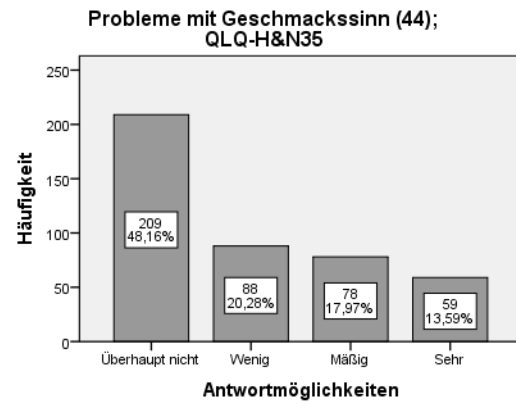
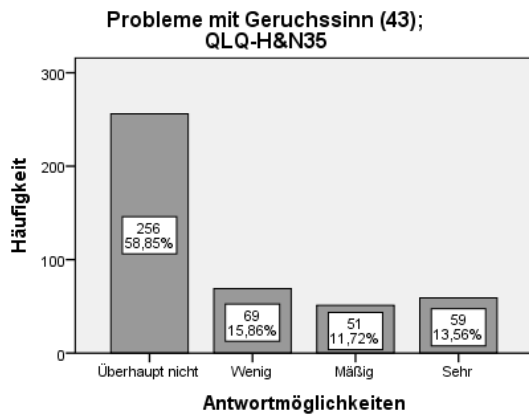
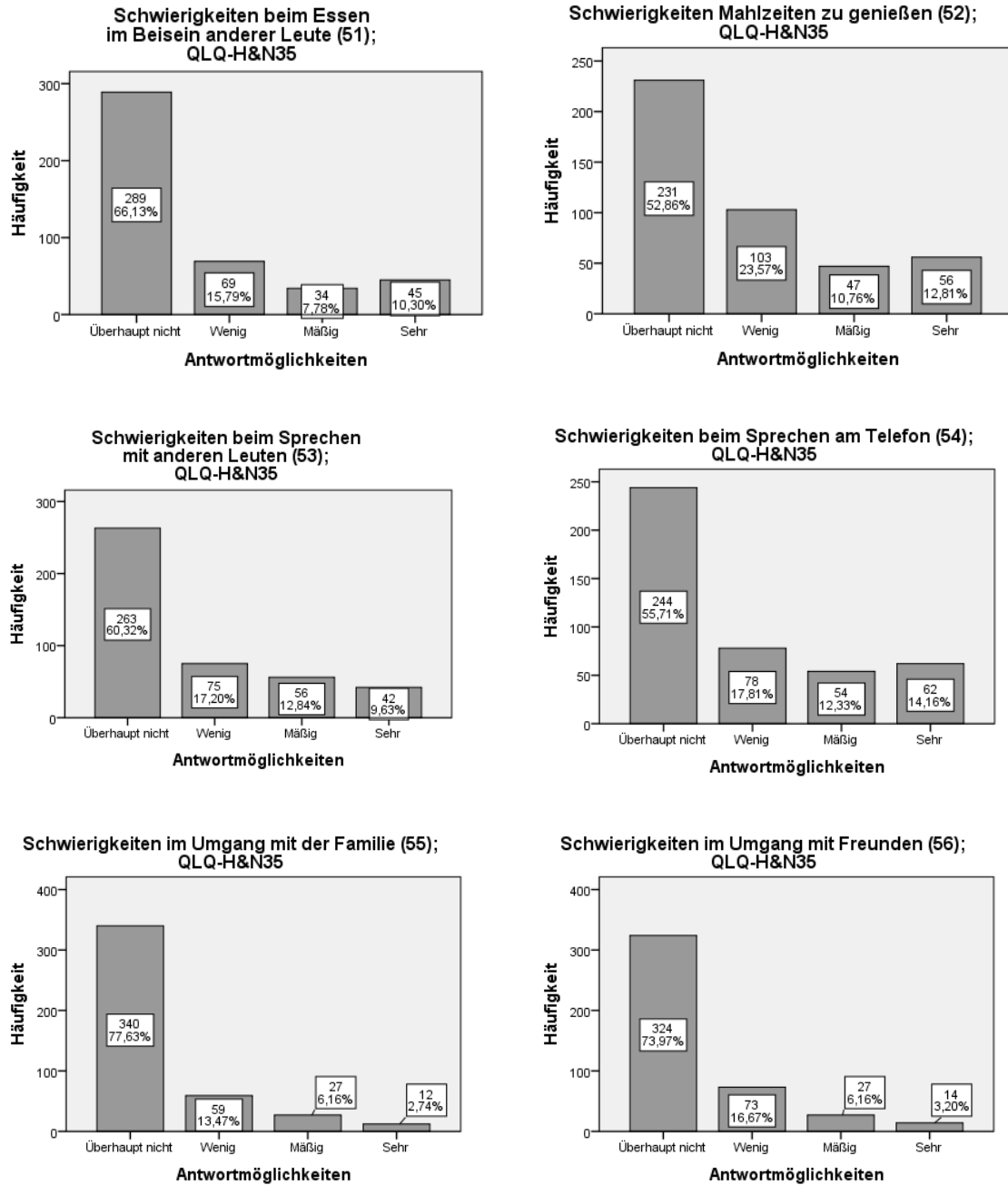


Abb. 5.31: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 51 bis 60); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.34 (S. 94) im Kapitel 3.1)



Fortsetzung: s. Folgeseite

## Fortsetzung von Abb. 5.31

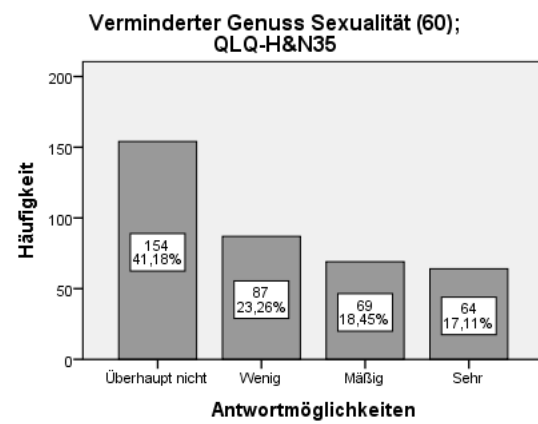
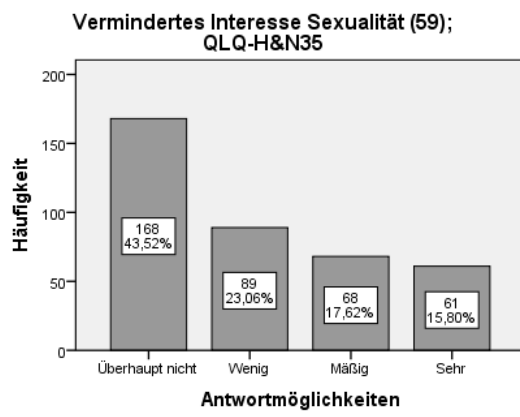
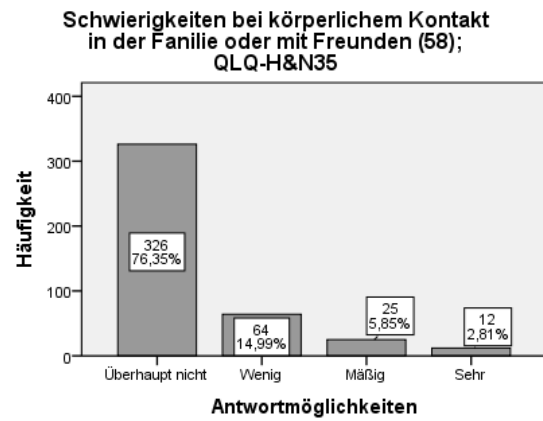
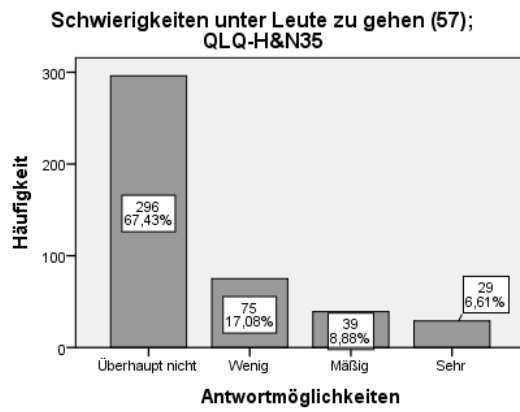
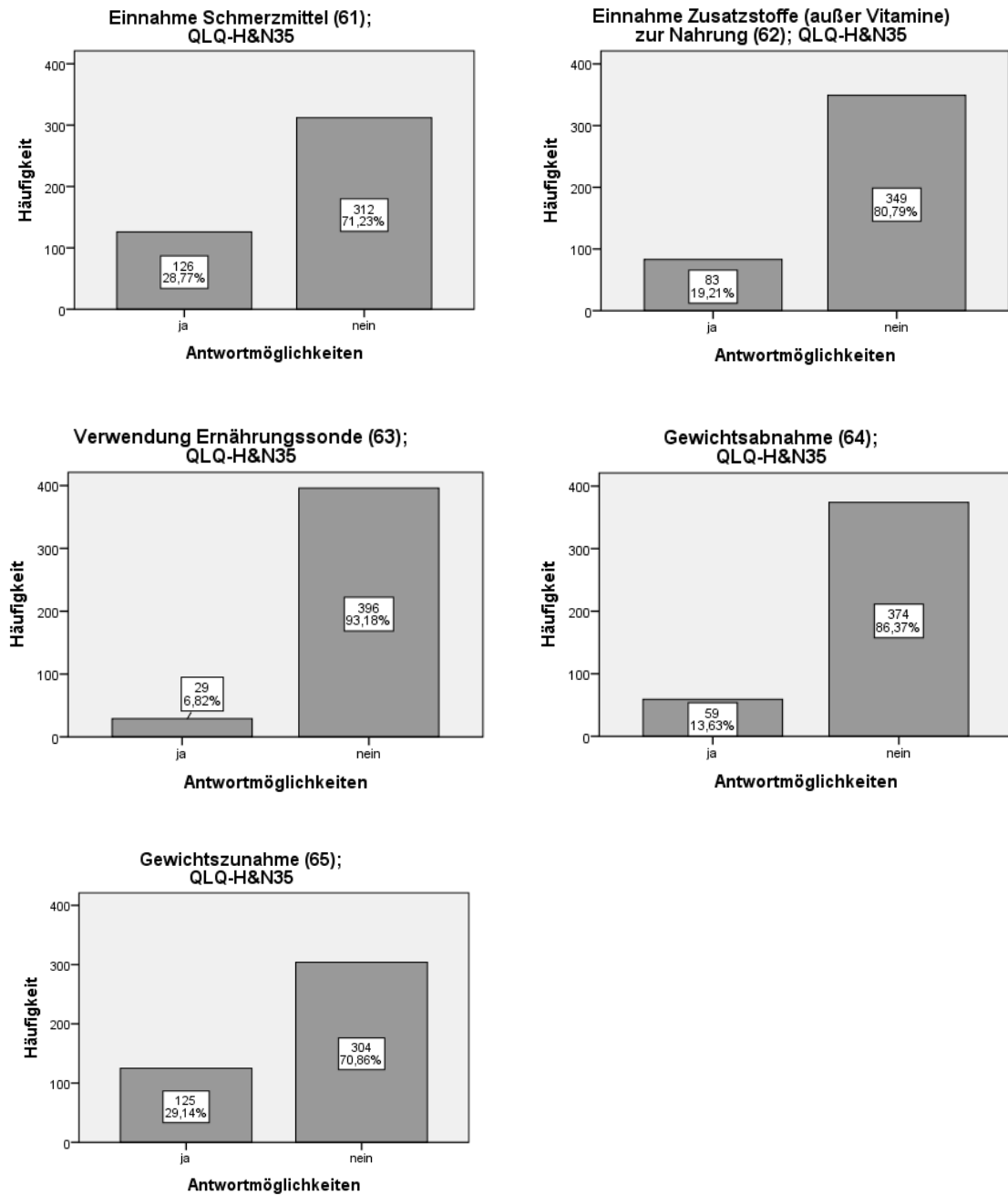


Abb. 5.32: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen (ja-/nein-Fragen) (QLQ-H&N35; Fragen 61 bis 65); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.35 (S. 95) im Kapitel 3.1)



**Zu: Depression (Kapitel 3.1.4)**

Tab. 5.32: *Fehlende Werte Major Depression Aktuell*

<b>Fehlende Werte (MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4))</b>		Häufigkeit
keine (oder unvollständige) WHO-5-Summenwerte <sup>a</sup>		6
kein M.I.N.I. vorliegend (trotz WHO-5-Summenwert < 13) <sup>b</sup>		24
<b>Gesamt</b>		<b>30</b>

- a. nur sofern der unvollständige WHO-5-Summenwert < 13 ausfiel
- b. entweder vom Patienten verneint oder aufgrund struktureller Schwierigkeiten nicht durchführbar (z.B. Patient hat einen dringenden Termin oder ist aus anderen Gründen nicht mehr vor Ort anzutreffen gewesen, etc.)

Tab. 5.33: *Screening-Fragen Depression A1-A2 (M.I.N.I.); beide Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik*

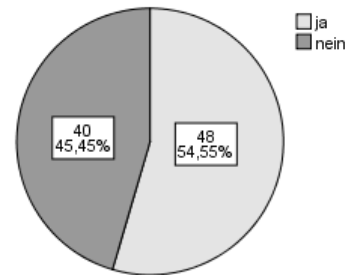
Abb. 5.33: *Kreisdiagramme zu Tab. 5.33*

**Traurigkeit, Niedergeschlagenheit, depressive Stimmungslage (A1-1)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	48	54,5
	nein	40	45,5
<b>Gesamt</b>		<b>88</b>	<b>100,0</b>

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat**

b. beinahe täglich, fast den ganzen Tag (innerhalb der letzten 2 Wochen)

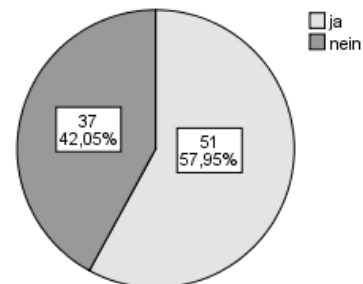


**Interessen- und Freudverlust (A2-2)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	51	58,0
	nein	37	42,0
<b>Gesamt</b>		<b>88</b>	<b>100,0</b>

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat**

b. fast ständig (innerhalb der letzten 2 Wochen)



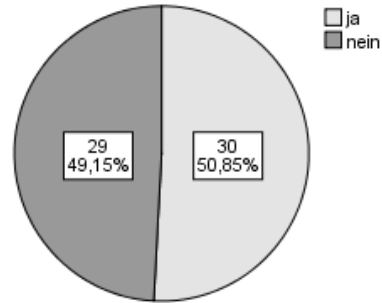
**Tab. 5.34: Diagnostik-Fragen Depression A3a-d (M.I.N.I.); alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik**

**Abb. 5.34: Kreisdiagramme zu Tab. 5.34**

**Veränderung Appetit oder Gewicht (A3a-3)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte
Gültig	ja	30	34,1	50,8
	nein	29	33,0	49,2
	Gesamt	59	67,0	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
	fehlend	1	1,1	
	Gesamt	29	33,0	
<b>Gesamt</b>		<b>88</b>	<b>100,0</b>	

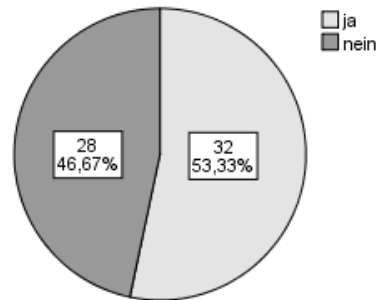
- a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat
- b. bei "Appetit": fast täglich; bei "Gewicht +/- 5% des Körpergewichts (während der letzten 2 Wochen)
- c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



**Schlafprobleme (A3b-4)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte
Gültig	ja	32	36,4	53,3
	nein	28	31,8	46,7
	Gesamt	60	68,2	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
	Gesamt	88	100,0	

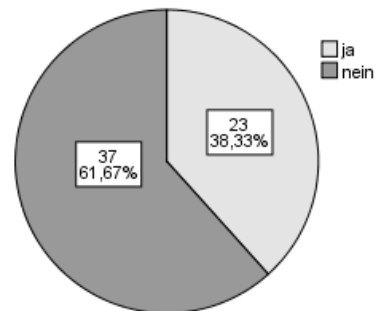
- a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat
- b. fast jede Nacht (während der letzten 2 Wochen)
- c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



**allgemeine Langsamkeit oder vermehrte Unruhe (A3c-5)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte
Gültig	ja	23	26,1	38,3
	nein	37	42,0	61,7
	Gesamt	60	68,2	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
	Gesamt	88	100,0	

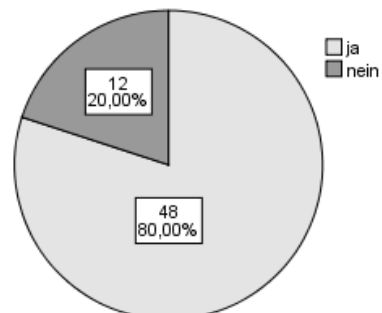
- a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat
- b. beinahe täglich (während der letzten 2 Wochen)
- c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



**Müdigkeit oder Energielosigkeit (A3d-6)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozepte
Gültig	ja	48	54,5	80,0
	nein	12	13,6	20,0
	Gesamt	60	68,2	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
	Gesamt	88	100,0	

- a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat
- b. beinahe täglich (während der letzten 2 Wochen)
- c. sofern beide (zuvor gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



**Tab. 5.35: Diagnostik-Fragen Depression A3e-g (M.I.N.I.); alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik**

**Abb. 5.35: Kreisdiagramme zu Tab. 5.35**

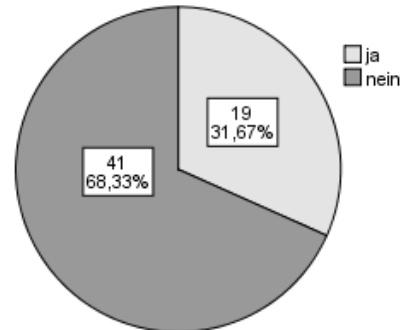
**Gefühl der Wertlosigkeit oder Schuld (A3e-7)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	ja	19	21,6	31,7
	nein	41	46,6	68,3
	Gesamt	60	68,2	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
Gesamt		88	100,0	

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

b. beinahe täglich (während der letzten 2 Wochen)

c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



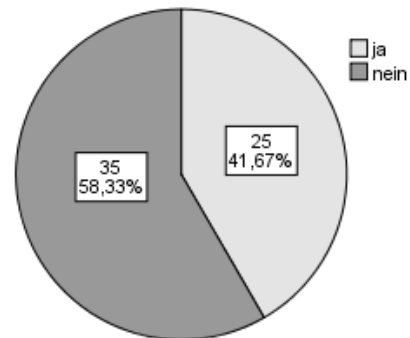
**Konzentrationsschwierigkeiten und erschwerte Entscheidungsfindung (A3f-8)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	ja	25	28,4	41,7
	nein	35	39,8	58,3
	Gesamt	60	68,2	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
Gesamt		88	100,0	

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

b. beinahe täglich (während der letzten 2 Wochen)

c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden



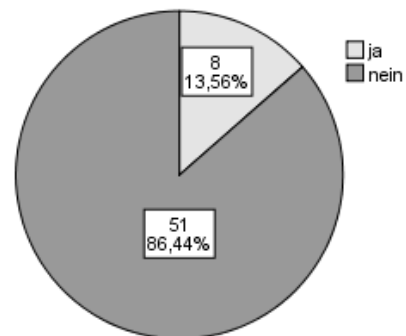
**wiederholte Gedanken an Selbstverletzung/-mord oder Todeswunsch (A3g-9)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Prozent	Gültige Prozente
Gültig	ja	8	9,1	13,6
	nein	51	58,0	86,4
	Gesamt	59	67,0	100,0
keine Werte	keine Befragung nötig <sup>c</sup>	28	31,8	
	fehlend	1	1,1	
	Gesamt	29	33,0	
Gesamt		88	100,0	

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

b. wiederholt (während der letzten 2 Wochen)

c. sofern beide (anfangs gestellten) Screening-Fragen verneint wurden





**Tab. 5.36:** *M.I.N.I.-Frage A3g bezüglich Selbstverletzung/Suizid; nur Patienten mit Major Depression Aktuell*

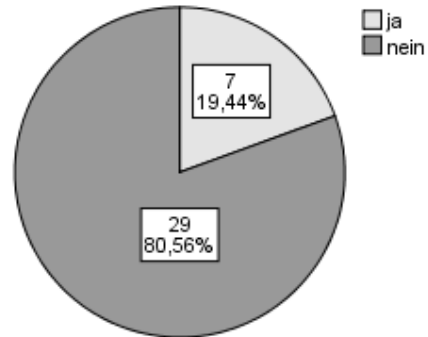
**wiederholte Gedanken an Selbstverletzung/-mord oder Todeswunsch (A3g-9)<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	7	19,4
	nein	29	80,6
	Gesamt	36	100,0

**a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell**

b. wiederholt (während der letzten zwei Wochen)

**Abb. 5.36:** *Kreisdiagramm zu Tab. 5.36*



**Tab. 5.37:** *Anzahl Patienten Major Depression mit Melancholischen Merkmalen; nur Patienten mit Major Depression Aktuell*

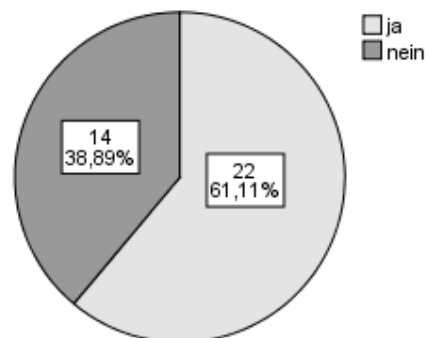
**MAJOR DEPRESSION mit MELANCHOLISCHEN Merkmalen AKTUELL<sup>a,b</sup>**

		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	ja	22	61,1
	nein	14	38,9
	Gesamt	36	100,0

**a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell**

b. basierend auf zwei Screening-Fragen (A6 a-b) sowie sechs Diagnostikfragen (A7a-f)

**Abb. 5.37:** *Kreisdiagramm zu Tab. 5.37*



**Zu: Zusammenhang ausgewählter zum Erstbefragungstermin erhobener Parameter mit dem Laborspiegel (Kapitel 3.2)**

***Zu: Zusammenhänge mit dem Vitamin D-Spiegel (Kapitel 3.2.1)***

Ergänzungen WHO-5-Punktwerte (Zusammenhang Vitamin D)

*Tab. 5.38: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten*

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,025
		Sig. (2-seitig)	<b>,623</b>
		N	392

a. Kollektiv: alle Patienten

*Tab. 5.39: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml)*

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,074
		Sig. (2-seitig)	<b>,176</b>
		N	334

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

*Tab. 5.40: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: im Normalbereich, zu niedrig sowie im Mangelbereich*

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,220
		Sig. (2-seitig)	<b>,097</b>
		N	58

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,055
		Sig. (2-seitig)	<b>,379</b>
		N	257

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,099
		Sig. (2-seitig)	<b>,390</b>
		N	77

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

Tab. 5.41: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	392	18,48	10,913	4	83	11,00	16,00	25,00

a. Kollektiv: alle Patienten

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja (0-12)		104	197,19	20507,50
	nein (13-25)		288	196,25	56520,50
	Gesamt		392		

a. Kollektiv: alle Patienten

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	14904,500
Wilcoxon-W	56520,500
Z	-,072
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,942</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml		Median	Mittelwert	N
WHO-5-Summenwert < 13	ja (0-12)	18,00	19,19	104
	nein (13-25)	16,00	18,23	288
	Insgesamt	16,00	18,48	392

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.42: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml)

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	334	15,13	6,764	4	29	10,00	13,50	21,00

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel ≤ 29 ng/ml

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja (0-12)		85	158,38	13462,50
	nein (13-25)		249	170,61	42482,50
	Gesamt		334		

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel ≤ 29 ng/ml

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	9807,500
Wilcoxon-W	13462,500
Z	-1,009
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,313</b>

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel ≤ 29 ng/ml

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml		Median	Mittelwert	N
WHO-5-Summenwert < 13	ja (0-12)	13,00	14,47	
	nein (13-25)	14,00	15,35	
	Insgesamt	13,50	15,13	

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel ≤ 29 ng/ml

Tab. 5.43: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig (Labordiagnosen im Normal- bzw. Mangelbereich: s. Tab. 3.53 und Tab. 3.55 im Ergebnisteil (S. 112 f.))

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	257	17,60	5,664	10	29	12,00	17,00	22,00

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja (0-12)	64	123,70	7917,00
	nein (13-25)	193	130,76	25236,00
	Gesamt	257		

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

Statistik für Test <sup>a,b</sup>	
	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	5837,000
Wilcoxon-W	7917,000
Z	-,659
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,510</b>

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>			
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	Median	Mittelwert	N
WHO-5-Summenwert < 13			
ja (0-12)	18,00	17,22	64
nein (13-25)	17,00	17,72	193
Insgesamt	17,00	17,60	257

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

### Ergänzungen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30) (Zusammenhang Vitamin D)

Tab. 5.44: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten

Korrelation <sup>a</sup>			Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,005
		Sig. (2-seitig)	<b>,919</b>
		N	388

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.45: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml)

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>Vitamin D-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,070
		Sig. (2-seitig)	<b>,208</b>
		N	330

**a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel ≤ 29 ng/ml**

Tab. 5.46: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: im Normalbereich, zu niedrig sowie im Mangelbereich

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>Vitamin D-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	-,245
		Sig. (2-seitig)	<b>,064</b>
		N	58

**a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)**

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>Vitamin D-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,056
		Sig. (2-seitig)	<b>,373</b>
		N	254

**a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)**

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>Vitamin D-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,066
		Sig. (2-seitig)	<b>,574</b>
		N	76

**a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)**

Ergänzungen ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)(Zusammenhang Vitamin D)

Tab. 5.47: Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; alle Patienten

			Korrelation <sup>a</sup>		
			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,033	-,074	,031
		Sig. (2-seitig)	<b>,512</b>	<b>,144</b>	<b>,540</b>
		N	392	392	393

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.48: Korrelationen des kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) (Ergebnisse physische Funktionen s. Tab. 3.56 im Ergebnisteil (S. 114))

			Korrelationen <sup>a</sup>	
			Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,041	-,030
		Sig. (2-seitig)	<b>,459</b>	<b>,581</b>
		N	334	334

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

Tab. 5.49: Korrelation des kognitiven Funktionsbereichs mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich (Labordiagnosen zu niedrig sowie im Mangelbereich: s. Tab. 5.50 (unterhalb))

			Kognitive Funktionen
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,102
		Sig. (2-seitig)	<b>,447</b>
		N	58

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

**Tab. 5.50:** Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: zu niedrig und im Mangelbereich (Labordiagnosen im Normalbereich: s. (oberhalb) Tab. 5.49 (kognitive Funktionen) und Tab. 3.57 im Ergebnisteil (S. 115) (physische Funktionen und Symptomskala Müdigkeit))

**Korrelationen<sup>a</sup>**

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,067	,006	-,001
		Sig. (2-seitig)	<b>,289</b>	<b>,928</b>	<b>,988</b>
		N	255	258	256

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

**Korrelationen<sup>a</sup>**

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	Vitamin D-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,067	-,064	-,011
		Sig. (2-seitig)	<b>,560</b>	<b>,580</b>	<b>,922</b>
		N	78	76	78

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

Ergänzungen Depressionen (Zusammenhang Vitamin D)

**Tab. 5.51:** Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	374	18,52	10,835	4	83	11,00	16,00	25,00

a. Kollektiv: alle Patienten

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

Major Depression Aktuell		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja	33	174,24	5750,00
	nein <sup>b</sup>	341	188,78	64375,00
	Gesamt	374		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	5189,000
Wilcoxon-W	5750,000
Z	-,738
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,460</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	16,00	16,94	33
nein <sup>b</sup>	16,00	18,67	341
Insgesamt	16,00	18,52	374

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.52: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml)

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	319	15,23	6,771	4	29	10,00	14,00	21,00

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		29	149,53	4336,50
	nein <sup>b</sup>		290	161,05	46703,50
	Gesamt		319		

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	3901,500
Wilcoxon-W	4336,500
Z	-,642
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,521

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte:  
Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	13,00	14,24	29
nein <sup>b</sup>	14,00	15,32	290
Insgesamt	14,00	15,23	319

a. Kollektiv: Vitamin D-Spiegel  $\leq$  29 ng/ml

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.53: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	55	37,60	10,295	30	83	31,00	34,00	39,00

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 - 100 ng/ml)

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		4	34,38	137,50
	nein <sup>b</sup>		51	27,50	1402,50
	Gesamt		55		

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	76,500
Wilcoxon-W	1402,500
Z	-,831
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,406

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte:  
Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	36,00	36,50	4
nein <sup>b</sup>	34,00	37,69	51
Insgesamt	34,00	37,60	55

a. Kollektiv: Vitamin D im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq$  13 oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.



Tab. 5.54: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	246	17,68	5,678	10	29	12,75	17,00	22,00

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		23	107,02	2461,50
	nein <sup>b</sup>		223	125,20	27919,50
	Gesamt		246		

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	2185,500
Wilcoxon-W	2461,500
Z	-1,169
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,242

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	16,00	16,22	23
nein <sup>b</sup>	17,00	17,83	223
Insgesamt	17,00	17,68	246

a. Kollektiv: Vitamin D zu niedrig (10 bis 29 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.55: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	73	6,96	1,711	4	9	5,50	7,00	8,00

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		6	32,67	196,00
	nein <sup>b</sup>		67	37,39	2505,00
	Gesamt		73		

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	175,000
Wilcoxon-W	196,000
Z	-,532
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,595

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	6,00	6,67	6
nein <sup>b</sup>	7,00	6,99	67
Insgesamt	7,00	6,96	73

a. Kollektiv: Vitamin D im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml)

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.56: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	83	19,22	12,439	4	71	11,00	18,00	25,00

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		33	38,80	1280,50
	nein		50	44,11	2205,50
	Gesamt		83		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	719,500
Wilcoxon-W	1280,500
Z	-,983
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,326

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)				
ja		16,00	16,94	33
nein		18,50	20,72	50
Insgesamt		18,00	19,22	83

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

Tab. 5.57: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml)

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	68	14,59	6,670	4	27	9,25	13,00	20,50

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		29	33,81	980,50
	nein		39	35,01	1365,50
	Gesamt		68		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	545,500
Wilcoxon-W	980,500
Z	-,249
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,804

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)				
ja		13,00	14,24	29
nein		13,00	14,85	39
Insgesamt		13,00	14,59	68

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

Tab. 5.58: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	15	40,20	10,844	30	71	34,00	37,00	40,00

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		4	7,00	28,00
	nein		11	8,36	92,00
	Gesamt		15		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	18,000
Wilcoxon-W	28,000
Z	-,524
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,644

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)				
ja		36,00	36,50	4
nein		39,00	41,55	11
Insgesamt		37,00	40,20	15

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

Tab. 5.59: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	51	17,37	5,184	10	27	12,00	18,00	22,00

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		23	22,85	525,50
	nein		28	28,59	800,50
	Gesamt		51		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	249,500
Wilcoxon-W	525,500
Z	-,379
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,168

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
Vitamin D-Spiegel in ng/ml				
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)				
ja		16,00	16,22	23
nein		18,50	18,32	28
Insgesamt		18,00	17,37	51

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

Tab. 5.60: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich

#### Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	17	6,24	1,855	4	9	5,00	6,00	8,50

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

#### Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>

Vitamin D-Spiegel	MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
	ja	nein			
ja			6	10,67	64,00
nein			11	8,09	89,00
Gesamt			17		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

#### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	23,000
Wilcoxon-W	89,000
Z	-1,033
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,335

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

#### Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	Median	Mittelwert	N
ja	6,00	6,67	6
nein	5,00	6,00	11
Insgesamt	6,00	6,24	17

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

Ergänzungen Strahlentherapie (HNO) (Zusammenhang Vitamin D)

Tab. 5.61: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	335	18,88	11,123	4	83	11,00	17,00	25,00

a. Kollektiv: alle Patienten

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel	Strahlentherapie (HNO)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
	ja	nein			
ja			268	172,23	46158,00
nein			67	151,07	10122,00
Gesamt			335		

a. Kollektiv: alle Patienten

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	7844,000
Wilcoxon-W	10122,000
Z	-1,600
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,110</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	18,00	19,32	268
nein	15,00	17,12	67
Insgesamt	17,00	18,88	335

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.62: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	274	17,34	9,589	4	57	10,00	15,00	23,00

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel	Strahlentherapie (HNO)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
	ja	nein			
ja			218	141,10	30760,00
nein			56	123,48	6915,00
Gesamt			274		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	5319,000
Wilcoxon-W	6915,000
Z	-1,485
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,137</b>

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	16,00	17,89	218
nein	14,50	15,20	56
Insgesamt	15,00	17,34	274

a. Kollektiv: alle Patienten

ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats

Tab. 5.63: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und mit auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml)

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	246	15,06	6,714	4	29	10,00	14,00	20,00

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>					
		Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		191	124,16	23714,00
	nein		55	121,22	6667,00
	Gesamt		246		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

Statistik für Test <sup>a,b</sup>		Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U		5127,000
Wilcoxon-W		6667,000
Z		-,270
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,787

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	14,00	15,10	191
nein	14,00	14,93	55
Insgesamt	14,00	15,06	246

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats und die zusätzlich auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) aufweisen

Tab. 5.64: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	28	37,32	7,698	30	57	31,00	34,50	40,00

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>					
		Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja		27	14,96	404,00
	nein		1	2,00	2,00
	Gesamt		28		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

Statistik für Test <sup>a,b</sup>		Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U		1,000
Wilcoxon-W		2,000
Z		-1,556
Exakte Signifikanz (2-seitig)		,179

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel <sup>a</sup>			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	35,00	37,59	27
nein	30,00	30,00	1
Insgesamt	34,50	37,32	28

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Normalbereich (30 bis 100 ng/ml) liegt

**Tab. 5.65: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig**

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	186	17,62	5,637	10	29	13,00	17,00	22,00

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

	Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja	147	92,76	13635,00
	nein	39	96,31	3756,00
	Gesamt	186		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	2757,000
Wilcoxon-W	13635,000
Z	-,367
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,714</b>

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml	Median	Mittelwert	N
Strahlentherapie (HNO)			
ja	17,00	17,55	147
nein	17,00	17,90	39
Insgesamt	17,00	17,62	186

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel zu niedrig (10 bis 29 ng/ml) ist

**Tab. 5.66: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich**

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
Vitamin D-Spiegel in ng/ml	60	7,12	1,637	4	9	6,00	7,50	8,75

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

	Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
Vitamin D-Spiegel	ja	44	28,61	1259,00
	nein	16	35,69	571,00
	Gesamt	60		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	Vitamin D-Spiegel
Mann-Whitney-U	269,000
Wilcoxon-W	1259,000
Z	-1,416
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,157</b>

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

**Mediane und Mittelwerte: Vitamin D-Spiegel<sup>a</sup>**

Vitamin D-Spiegel in ng/ml	Median	Mittelwert	N
Strahlentherapie (HNO)			
ja	7,00	6,91	44
nein	8,00	7,69	16
Insgesamt	7,50	7,12	60

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats, deren Vitamin D-Spiegel im Mangelbereich (0 bis 9 ng/ml) liegt

### Zu: Zusammenhänge mit dem TSH-Spiegel (Kapitel 3.2.2)

#### Ergänzungen WHO-5-Punktwerte (Zusammenhang TSH)

Tab. 5.67: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; alle Patienten

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,001
		Sig. (2-seitig)	<b>,988</b>
		N	404

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.68: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,031
		Sig. (2-seitig)	<b>,838</b>
		N	46

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

Tab. 5.69: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,024
		Sig. (2-seitig)	<b>,662</b>
		N	335

a. Kollektiv: Euthyreose

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,092
		Sig. (2-seitig)	<b>,605</b>
		N	34

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

Korrelation <sup>a</sup>			Summe WHO-5-Fragebogen
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,042
		Sig. (2-seitig)	<b>,897</b>
		N	12

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose



Tab. 5.70: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; alle Patienten

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	404	3,0800	6,38199	,01	92,10	1,2125	1,9000	3,0600

a. Kollektiv: alle Patienten

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja (0-12)		105	202,07	21217,50
	nein (13-25)		299	202,65	60592,50
	Gesamt		404		

a. Kollektiv: alle Patienten

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	15652,500
Wilcoxon-W	21217,500
Z	-,044
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,965</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

**Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

TSH-Spiegel in µU/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	N
ja (0-12)	1,7600	3,4214	105
nein (13-25)	1,9200	2,9601	299
Insgesamt	1,9000	3,0800	404

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.71: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	46	11,1893	14,93111	4,25	92,10	5,0075	5,9650	10,5925

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja (0-12)		14	25,86	362,00
	nein (13-25)		32	22,47	719,00
	Gesamt		46		

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	191,000
Wilcoxon-W	719,000
Z	-,788
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,431</b>

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

**Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

TSH-Spiegel in µU/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	N
ja (0-12)	6,7250	10,0843	14
nein (13-25)	5,9500	11,6728	32
Insgesamt	5,9650	11,1893	46

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

Tab. 5.72: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	335	1,9353	,96011	,27	4,14	1,2100	1,7100	2,6000

a. Kollektiv: Euthyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja (0-12)	82	162,07	13290,00
	nein (13-25)	253	169,92	42990,00
	Gesamt	335		

a. Kollektiv: Euthyreose

Statistik für Test <sup>a,b</sup>		TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U		9887,000
Wilcoxon-W		13290,000
Z		-,638
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,524

a. Kollektiv: Euthyreose

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µU/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	
ja (0-12)	1,6700	1,8828	
nein (13-25)	1,7700	1,9523	
Insgesamt	1,7100	1,9353	

a. Kollektiv: Euthyreose

Tab. 5.73: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: latente Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	34	8,3294	7,63381	4,25	46,65	4,9050	5,9500	8,8000

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja (0-12)	9	20,89	188,00
	nein (13-25)	25	16,28	407,00
	Gesamt	34		

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

Statistik für Test <sup>a,b</sup>		TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U		82,000
Wilcoxon-W		407,000
Z		-1,191
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)		,234

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µU/ml			
WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert	N
ja (0-12)	7,4700	8,1544	9
nein (13-25)	5,6400	8,3924	25
Insgesamt	5,9500	8,3294	34

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

Tab. 5.74: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: manifeste Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	12	19,2925	25,30381	4,32	92,10	5,2525	8,2950	25,9850

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
	WHO-5-Summenwert < 13	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja (0-12)	5	5,80	29,00
	nein (13-25)	7	7,00	49,00
	Gesamt	12		

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

Statistik für Test <sup>a,b</sup>	
	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	14,000
Wilcoxon-W	29,000
Z	-,568
Exakte Signifikanz (2-seitig)	<b>,639</b>

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

b. Gruppenvariable: WHO-5-Summenwert < 13

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µIU/ml	WHO-5-Summenwert < 13	Median	Mittelwert
ja (0-12)		5,7800	13,5580
nein (13-25)		9,6200	23,3886
Insgesamt		8,2950	19,2925

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

### Ergänzungen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität (QLQ-C30) (Zusammenhang TSH)

Tab. 5.75: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und TSH-Spiegel; alle Patienten

Korrelation <sup>a</sup>			Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,027
		Sig. (2-seitig)	<b>,594</b>
		N	401

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.76: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>TSH-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,048
		Sig. (2-seitig)	<b>,753</b>
		N	46

**a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose**

Tab. 5.77: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labor-diagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>TSH-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,024
		Sig. (2-seitig)	<b>,662</b>
		N	332

**a. Kollektiv: Euthyreose**

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>TSH-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	-,015
		Sig. (2-seitig)	<b>,936</b>
		N	33

**a. Kollektiv: latente Hypothyreose**

**Korrelation<sup>a</sup>**

		<b>Allgemeiner Gesundheitszustand/ Lebensqualität</b>	
Spearman-Rho	<b>TSH-Spiegel</b>	Korrelationskoeffizient	,249
		Sig. (2-seitig)	<b>,412</b>
		N	13

**a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose**

Ergänzungen ausgewählte Funktionen und Skalen (QLQ-C30)(Zusammenhang TSH)

Tab. 5.78: Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; alle Patienten

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,009	,026	-,006
		Sig. (2-seitig)	<b>,849</b>	<b>,606</b>	<b>,911</b>
		N	405	405	405

a. Kollektiv: alle Patienten

Tab. 5.79: Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,002	,117	-,014
		Sig. (2-seitig)	<b>,988</b>	<b>,438</b>	<b>,925</b>
		N	45	46	46

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

Tab. 5.80: Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,020	,031	-,016
		Sig. (2-seitig)	<b>,720</b>	<b>,574</b>	<b>,770</b>
		N	336	336	335

a. Kollektiv: Euthyreose

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	-,128	-,002	,064
		Sig. (2-seitig)	<b>,486</b>	<b>,991</b>	<b>,723</b>
		N	32	33	33

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

			Physische Funktionen	Kognitive Funktionen	Müdigkeit (Symptomskala)
Spearman-Rho	TSH-Spiegel	Korrelationskoeffizient	,257	,303	-,216
		Sig. (2-seitig)	<b>,397</b>	<b>,314</b>	<b>,478</b>
		N	13	13	13

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

## Ergänzungen Depressionen (Zusammenhang TSH)

Tab. 5.81: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; alle Patienten

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	386	2,9888	6,01173	,01	92,10	1,2300	1,9000	3,0625

a. Kollektiv: alle Patienten

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
Major Depression Aktuell		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja	34	182,38	6201,00
	nein <sup>b</sup>	352	194,57	68490,00
	Gesamt	386		

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Statistik für Test <sup>a,b</sup>	
	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	5606,000
Wilcoxon-W	6201,000
Z	-,608
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,543</b>

a. Kollektiv: alle Patienten

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µU/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	1,6300	3,3235	34
nein <sup>b</sup>	1,9350	2,9564	352
Insgesamt	1,9000	2,9888	386

a. Kollektiv: alle Patienten

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.82: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	45	11,2638	15,09120	4,25	92,10	4,9950	5,9500	11,1350

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
Major Depression Aktuell		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja	6	21,83	131,00
	nein <sup>b</sup>	39	23,18	904,00
	Gesamt	45		

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Statistik für Test <sup>a,c</sup>	
	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	110,000
Wilcoxon-W	131,000
Z	-,234
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,815</b>

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

c. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µU/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	5,1550	11,1050	6
nein <sup>b</sup>	5,9800	11,2882	39
Insgesamt	5,9500	11,2638	45

a. Kollektiv: latente oder manifeste Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.83: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	321	1,9415	,96568	,27	4,14	1,2300	1,7200	2,6250

a. Kollektiv: Euthyreose

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		27	133,19	3596,00
	nein <sup>b</sup>		294	163,55	48085,00
	Gesamt		321		

a. Kollektiv: Euthyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	3218,000
Wilcoxon-W	3596,000
Z	-1,627
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,104</b>

a. Kollektiv: Euthyreose

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte:  
TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

TSH-Spiegel in µIU/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	1,4000	1,7126	27
nein <sup>b</sup>	1,7800	1,9625	294
Insgesamt	1,7200	1,9415	321

a. Kollektiv: Euthyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.84: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: latente Hypothyreose

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	33	8,3442	7,75167	4,25	46,65	4,8400	5,9500	8,8700

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		Major Depression Aktuell	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		3	17,67	53,00
	nein <sup>b</sup>		30	16,93	508,00
	Gesamt		33		

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	43,000
Wilcoxon-W	508,000
Z	-,125
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	<b>,900</b>

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

**Mediane und Mittelwerte:  
TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

TSH-Spiegel in µIU/ml			
Major Depression Aktuell	Median	Mittelwert	N
ja	5,1700	6,4367	3
nein <sup>b</sup>	5,9500	8,5350	30
Insgesamt	5,9500	8,3442	33

a. Kollektiv: latente Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.85: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: manifeste Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	12	19,2925	25,30381	4,32	92,10	5,2525	8,2950	25,9850

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
Major Depression Aktuell		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja	3	5,33	16,00
	nein <sup>b</sup>	9	6,89	62,00
	Gesamt	12		

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	10,000
Wilcoxon-W	16,000
Z	-,647
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,600

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

b. Gruppenvariable: Major Depression Aktuell

### Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>

TSH-Spiegel in µU/ml	Median	Mittelwert	N
Major Depression Aktuell			
ja	5,1400	15,7733	3
nein <sup>b</sup>	9,6200	20,4656	9
Insgesamt	8,2950	19,2925	12

a. Kollektiv: manifeste Hypothyreose

b. entspricht WHO-5-Summenwert  $\geq 13$  oder negativem Ergebnis im M.I.N.I.

Tab. 5.86: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	84	3,1385	4,81355	,01	37,81	1,2150	1,7950	3,4950

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>				
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)		N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja	34	39,72	1350,50
	nein	50	44,39	2219,50
	Gesamt	84		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	755,500
Wilcoxon-W	1350,500
Z	-,861
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,389

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

### Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>

TSH-Spiegel in µU/ml	Median	Mittelwert	N
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)			
ja	1,6300	3,3235	34
nein	2,0550	3,0126	50
Insgesamt	1,7950	3,1385	84

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat



Tab. 5.87: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und latenter oder manifester Hypothyreose

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	13	10,2569	9,37757	4,37	37,81	5,1350	5,9800	11,8500

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente oder manifeste Hypothyreose aufweisen**

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		6	6,00	36,00
	nein		7	7,86	55,00
	Gesamt		13		

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente oder manifeste Hypothyreose aufweisen**

**Statistik für Test<sup>a,c</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	15,000
Wilcoxon-W	36,000
Z	-,857
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,445

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente oder manifeste Hypothyreose aufweisen**

c. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
TSH-Spiegel in µIU/ml	MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)			
	ja	5,1550	11,1050	6
	nein	7,4700	9,5300	7
Insgesamt		5,9800	10,2569	13

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente oder manifeste Hypothyreose aufweisen**

Tab. 5.88: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose

**Deskriptive Statistiken<sup>a</sup>**

	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	65	1,9125	,95562	,48	4,13	1,2200	1,6900	2,4900

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine Euthyreose aufweisen**

**Mann-Whitney-Test: Ränge<sup>a</sup>**

		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		27	27,91	753,50
	nein		38	36,62	1391,50
	Gesamt		65		

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine Euthyreose aufweisen**

**Statistik für Test<sup>a,b</sup>**

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	375,500
Wilcoxon-W	753,500
Z	-1,831
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,067

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine Euthyreose aufweisen**

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

**Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>**

		Median	Mittelwert	N
TSH-Spiegel in µIU/ml	MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)			
	ja	1,4000	1,7126	27
	nein	1,8950	2,0545	38
Insgesamt		1,6900	1,9125	65

**a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine Euthyreose aufweisen**

Tab. 5.89: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labordiagnose: latente Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	8	8,1938	4,80337	4,71	19,35	5,1400	6,7250	8,9400

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente Hypothyreose aufweisen

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>					
		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		3	4,00	12,00
	nein		5	4,80	24,00
	Gesamt		8		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente Hypothyreose aufweisen

#### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	6,000
Wilcoxon-W	12,000
Z	-,447
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,786

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente Hypothyreose aufweisen

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

#### Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>

TSH-Spiegel in µU/ml			
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	Median	Mittelwert	N
ja	5,1700	6,4367	3
nein	7,4700	9,2480	5
Insgesamt	6,7250	8,1938	8

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine latente Hypothyreose aufweisen

Tab. 5.90: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labordiagnose: manifeste Hypothyreose

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	Perzentile		
						25.	50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µU/ml	5	13,5580	14,18820	4,37	37,81	4,7550	5,7800	26,2500

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine manifeste Hypothyreose aufweisen

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>					
		MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		3	2,67	8,00
	nein		2	3,50	7,00
	Gesamt		5		

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine manifeste Hypothyreose aufweisen

#### Statistik für Test<sup>a,b</sup>

	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	2,000
Wilcoxon-W	8,000
Z	-,577
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,800

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine manifeste Hypothyreose aufweisen

b. Gruppenvariable: MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)

#### Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel<sup>a</sup>

TSH-Spiegel in µU/ml			
MAJOR DEPRESSION AKTUELL (A4)	Median	Mittelwert	N
ja	5,1400	15,7733	3
nein	10,2350	10,2350	2
Insgesamt	5,7800	13,5580	5

a. Kollektiv: nur Patienten, bei denen eine Diagnostik mittels M.I.N.I. stattgefunden hat und die eine manifeste Hypothyreose aufweisen

Ergänzungen Strahlentherapie (HNO) (Zusammenhang TSH)

Tab. 5.91: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme und mit latenter oder manifester Hypothyreose (Labordiagnose Euthyreose s. Tab. 3.60 im Ergebnisteil (S. 121))

Deskriptive Statistiken <sup>a</sup>								
	N	Mittelwert	Standardabweichung	Minimum	Maximum	25.	Perzentile 50. (Median)	75.
TSH-Spiegel in µIU/ml	24	12,8338	18,76539	4,25	92,10	5,1325	6,2000	12,2900

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit latenter oder manifester Hypothyreose

Mann-Whitney-Test: Ränge <sup>a</sup>					
		Strahlentherapie (HNO)	N	Mittlerer Rang	Rangsumme
TSH-Spiegel	ja		23	12,26	282,00
	nein		1	18,00	18,00
	Gesamt		24		

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit latenter oder manifester Hypothyreose

Statistik für Test <sup>a,b</sup>	
	TSH-Spiegel
Mann-Whitney-U	6,000
Wilcoxon-W	282,000
Z	-,795
Exakte Signifikanz (2-seitig)	,583

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit latenter oder manifester Hypothyreose

b. Gruppenvariable: Strahlentherapie (HNO)

Mediane und Mittelwerte: TSH-Spiegel <sup>a</sup>			
TSH-Spiegel in µIU/ml			
Strahlentherapie (HNO)	Median	Mittelwert	N
ja	5,9800	12,9735	23
nein	9,6200	9,6200	1
Insgesamt	6,2000	12,8338	24

a. Kollektiv: nur Patienten ohne aktuelle Einnahme von L-Thyroxin und mit latenter oder manifester Hypothyreose

**Zu: Veränderungen im Zeitverlauf (Kapitel 3.3)****Zu: Veränderungen in Bezug auf das Gesamtkollektiv (Kapitel 3.3.1)**Ergänzungen Depression

Tab. 5.92: Psychische Hilfsangebote (beim Erstbefragungstermin); nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erstbefragung und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

Psychische Anbindung (beim Erstbefragungstermin) <sup>a</sup>			
		Häufigkeit	Gültige Prozente
Gültig	Termin Psychiatrieambulanz vereinbart	5	38,5
	Hilfe angeboten, aber kein Bedarf	6	46,2
	aktuell bereits in psychischer Behandlung (daher akut kein weiterer Handlungsbedarf)	1	7,7
	keine Maßnahme nötig bzw. keine Angabe diesbezüglich vorhanden	1	7,7
	Gesamt	13	100,0

a. Kollektiv: nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erstbefragung und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung

### A.3 Ergänzungen Kapitel 4: Diskussion

#### Zu: Diskussion der Ergebnisse (Kapitel 4.2)

##### Zu: Deskriptive Statistik (...) (Kapitel 4.2.1)

##### Zu: Beschwerden (Kapitel 4.2.1.4)

#### Übersicht Beschwerden QLQ-C30 und –H&N35

Tab. 5.93: Kombinierte Rangfolgendarstellung unter Berücksichtigung der Einzelfragen sowohl des QLQ-C30- als auch des -H&N35-Fragebogens<sup>145</sup> (Frage 1-5: keine spezifische Zeitbegrenzung; alle restlichen Fragen: während der letzten Woche); (Beachte: QLQ-C30 ohne Fragen 29/30 und QLQ-H&N35 ohne Fragen 30 bis 35, da diese eine von den restlichen Fragen abweichende Antwortskala aufwiesen<sup>146</sup>) (eigene Darstellung, basierend auf mittels EORTC-Fragebögen erhobenen Daten)

Anmerkung: Fortsetzung der Tabelle auf den Folgeseiten 261-262

<b>Rangfolge (QLQ-C30 und QLQ-H&amp;N35)</b>	
<b>Fragen/Beschwerden</b> (Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)	
• <b>Mundtrockenheit (48,3%)</b> , Frage 41 (H&N35)	1.
• <b>Schwierigkeiten körperliche Anstrengung (46,0%)</b> , Frage 1 (C30)	2.
• <b>Schwierigkeiten längerer Spaziergang (38,5%)</b> , Frage 2 (C30)	3.
• <b>Sorgen (35,5%)</b> , Frage 22 (C30)	4.
• <b>Verminderter Genuss Sexualität (35,5%)</b> , Frage 60 (H&N35)	4.
• <b>Klebriger Speichel (35,3%)</b> , Frage 42 (H&N35)	6.
• <b>Husten (35,0%)</b> , Frage 45 (H&N35)	7.
• <b>Vermindert Interesse Sexualität (33,4%)</b> , Frage 59 (H&N35)	8.
• <b>Müdigkeit (32,9%)</b> , Frage 18 (C30)	9.
• <b>Schwächegefühl (31,9%)</b> , Frage 12 (C30)	10.
• <b>Probleme mit Geschmackssinn (31,6%)</b> , Frage 44 (H&N35)	11.
• <b>Schlafstörungen (31,5%)</b> , Frage 11 (C30)	12.
• <b>Probleme beim Schlucken von fester Kost (31,4%)</b> , Frage 37 (H&N35)	13.
• <b>Ausruhen (30,7%)</b> , Frage 10 (C30)	14.
• <b>Einschränkung bei Hobbys oder Freizeitbeschäftigungen (27,9%)</b> , Frage 7 (C30)	15.

<sup>145</sup> Die genauen Fallzahlen, auf denen unsere Prozentangaben beruhen, sind dem Ergebnisteil unter „Funktionsskalen (QLQ-C30)“ sowie „Symptomfragen und –einzelfragen (QLQ-C30)“ und „Symptomfragen und –einzelfragen QLQ-H&N35“ zu entnehmen (ab S. 84 ff.)

<sup>146</sup> die Resultate diesbezüglich sind im Ergebnisteil dieser Arbeit dargestellt (s. u.a. ab S. 83 f. und 90 ff.)

<b>Rangfolge (QLQ-C30 und QLQ-H&amp;N35)</b>	
<b>Fragen/Beschwerden</b> (Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)	
• <b>Schwierigkeiten beim Essen (27,9%), Frage 49 (H&amp;N35)</b>	15.
• <b>Zahnprobleme (27,6%), Frage 39 (H&amp;N35)</b>	17.
• <b>Einschränkung bei Arbeit oder tagtäglichen Beschäftigungen (27,4%), Frage 6 (C30)</b>	18.
• <b>Kurzatmigkeit (26,8%), Frage 8 (C30)</b>	19.
• <b>Schwierigkeiten beim Sprechen am Telefon (26,5%), Frage 54 (H&amp;N35)</b>	20.
• <b>Beeinträchtigung des Zusammenseins oder gemeinsamer Unternehmungen durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (25,6%), Frage 27 (C30)</b>	21.
• <b>Probleme mit Geruchssinn (25,3%), Frage 43 (H&amp;N35)</b>	22.
• <b>Schmerzen (24,9%), Frage 9 (C30)</b>	23.
• <b>Gefühl der Anspannung (24,7%), Frage 21 (C30)</b>	24.
• <b>Niedergeschlagenheit (24,2%), Frage 24 (C30)</b>	25.
• <b>Heiserkeit (24,0%), Frage 46 (H&amp;N35)</b>	26.
• <b>Schwierigkeiten Mahlzeiten zu genießen (23,6%), Frage 52 (H&amp;N35)</b>	27.
• <b>Reizbarkeit (22,5%), Frage 23 (C30)</b>	28.
• <b>Beeinträchtigung im alltäglichen Leben durch Schmerzen (22,5%), Frage 19 (C30)</b>	28.
• <b>Schwierigkeiten beim Sprechen mit anderen Leuten (22,4%), Frage 53 (H&amp;N35)</b>	30.
• <b>Krankheitsgefühl (21,3%), Frage 47 (H&amp;N35)</b>	31.
• <b>Probleme bei weiter Mundöffnung (21,0%), Frage 40 (H&amp;N35)</b>	32.
• <b>Finanzielle Schwierigkeiten durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (20,3%), Frage 28 (C30)</b>	33.
• <b>Beeinträchtigung des Familienlebens durch körperlichen Zustand oder medizinische Behandlung (19,6%), Frage 26 (C30)</b>	34.
• <b>Schwierigkeiten beim Essen im Beisein anderer Leute (18,1%), Frage 51 (H&amp;N35)</b>	35.
• <b>Schwierigkeiten beim an Dinge erinnern (17,8%), Frage 25 (C30)</b>	36.
• <b>Appetitmangel (17,1%), Frage 13 (C30)</b>	37.
• <b>Verschlucken (17,0%), Frage 38 (H&amp;N35)</b>	38.
• <b>Halsschmerz (15,9%), Frage 34 (H&amp;N35)</b>	39.
• <b>Schmerzen im Mund (15,8%), Frage 31 (H&amp;N35)</b>	40.
• <b>Aussehen gestört (15,6%), Frage 48 (H&amp;N35)</b>	41.
• <b>Schwierigkeiten unter Leute zu gehen (15,5%), Frage 57 (H&amp;N35)</b>	42.
• <b>Tagsüber im Bett liegen oder im Sessel sitzen (14,5%), Frage 4 (C30)</b>	43.
• <b>Schmerzen im Kiefer (13,5%), Frage 32 (H&amp;N35)</b>	44.
• <b>Schwierigkeiten beim Konzentrieren (13,3%), Frage 20 (C30)</b>	45.

<b>Rangfolge (QLQ-C30 und QLQ-H&amp;N35)</b>	
<b>Fragen/Beschwerden</b> (Häufigkeiten der Antworten „mäßig“ und „sehr“ addiert)	
• <b>Schwierigkeiten kurze Strecke (außer Haus) zu gehen (13,0%), Frage 3 (C30)</b>	46.
• <b>Probleme beim Schlucken von Flüssigem (13,0%), Frage 35 (H&amp;N35)</b>	46.
• <b>Schwierigkeiten beim Essen im Beisein der Familie (12,4%), Frage 50 (H&amp;N35)</b>	48.
• <b>Verstopfung (11,8%), Frage 16 (C30)</b>	49.
• <b>Probleme beim Schlucken von weicher (pürierter) Kost (9,9%), Frage 36 (H&amp;N35)</b>	50.
• <b>Schwierigkeiten im Umgang mit Freunden (9,4%), Frage 56 (H&amp;N35)</b>	51.
• <b>Schwierigkeiten im Umgang mit der Familie (8,9%), Frage 55 (H&amp;N35)</b>	52.
• <b>Schwierigkeiten bei körperlichem Kontakt in der Familie oder mit Freunden (8,7%), Frage 58 (H&amp;N35)</b>	53.
• <b>Wunde Stellen im Mund (8,2%), Frage 33 (H&amp;N35)</b>	54.
• <b>Übelkeit (6,8%), Frage 14 (C30)</b>	55.
• <b>Durchfall (6,1%), Frage 17 (C30)</b>	58.
• <b>Hilfe beim Essen, Anziehen, Waschen und Toilette (4,0%), Frage 5 (C30)</b>	57.
• <b>Erbrechen (2,8%), Frage 15 (C30)</b>	58.

## A.4 Genehmigungen (Ethik und Fragebögen)

### Ethikantrag

Ein positiv beschiedenes Votum (136/18 S) der Ethikkommission des Klinikums rechts der Isar liegt vor.

### Genehmigungen/Benutzungshinweise der verwendeten Fragebögen

Titelblatt und Zusatzfragen hinsichtlich Vorbehandlung/Vortherapie:

Die eigens für die Tumornachsorgesprechstunde hinzugefügten Fragen sind in *Abb. 5.38 und Abb. 5.39 (auf S. 265)* dargestellt. Aufgrund der eigenen Anfertigung bestand keine Notwendigkeit einer Genehmigung.

WHO-5-Fragebogen:

*“The purpose of this homepage is to make the WHO (Five) Well-being Index (WHO-Five, WHO-5, or WBI) in all existing language versions available to all interested parties. The questionnaires are available in pdf-format.”*  
(WHO-5 website 2018)

Gemäß der soeben zitierten Aussage benötigte die Verwendung des besagten Fragebogens keine explizite Genehmigung durch den Verfasser.

EORTC-Fragebögen:

#### “Conditions of use for Academic Users:

*If your study is purely for academic use, you will be required to have an Academic User Agreement in order to use our measures. An Academic User Agreement is required for each study and **requires no fee.***

*In order to be able to use the QLQ-C30 and modules you need to obtain the permission via our download process below. By completing the process you are authorised to use the questionnaire in the study you mentioned. For each new study, you will have to enter a new download request.”* (EORTC o.D.)

Der Antrag wurde entsprechend der soeben aufgeführten Bedingungen gestellt. Daraufhin erfolgte durch das EORTC die Zusendung der Downloadlinks zum Herunterladen der benötigten Fragebögen.

### M.I.N.I.-Fragebogen:

*„Alle Rechte geschützt. Ohne schriftliche Zustimmung durch Dr. Sheehan oder Dr. Lecrubier dürfen keine Teile des Werkes reproduziert oder in irgendeiner Form (weder durch elektronische oder mechanische Mittel inkl. Photokopien, Datenspeicherung oder Suchsysteme) übermittelt werden. Forscher oder Ärzte in gemeinnützigen oder öffentlichen Einrichtungen (einschl. Universitäten, gemeinnützigen Krankenhäusern und staatlichen Einrichtungen) sind berechtigt, Kopien einer der MINI Unterlagen ausschließlich für ihre klinische und Forschungstätigkeit anzufertigen.“* (M.I.N.I.-Fragebogen 1999, S. 1)

Der Fragebogen wurde entsprechend der zitierten Copyrightrichtlinie zunächst im Rahmen klinischer Diagnostik verwendet und später zu Forschungszwecken ausgewertet. Eine gesonderte Genehmigung war somit nicht erforderlich.

### Beschaffung der Fragebögen

Die in vorliegender Studie verwendeten Fragebögen sind aus urheberrechtlichen Gründen nicht dargestellt. Die nachfolgend aufgeführten URLs<sup>147</sup> verweisen zur jeweiligen (Fragebogen-)Homepage, auf der ein Antrag zur Fragebogennutzung gestellt werden kann (EORTC, M.I.N.I.) oder ein direkter Download des Fragebogens möglich ist (WHO-5).

#### EORTC-Fragebögen

[https://qol.eortc.org/questionnaires/?search\\_phase=validated&search\\_category=Module](https://qol.eortc.org/questionnaires/?search_phase=validated&search_category=Module)

#### M.I.N.I.-Fragebogen

<https://eprovide.mapi-trust.org/instruments/mini-international-neuropsychiatric-interview>

#### WHO-5-Fragebögen

<https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/who-5-questionnaires/Pages/default.aspx>

---

<sup>147</sup> Die URLs waren alle am 29.11.2019 aufrufbar



Eigenentwickelte Fragebogenbestandteile

Abb. 5.38: Titelblatt Patientenfragebogen (eigene Darstellung)






 Klinikum rechts der Isar	 Technische Universität München <small>München</small>  <small>DER DEUTSCHEN UNIVERSITÄTSKLINIK</small>
<p>Sehr geehrter Patient, Sehr geehrte Patientin,</p> <p>Ihre Betreuung in unserer Tumorsprechstunde ist uns ein sehr wichtiges Anliegen.</p> <p>Damit unsere Fürsorge noch besser auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten wird, bitten wir Sie, im Vorfeld die Fragen auf der nachfolgenden Seite für uns zu beantworten. Bitte nehmen Sie sich hierfür etwas Zeit.</p> <p>Herzlichen Dank!</p>  Priv. Doz. Dr. med. A. Pickhard	<p><b>Klinikum rechts der Isar</b>  <b>Anstalt des öffentlichen Rechts</b></p> <p><b>Klinik und Poliklinik für Hals- Nasen-Ohrenheilkunde</b></p> <p>          Mitglied des Roman-Herzog- Krebszentrums (RHCCC)</p> <p>Univ.-Prof. Dr. Henning Bier          Direktor</p> <p>Ismaninger Straße 22          81675 München          E-Mail: hno@mri.tum.de</p> <p>Tumorsprechstunde          PD Dr. A. Pickhard</p> <p><b>Terminvereinbarung/ Rückfragen :</b>          Frau Slavica Peric          Tel : (089) 4140 8097          E-Mail: slavica.peric@mri.tum.de          Fax: (089) 4140-4952</p> <p><b>Sprechstunde:</b>          Dienstags 8.00-14.45 Uhr</p>
	<p><b>Vorstand:</b>          Univ.-Prof. Dr. Markus Schwaiger          (Arztlicher Direktor)          Sylvia Heigl          (Stellvertr. Kaufmännischer Direktor)          Robert Jeske          (Pflegedirektor)          Univ.-Prof. Dr. Peter Henningsen          (Dekan)</p> <p><b>Bankverbindung:</b>          Bayer, Landesbank Girozentrale          Kto-Nr. 20 272          BLZ 700 500 00</p> <p>BIC: BYLADE33          IBAN: DE82 7005 0000 0000 0202 72          USt-IdNr. DE 129 52 3996</p>

Abb. 5.39: Zusatzfragen des Patientenfragebogens (eigene Darstellung)

**Werden Sie oder wurden Sie bereits für eine Schilddrüsenunterfunktion oder Depression behandelt?**

ja                       nein

*falls ja welche?*  Schilddrüse       Depression

**Nehmen sie aktuell eines der folgenden Medikamente**

L-Thyroxin/ Euthyroxin (Schilddrüse)

Vitamin D

**Wurde bei Ihnen bereits eine Strahlentherapie (=Radiotherapie) durchgeführt?**

ja

nein

## Literaturverzeichnis

- Aaronson, N. K.; Ahmedzai, S.; Bergman, B.; Bullinger, M.; Cull, A.; Duez, N. J.; Filiberti, A.; Flechtner, H.; Fleishman, S. B.; de Haes, J. C.J.M.; Kaasa, S.; Klee, M. C.; Osoba, D.; Razavi, D.; Rofe, P. B.; Schraub, S.; Sneeuw, K. C.A.; Sullivan, M.; Takeda, F. (1993). The European Organisation for Research and Treatment of Cancer QLQ-C30: A quality-of-life instrument for use in international clinical trials in oncology. *Journal of the National Cancer Institute*, 85: 365-376. DOI: 10.1093/jnci/85.5.365
- Barney, L. J.; Griffiths, K. M.; Jorm, A. F.; Christensen, H. (2006). Stigma about depression and its impact on help-seeking intentions. *Aust N Z J Psychiatry*, 40(1): 51-4. DOI:10.1080/j.1440-1614.2006.01741.x
- Bertone-Johnson, E. R.; Powers, S. I.; Spangler, L.; Larson, J.; Michael, Y. L.; Millen, A. E.; Bueche, M. N.; Salmoirago-Blotcher, E.; Wassertheil-Smoller, S.; Brunner, R.L.; Ockene, I.; Ockene, J.K.; Liu, S.; Manson, J.E. (2012). Vitamin D supplementation and depression in the women's health initiative calcium and vitamin D trial. *Am J Epidemiol*, 176(1): 1-13. DOI: 10.1093/aje/kwr482
- BfR (2014). Ausgewählte Fragen und Antworten zu Vitamin D - Gemeinsame FAQ des BfR, der Deutschen Gesellschaft für Ernährung e. V. (DGE) und des Max Rubner-Instituts (MRI) in aktualisierter Fassung: Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR) [Internetseite]. Retrieved 06.08.2019 from <https://www.bfr.bund.de/cm/343/ausgewaehlte-fragen-und-antworten-zu-vitamin-d.pdf>
- BfS (2018a). Bildung des körpereigenen Vitamin D: Bundesamt für Strahlenschutz [Internetseite]. Retrieved 15.08.2019 from <http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/vitamin-d.html>

- BfS (2018b). Konsentierete Empfehlung zu UV-Strahlung und Vitamin D; Konsentierete Empfehlung der wissenschaftlichen Behörden, Fachgesellschaften und Fachverbände des Strahlenschutzes, der Gesundheit, der Risikobewertung, der Medizin und der Ernährungswissenschaften: Bundesamt für Strahlenschutz [Internetseite]. Retrieved 15.08.2019 from <http://www.bfs.de/DE/themen/opt/uv/wirkung/akut/empfehlung.html>
- Bjordal, K.; de Graeff, A.; Fayers, P. M.; Hammerlid, E.; von Pottelsberghe, C.; Curran, D.; Ahlner-Elmqvist, M.; Maher, E. J.; Meyza, J. W.; Brédart, A.; Söderholm, A. L.; Arrarar, J. J.; Feine, J. S.; Abendstein, H.; Morton, R. P.; Pignon, T.; Huguenin, P.; Bottomly, A.; Kaasa, S. (2000). A 12 country field study of the EORTC QLQ-C30 (version 3.0) and the head and neck cancer specific module (EORTC QLQ-H&N35) in head and neck patients. *Eur J Cancer*, 36(14): 1796-807. (All authors on behalf of the EORTC Quality of Life Group); DOI:10.1016/s0959-8049(00)00186-6
- Blot, W. J.; McLaughlin, J. K.; Winn, D. M.; Austin, D. F.; Greenberg, R. S.; Preston-Martin, S.; Bernstein, L.; Schoenberg, J. B.; Stemhagen, A.; Fraumeni Jr., J. F. (1988). Smoking and drinking in relation to oral and pharyngeal cancer. *Cancer Res*, 48(11): 3282-7
- Boden, J. M.; Fergusson, D. M. (2011). Alcohol and depression. *Addiction*, 106(5): 906-14. DOI: 10.1111/j.1360-0443.2010.03351.x.
- Brähler, E.; Mühlhan, H.; Albani, C.; Schmidt, S. (2007). Teststatistische Prüfung und Normierung der deutschen Versionen des EUROHIS-QOL Lebensqualität-Index und des WHO-5 Wohlbefindens-Index. *Diagnostica*, 53(2): 83-96. DOI: 10.1026/0012-1924.53.2.83
- Brigelius-Flohé, R.; Blaut, M.; Klaus, S. (2009). Verdauung und Ernährung. In: Schartl, M.; Gessler, M.; von Eckardstein, A. (Hrsg.) *Biochemie und Molekularbiologie des Menschen*. 1. Auflage. München: Elsevier GmbH (Urban & Fischer Verlag)

- Busch, M. A.; Maske, U. E.; Ryl, L.; Schlack, R.; Hapke, U. (2013). Prävalenz von depressiver Symptomatik und diagnostizierter Depression bei Erwachsenen in Deutschland. Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1). *Bundesgesundheitsbl*, 56: 733-739. DOI: 10.1007/s00103-013-1688-3
- Carter, Y.; Sippel, R. S.; Chen, H. (2014). Hypothyroidism After a Cancer Diagnosis: Etiology, Diagnosis, Complications, and Management. *Oncologist*, 19(1): 34-43. DOI: 10.1634/theoncologist.2013-0237
- Chen, P.-T.; Hsieh, C.-C.; Wu, C.-T.; Yen, T.-C.; Lin, P.-Y.; Chen, W.-C.; Chen, M.-F. (2015). 1 $\alpha$ ,25-Dihydroxyvitamin D<sub>3</sub> Inhibits Esophageal Squamous Cell Carcinoma Progression by Reducing IL6 Signaling. *Mol Cancer Ther.*, 14(6): 1365-75. DOI: 10.1158/1535-7163
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. 2. Auflage. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, ISBN 0-8058-0283-5
- Colevas, A. D.; Read, R.; Thornhill, J.; Adak, S.; Tishler, R.; Busse, P.; Li, Y.; Posner, M. (2001). Hypothyroidism incidence after multimodality treatment for stage III and IV squamous cell carcinomas of the head and neck. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 51(3): 599-604. DOI: 10.1016/s0360-3016(01)01688-1
- Demartini, B.; Ranieri, R.; Masu, A.; Selle, V.; Scarone, S.; Gambini, O. (2014). Depressive symptoms and major depressive disorder in patients affected by subclinical hypothyroidism: a cross-sectional study. *J Nerv Ment Dis*, 202(8): 603-7. DOI: 10.1097/NMD.0000000000000168
- Deutsche Krebshilfe und Deutsche Krebsgesellschaft (2019). *Die blauen Ratgeber (53): Strahlentherapie - Antworten. Hilfen. Perspektiven.*: Stiftung Deutsche Krebshilfe, Stand 1 / 2019; ISSN 0946-4816, Art.-Nr. 053 0018
- Deutzmann, R. (2012). Hormone. In: Rassow, J.; Hauser, K.; Netzker, R.; Deutzmann, R. *Duale Reihe: Biochemie*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.

DGE (o.D.). Vitamin D (Calciferole): Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. [Internetseite]. Retrieved 31.10.2018 from <https://www.dge.de/wissenschaft/referenzwerte/vitamin-d/>

DGPPN (2015). *S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression\* - Langfassung*. 2. Auflage, Version 5: DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression, [cited 2019-10-20]. DOI: 10.6101/AZQ/000364. [www.depression.versorgungsleitlinien.de](http://www.depression.versorgungsleitlinien.de) (\*Organisationen, die in der Leitliniengruppe kooperierten: DGPPN, BÄK, KBV, AWMF, ACKPA, AkdÄ, BpTK, BApK, DAGSHG, DEGAM, DGPM, DGPs, DGRW, BDk, BDP, BPM, BVDN, BVDP, BVVP, CPKA, DÄVT, DFT, DGGPP, DGPT, DGVT, DPG, DPV, DPtV, DVT, GwG, Stiftung Deutsche Depressionshilfe)

DGPPN (2017). *S3-Leitlinie/Nationale VersorgungsLeitlinie Unipolare Depression\* - Kurzfassung*. 2. Auflage, Version 1: DGPPN, BÄK, KBV, AWMF (Hrsg.) für die Leitliniengruppe Unipolare Depression, [cited 2018-10-27]. DOI: 10.6101/AZQ/000366. [www.depression.versorgungsleitlinien.de](http://www.depression.versorgungsleitlinien.de) (\*Organisationen, die in der Leitliniengruppe kooperierten: DGPPN, BÄK, KBV, AWMF, ACKPA, AkdÄ, BpTK, BApK, DAGSHG, DEGAM, DGPM, DGPs, DGRW, BDk, BDP, BPM, BVDN, BVDP, BVVP, CPKA, DÄVT, DFT, DGGPP, DGPT, DGVT, DPG, DPV, DPtV, DVT, GwG, Stiftung Deutsche Depressionshilfe)

DKG (2014). *Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF): Psychoonkologische Diagnostik, Beratung und Behandlung von erwachsenen Krebspatienten, Langversion 1.1.*, AWMF-Registernummer: 032/051OL, <http://leitlinienprogramm-onkologie.de/Leitlinien.7.0.html>; [Stand: 17.11.2018]

El-Shebiny, M.; El-mashad, N.; El-mashad, W.; El-Ebiary, A. A.; Kotkat, A. E. (2018). Radiotherapeutic factors affecting the incidence of developing hypothyroidism after radiotherapy for head and neck squamous cell cancer. *J Egypt Natl Canc Inst*, 30(1): 33-38. DOI: 10.1016/j.jnci.2018.01.004

- Engum, A.; Bjørø, T.; Mykletun, A.; Dahl, A. A. (2002). An association between depression, anxiety and thyroid function--a clinical fact or an artefact? *Acta Psychiatr Scand*, 106(1): 27-34. DOI: 10.1034/j.1600-0447.2002.01250.x
- EORTC-Fragebögen (1995). European Organisation for Research and Treatment of Cancer: QOL-C30 (Version 3) und QOL-H&N35 (Version 1) Fragebögen: © Copyright 1995 EORTC Quality of Life Study Group.
- EORTC (o.D.). EORTC Quality of Life: Questionnaires [Internetseite]. Retrieved 26.11.2018 from [http://qol.eortc.org/questionnaires/?search\\_phase=validated&search\\_category=Module](http://qol.eortc.org/questionnaires/?search_phase=validated&search_category=Module)
- Eurofound (2016a). Europäische Ersterhebung zur Lebensqualität 2016: Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen (Eurofound) [Internetseite]. Retrieved 12.03.2019 from <https://www.eurofound.europa.eu/de/surveys/european-quality-of-life-surveys/european-quality-of-life-survey-2016>
- Eurofound (2016b). European Quality of Life Survey 2016 - Data visualisation: Europäische Stiftung zur Verbesserung der Lebens- und Arbeitsbedingungen (Eurofound) [Internetseite]. Retrieved 12.03.2019 from [https://www.eurofound.europa.eu/data/european-quality-of-life-survey?locale=EN&dataSource=EQLS2017NC&media=png&width=740&question=Y16\\_WHO5\\_MWIndex&plot=euBars&countryGroup=linear&subset=Y16\\_Activity\\_status&subsetValue=All](https://www.eurofound.europa.eu/data/european-quality-of-life-survey?locale=EN&dataSource=EQLS2017NC&media=png&width=740&question=Y16_WHO5_MWIndex&plot=euBars&countryGroup=linear&subset=Y16_Activity_status&subsetValue=All)
- Fayers, P. M.; Aaronson, N. K.; Bjordal, K.; Groenvold, M.; Curran, D.; Bottomley, A.; on behalf of the EORTC Quality of Life Group (2001). *The EORTC QLQ-C30 Scoring Manual (Third Edition)*. Brussels: Published by: European Organisation for Research and Treatment of Cancer.
- Fink, M. (2011). Vitamin D deficiency is a cofactor of chemotherapy-induced mucocutaneous toxicity and dysgeusia. *J Clin Oncol*, 29(4): 81-82. DOI: 10.1200/JCO.2010.31.5317

- Fischli, S.; Ziegler, R. (2013a). Störungen der Kalzium-Phosphathomöostase und des Knochenstoffwechsels. In: Arastéh, K. et al. *Duale Reihe: Innere Medizin*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Fischli, S.; Ziegler, R. (2013b). Schilddrüse. In: Arastéh, K. et al. *Duale Reihe: Innere Medizin*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- GCO IACR WHO (2018a). Population fact sheets world: The Global Cancer Observatory; International Agency for Research and Cancer; World Health Organisation [Internetseite]. Retrieved 14.11.2018 from <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/900-world-factsheets.pdf>
- GCO IACR WHO (2018b). Population fact sheets germany: The Global Cancer Observatory; International Agency for Research and Cancer; World Health Organisation [Internetseite]. Retrieved 14.11.2018 from <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/populations/276-germany-factsheets.pdf>
- Geist, M. J.P.; Bardenheuer, H. J. (2017). Tumorschmerzen - NSAR, Opioiden und mehr. *Der Allgemeinarzt*, 39(20): 24-28.
- Graefe, H.; Biermann, E.; Mandapathil, M.; Weber, M.; Merkel, M.; Meyer, J. E. (2018). Schilddrüsenmedizin für HNO-Ärzte. *HNO*, 66(12): 937-950. <https://doi.org/10.1007/s00106-018-0582-6>
- Gröber, U.; Holzhauser, P.; Kisters, K.; Holick, M. F.; Adamietz, I. A. (2016). Micronutrients in Oncological Intervention. *Nutrients*, 8(3): 163. DOI: 10.3390/nu8030163
- Gugatschka, M.; Kiesler, K.; Obermayer-Pietsch, B.; Groselj-Strele, A.; Griesbacher, A.; Friedrich, G. (2011). Vitamin D status is associated with disease-free survival and overall survival time in patients with squamous cell carcinoma of the upper aerodigestive tract. *Eur Arch Otorhinolaryngol*, 268: 1201-1204. DOI: 10.1007/s00405-010-1481-y

- Guimarães, J. M.N.; de Souza Lopes, C.; Baima, J.; Sichieri, R. (2009). Depression symptoms and hypothyroidism in a population-based study of middle-aged Brazilian women. *J Affect Disord*, 117(1-2): 120-123.  
DOI: 10.1016/j.jad.2008.12.012
- Hage, M. P.; Azar, S. T. (2012). The Link between Thyroid Function and Depression. *J Thyroid Res*, 2012. DOI: 10.1155/2012/590648
- Hama, T.; Norizoe, C.; Suga, H.; Mimura, T.; Kato, T.; Moriyama, H.; Urashima, M. (2011). Prognostic Significance of Vitamin D Receptor Polymorphisms in Head and Neck Squamous Cell Carcinoma. *PLoS One*, 6(12).  
DOI: 10.1371/journal.pone.0029634
- Harris, E. C.; Barraclough, B. (1997). Suicide as an outcome for mental disorders. A meta-analysis. *Br J Psychiatry*, 170(3): 205-228.  
DOI:10.1192/bjp.170.3.205
- Härter, M.; Reuter, K.; Aschenbrenner, A.; Schretzmann, B.; Marschner, N.; Hasenburger, A.; Weis, J. (2001). Psychiatric disorders and associated factors in cancer: results of an interview study with patients in inpatient, rehabilitation and outpatient treatment. *Eur J Cancer*, 37(11): 1385-93.  
[https://doi.org/10.1016/S0959-8049\(01\)00136-8](https://doi.org/10.1016/S0959-8049(01)00136-8)
- Hauser, K. (2012). Vitamine. In: Rassow, J.; Hauser, K.; Netzker, R.; Deutzmann, R. *Duale Reihe: Biochemie*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Hersberger, M.; von Eckardstein, S.; von Eckardstein, A. (2009). Hormone. In: Scharl, M.; Gessler, M.; von Eckardstein, A. (Hrsg.) *Biochemie und Molekularbiologie des Menschen*. 1. Auflage. München: Elsevier GmbH (Urban & Fischer Verlag)
- Hoang, M. T.; DeFina, L. F.; Willis, B. L.; Leonard, D. S.; Weiner, M. F.; Brown, E. S. (2011). Association between low serum 25-hydroxyvitamin D and depression in a large sample of healthy adults: the Cooper Center longitudinal study. *Mayo Clin Proc*, 86(11): 1050-1055.  
DOI: 10.4065/mcp.2011.0208



- Hoogendijk, W. J.G.; Lips, P.; Dik, M. G.; Deeg, D. J.H.; Beekman, A. T.F.; Penninx, B. W.J.H. (2008). Depression Is Associated With Decreased 25-Hydroxyvitamin D and Increased Parathyroid Hormone Levels in Older Adults. *Arch Gen Psychiatry*, 65(5): 508-512.  
DOI:10.1001/archpsyc.65.5.508
- Hörmann, R. (2005). *Schilddrüsenkrankheiten - Leitfaden für Klinik und Praxis*. 4. Auflage. Berlin: ABW Wissenschaftsverlag.
- Houston, D. K. (2015). Vitamin D and Age-Related Health Outcomes: Movement, Mood, and Memory. *Curr Nutr Rep*, 4(2): 185-200.  
DOI: 10.1007/s13668-015-0124-8
- Huppelsberg, J.; Walter, K. (2009). *Kurzlehrbuch: Physiologie*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Jacobi, F.; Höfler, M.; Strehle, J.; Mack, S.; Gerschler, A.; Scholl, L.; Busch, M.A.; Maske, U.; Hapke, U.; Gaebel, W.; Maier, W.; Wagner, M.; Zielasek, J.; Wittchen, H.-U. (2014). Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung. Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland und ihr Zusatzmodul Psychische Gesundheit (DEGS1-MH). *Nervenarzt*, 85: 77-87. DOI10.1007/s00115-013-3961-y
- Jacobi, F.; Höfler, M.; Strehle, J.; Mack, S.; Gerschler, A.; Scholl, L.; Busch, M.A.; Maske, U.; Hapke, U.; Gaebel, W.; Maier, W.; Wagner, M.; Zielasek, J.; Wittchen, H.-U. (2016). Erratum zu: Psychische Störungen in der Allgemeinbevölkerung. Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland und ihr Zusatzmodul Psychische Gesundheit (DEGS1-MH). *Nervenarzt*, 87: 88-90. DOI: 10.1007/s00115-015-4458-7;  
(Ursprungspaper der gleichen Autoren in: *Nervenarzt* 2014, 85: 77-87. DOI: 10.1007/s00115-013-3961-y)
- Keller, M. (2013). Der Patient in der Onkologie. In: Arastéh, K. et al. *Duale Reihe: Innere Medizin*. 3. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Kim, M. Y.; Yu, T.; Wu, H.-G. (2014). Dose-volumetric parameters for predicting hypothyroidism after radiotherapy for head and neck cancer. *Jpn J Clin Oncol*, 44(4): 331-337. DOI: 10.1093/jjco/hyt235

- Kim, J. S.; Zhang, Y.; Chang, Y.; Ryu, S.; Guallar, E.; Shin, Y.-C.; Shin, H.; Lim, S.-W.; Cho, J. (2018). Subclinical Hypothyroidism and Incident Depression in Young and Middle-Age Adults. *J Clin Endocrinol Metab*, 103(5): 1827-1833. DOI: 10.1210/jc.2017-01247
- Kokkonen, K.; Tasmuth, T.; Lehto, J. T.; Kautiainen, H.; Elme, A.; Jääskeläinen, A.-S.; Saarto, T. (2019). Cancer Patients' Symptom Burden and Health-related Quality of Life (HRQoL) at Tertiary Cancer Center from 2006 to 2013: A Cross-sectional Study. *Anticancer Res*, 39(1): 271-277. DOI: 10.21873/anticancer.13107
- Kramer, J.; Diehl, A.; Lehnert, H. (2014). Epidemiologische Untersuchung zur Häufigkeit eines Vitamin-D-Mangels in Norddeutschland. *Dtsch Med Wochenschr*, 139(10): 470 - 475. DOI: 10.1055/s-0033-1360073
- Laux, G. (2009). Affektive Störungen. In: Möller, H.-J.; Laux, G.; Deister, A. *Duale Reihe: Psychiatrie und Psychotherapie*. 4. Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag KG.
- Lebel, S.; Castonguay, M.; Mackness, G.; Irish, J.; Bezjak, A.; Devins, G.M. (2013). The psychosocial impact of stigma in people with head and neck or lung cancer. *Psychooncology*, 22(1): 140-52. DOI: 10.1002/pon.2063.
- Lecrubier, Y.; Sheehan, D. V.; Weiller, E.; Amorim, P.; Bonora, I.; Harnett Sheehan, K.; Janavs, J.; Dunbar, G. C. (1997). The Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI): A short diagnostic structured interview: Reliability and validity according to the CIDI. *European Psychiatry*, 12(5): 224-231. DOI: 10.1016/S0924-9338(97)83296-8
- Lenarz, T.; Boenninghaus, H.-G. (2012). *HNO*. 14. Auflage. Berlin Heidelberg: Springer (Medizin)-Verlag.
- Linden, W.; Vodermaier, A.; MacKenzie, R.; Greig, D. (2012). Anxiety and depression after cancer diagnosis: Prevalence rates by cancer type, gender, and age. *J Affect Disord*, 141(2-3): 343-51. doi: 10.1016/j.jad.2012.03.025

- M.I.N.I.-Fragebogen (1999). Mini International Neuropsychiatric Interview: German Version 5.0.0, DSM-IV; © Copyright 1992, 1994, 1998 Sheehan DV & Lecrubier Y.
- Meyer, F.; Liu, G.; Douville, P.; Samson, É.; Xu, W.; Adjei, A.; Bairati, I. (2011). Dietary vitamin D intake and serum 25-hydroxyvitamin D level in relation to disease outcomes in head and neck cancer patients. *Int J Cancer*, 128(7): 1741–1746. DOI: 10.1002/ijc.25496
- Milaneschi, Y.; Shardell, M.; Corsi, A. M.; Vazzana, R.; Bandinelli, S.; Guralnik, J. M.; Ferrucci, L. (2010). Serum 25-Hydroxyvitamin D and Depressive Symptoms in Older Women and Men. *J Clin Endocrinol Metab*, 95(7): 3225-3233. DOI: 10.1210/jc.2010-0347
- Moschen, R.; Riedl, D. (2017). Psychoonkologische Betreuung von Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren. *Laryngo-Rhino-Otologie*, 96(05): 319-331. DOI: 10.1055/s-0043-102814
- Müller, T. (2018). Für Vitamin D3: zwischen den Mengenangaben µg/l, ng/ml und nmol/l umrechnen: rechner-tools.de [Internetseite]. Retrieved 25.08.2019 from <https://rechner-tools.de/61-vitamin-d3-laborwerte.php>
- Nishiyama, K.; Kozuka, T.; Higashihara, T.; Miyauchi, K.; Okagawa, K. (1996). Acute radiation thyroiditis. *Int J Radiat Oncol Biol Phys*, 36(5): 1221-4. DOI: 10.1016/s0360-3016(96)00480-4
- OECD (2020). "Wie lebt es sich in Deutschland?" in *How's Life? 2020: Measuring Well-being*, OECD Publishing, Paris: 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1787/79446193-de> 8. Retrieved 16.01.2021 from <http://www.oecd.org/statistics/Better-Life-Initiative-country-note-Germany-in-German.pdf>
- Rabenberg, M.; Scheidt-Nave, C.; Busch, M. A.; Rieckmann, N.; Hintzpeter, B.; Mensink, G. B.M. (2015). Vitamin D status among adults in Germany - results from the German Health Interview and Examination Survey for Adults (DEGS1). *BMC Public Health*, 15: 641. DOI: 10.1186/s12889-015-2016-7

- Ramroth, H.; Dietz, A.; Becher, H. (2004). Interaction effects and population-attributable risks for smoking and alcohol on laryngeal cancer and its subsites. A case-control study from Germany. *Methods Inf Med*, 43(5): 499-504
- RKI (2016). *Bericht zum Krebsgeschehen in Deutschland 2016*. Berlin: Zentrum für Krebsregisterdaten des Robert Koch-Institut, DOI: 10.17886/rkipubl-2016-014; Retrieved 14.11.2018 from [https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebsgeschehen/Krebsgeschehen\\_download.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.krebsdaten.de/Krebs/DE/Content/Publikationen/Krebsgeschehen/Krebsgeschehen_download.pdf?__blob=publicationFile)
- Rohde, R. L.; Adjei Boakye, E.; Challapalli, S. D.; Patel, S. H.; Geneus, C. J.; Tobo, B. B.; Simpson, M. C.; Mohammed, K. A.; Deshields, T.; Varvares, M. A.; Osazuwa-Peters, N. (2018). Prevalence and sociodemographic factors associated with depression among hospitalized patients with head and neck cancer—Results from a national study. *Psychooncology*, 27(12): 2809-2814. DOI: 10.1002/pon.4893
- Rosenberger, C.; Höcker, A.; Cartus, M.; Schulz-Kindermann, F.; Härter, M.; Mehnert, A. (2012). Angehörige und Patienten in der ambulanten psychoonkologischen Versorgung: Zugangswege, psychische Belastungen und Unterstützungsbedürfnisse. *Psychother Psych Med*, 62(05): 185-194. DOI: 10.1055/s-0032-1304994
- Scharla, S. (2016). Einfluss von Vitamin D auf Knochen und Muskel. *Diabetologe*, 12(4): 261-268. DOI: 10.1007/s11428-016-0101-x
- SCHOLZ Datenbank (2015-2018). Vitamin D3 Hevert Tabletten: [beipackzettel.de](http://www.beipackzettel.de); Information der SCHOLZ Datenbank auf Basis der vom Bundesamt für Arzneimittel und Medizinprodukte zugelassenen Daten; Copyright by ePrax AG [Internetseite]. Retrieved 01.11.2018 from <http://www.beipackzettel.de/medikament/Vitamin%2520D3%2520Hevert%2520Tabletten/A13843>
- Schübel, J.; Voigt, K.; Bründel, K.-H.; Bergmann, A. (2016a). *Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis (Kurzversion DEGAM-Leitlinie)*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, AWMF-Reg.Nr.: 053-046

- Schübel, J.; Voigt, K.; Bründel, K.-H.; Bergmann, A. (2016b). *Erhöhter TSH-Wert in der Hausarztpraxis (Langfassung DEGAM S2k-Leitlinie)*. Berlin: Deutsche Gesellschaft für Allgemeinmedizin und Familienmedizin, AWMF-Reg.Nr.: 053-046
- Scott, N. W.; Fayers, P.; Aaronson, N. K.; Bottomley, A.; de Graeff, A.; Groenvold, M.; Gundy, C.; Koller, M.; Petersen, M. A.; Sprangers, M. A.G. (2008). *EORTC QLQ-C30 Reference Values*. Brussels, Belgium: EORTC Quality of Life Group, (All authors on behalf of the EORTC Quality of Life Group).
- Sheehan, D. V.; Lecrubier, Y.; Harnett Sheehan, K.; Janavs, J.; Weiller, E.; Keskiner, A.; Schinka, J.; Knapp, E.; Sheehan, M.F.; Dunbar, G.C. (1997). The validity of the Mini International Neuropsychiatric Interview (MINI) according to the SCID-P and its reliability. *European Psychiatry*, 12: 232-241. DOI: 10.1016/S0924-9338(97)83297-X
- Sheehan, D. V.; Lecrubier, Y.; Sheehan, K. H.; Amorim, P.; Janavs, J.; Weiller, E.; Hergueta, T.; Baker, R.; Dunbar, G. C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): the development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10. *J Clin Psychiatry*, 59 (suppl 20): 22-33.
- Singer, S.; Bringmann, H.; Hauss, J.; Kortmann, R.-D.; Köhler, U.; Krauß, O.; Schwarz, R. (2007). Häufigkeit psychischer Begleiterkrankungen und der Wunsch nach psychosozialer Unterstützung bei Tumorpatienten im Akutkrankenhaus. *DMW*, 132(40): 2071-2076. DOI: 10.1055/s-2007-985643
- StMUG Bayern (2013). *Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (München): Erster bayerischer Krebsbericht - Vorsorge, Behandlung, Nachsorge*. Retrieved 25.08.2019 from [https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop\\_app000008?SID=164328197&ACTIONxSESSxSHOWPIC\(BILDxKEY:%27stmug\\_gesund\\_00035%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27\)](https://www.bestellen.bayern.de/application/eshop_app000008?SID=164328197&ACTIONxSESSxSHOWPIC(BILDxKEY:%27stmug_gesund_00035%27,BILDxCLASS:%27Artikel%27,BILDxTYPE:%27PDF%27))

- Stobbe, M. (2020). Lebenszufriedenheit und subjektives Wohlbefinden (DOSSIER Lange Wege der Deutschen Einheit). Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung, bpb (Hrsg.) [Internetseite]. Retrieved 06.11.2021 from <https://www.bpb.de/geschichte/deutsche-einheit/lange-wege-der-deutschen-einheit/47331/lebenszufriedenheit>
- Swisslab® Lauris© (o.D.). Institut für Klinische Chemie und Pathobiochemie am Klinikum rechts der Isar (TU München): Kumulativ-Befundberichte; Institutsdirektor (klinische Chemie u. Pathobiochemie): Univ.-Prof. Dr. med. Jürgen Ruland.
- Tayde, P. S.; Bhagwat, N. M.; Sharma, P.; Sharma, B.; Dalwadi, P. P.; Sonawane, A.; Subramanyam, A.; Chadha, M.; Varthakavi, P. K. (2017). Hypothyroidism and Depression: Are Cytokines the Link? *Indian J Endocrinol Metab*, 21(6): 886–892. DOI: 10.4103/ijem.IJEM\_265\_17
- Topp, C. W.; Østergaard, S. D.; Søndergaard, S.; Bech, P. (2015). The WHO-5 Well-Being Index: A Systematic Review of the Literature. *Psychother Psychosom*, 84(3): 167–176. DOI: 10.1159/000376585
- Ülger, Ş.; Ülger, Z.; Yildiz, F.; Özyar, E. (2007). Incidence of hypothyroidism after radiotherapy for nasopharyngeal carcinoma. *Med Oncol*, 24(1): 91–94. DOI: 10.1007/BF02685908
- UZH (2018a). Wilcoxon-Test: Methodenberatung Universität Zürich. Schwarz, J.;ENZLER, H. B. (Hrsg.) [Internetseite]. Retrieved 29.06.2019 from [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/wilcoxon.html)
- UZH (2018b). Mann-Whitney-U-Test: Methodenberatung Universität Zürich. Schwarz, J.;ENZLER, H. B. (Hrsg.) [Internetseite]. Retrieved 29.06.2019 from [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/unterschiede/zentral/mann.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/unterschiede/zentral/mann.html)

- UZH (2018c). Rangkorrelation nach Spearman: Methodenberatung Universität Zürich. Schwarz, J.; Enzler, H. B. (Hrsg.) [Internetseite]. Retrieved 05.07.2019 from [https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse\\_spss/zusammenhaenge/rangkorrelation.html](https://www.methodenberatung.uzh.ch/de/datenanalyse_spss/zusammenhaenge/rangkorrelation.html)
- Vehling, S.; Koch, U.; Ladehoff, N.; Schön, G.; Wegscheider, K.; Heckl, U.; Weis, J.; Mehnert, A. (2012). Prävalenz affektiver und Angststörungen bei Krebs: Systematischer Literaturreview und Metaanalyse. *Psychother Psych Med*, 62(07): 249-258. DOI: 10.1055/s-0032-1309032
- Walker, J.; Hansen, C. H.; Martin, P.; Symeonides, S.; Ramessur, R.; Murray, G.; Sharpe, M. (2014). Prevalence, associations, and adequacy of treatment of major depression in patients with cancer: a cross-sectional analysis of routinely collected clinical data. *Lancet Psychiatry*, 1(5): 343-50. DOI:10.1016/S2215-0366(14)70313-X
- Walsh, J.E.; Clark, A.-M.; Day, T.A.; Gillespie, M.B.; Young, M.R.I. (2010). Use of  $\alpha,25$ -Dihydroxyvitamin D3 treatment to stimulate immune infiltration into head and neck squamous cell carcinoma. *Hum Immunol.*, 71(7): 659-665. DOI: 10.1016/j.humimm.2010.04.008
- Walz, A.; Haberland, B.; Wollenberg, B.; Bausewein, C. (2006). Therapie chronischer Schmerzen bei Patienten mit Kopf-Hals-Tumoren. *HNO*, 10: 803-818. <https://doi.org/10.1007/s00106-006-1441-4>
- WHO (1998). *Wellbeing measures in primary health care/The DepCare project: Report on a WHO Meeting*. Stockholm, WORLD HEALTH ORGANIZATION, REGIONAL OFFICE FOR EUROPE; Retrieved 25.11.2018 from [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0016/130750/E60246.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0016/130750/E60246.pdf)
- WHO-5 website (2017). About the WHO-5: The WHO-5 website (Psychiatric Center North Zealand, Psychiatric Research Unit). Kvorning, J. (Hrsg.). [Internetseite]. Retrieved 25.11.2018 from <https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/about-the-who-5/Pages/default.aspx>

- WHO-5 website (2018). WHO-5 Questionnaires: The WHO-5 website (Psychiatric Center North Zealand, Psychiatric Research Unit). Kvorning, J. (Hrsg.). [Internetseite]. Retrieved 26.08.2019 from <https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/who-5-questionnaires/Pages/default.aspx>
- WHO-5-Fragebogen (1998). WHO (Fünf) - FRAGEBOGEN ZUM WOHLBEFINDEN (Version 1998); © Psychiatric Research Unit, WHO Collaborating Center for Mental Health, Frederiksborg General Hospital, DK-3400 Hillerød; Retrieved 25.11.2018 from [https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5\\_German.pdf](https://www.psykiatri-regionh.dk/who-5/Documents/WHO5_German.pdf)
- Wittchen, H.-U.; Jacobi, F.; Klose, M.; Ryl, L. (2010). *Depressive Erkrankungen - Gesundheitsberichterstattung des Bundes (Heft 51)*. Berlin, Robert-Koch-Institut in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt (Hrsg.); ISBN: 978-3-89606-205-5
- Zieren, H. U. (o.D.). Deutsches Schilddrüsenzentrums: Medikamentöse Behandlung bei Schilddrüsenerkrankungen [Internetseite]. Retrieved 15.08.2019 from <https://www.deutsches-schilddruesenzentrum.de/wissenswertes/behandlung/medikamentoesetherapie/>



## Tabellenverzeichnis

Tab. 2.1:	Verwendete Fragebögen (jeweils in den deutschen Versionen)....	40
Tab. 2.2:	Verbrauchsmaterialien Blutentnahmen .....	41
Tab. 2.3:	verwendete Computerprogramme für Recherche, Erfassung, Auswertung und Veröffentlichung der Daten .....	41
Tab. 2.4:	Alter in Jahren beim Ausfüllen des ersten Fragebogensatzes.....	44
Tab. 2.5:	Tumorentitäten Studienkollektiv .....	45
Tab. 2.6:	Vergleich: Alter in Jahren beim Ausfüllen des Erst- und Zweitfragebogensatzes .....	46
Tab. 2.7:	Einteilung der EORTC QLQ-C30-Fragen .....	53
Tab. 2.8:	Einteilung der EORTC QLQ-H&N35-Fragen .....	53
Tab. 2.9:	Einteilung bezüglich Hilfsmaßnahmen/-bedarf (aufgeführt nach absteigender Rangfolge (beginnend beim höchsten Rang 1)) .....	58
Tab. 2.10:	Normwerte im Zusammenhang mit dem Vitamin D-Stoffwechsel..	61
Tab. 2.11:	Normwerte im Zusammenhang mit dem Schilddrüsenstoffwechsel.....	62
Tab. 2.12:	auffällige Vitamin D-Werte.....	62
Tab. 2.13:	Vitamin D-Spiegel zu niedrig (bei bekannter Vortherapie).....	62
Tab. 2.14:	auffällige Schilddrüsenwerte (modifiziert nach: Fischli u. Ziegler 2013b, S. 748).....	63
Tab. 2.15:	Vitamin D-Therapie (Erstbefund ohne Vortherapie) .....	63
Tab. 2.16:	Schilddrüsentherapie (Erstbefund ohne Vortherapie).....	64
Tab. 2.17:	Vitamin D-Therapie (bei Angabe einer Vortherapie).....	64
Tab. 2.18:	Schilddrüsentherapie (bei Angabe einer Vortherapie).....	65
Tab. 2.19:	Empfehlungen bei Vortherapie mit unbekannter Dosierung .....	65
Tab. 2.20:	Empfehlungen bei Besonderheiten (mit und ohne Vortherapie) ....	65
Tab. 2.21:	Verwendete Testverfahren und graphische Darstellung.....	70
Tab. 3.1:	Diagnose Vitamin D.....	74
Tab. 3.2:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml; alle Patienten .....	74
Tab. 3.3:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml; nur Patienten mit auffälligem Vitamin D-Spiegel ( $\leq 29$ ng/ml).....	75
Tab. 3.4:	Test auf Binomialverteilung bei Vitamin D-Spiegel (normaler oder auffälliger Hormonzustand) .....	75

Tab. 3.5:	Aktuelle Einnahme eines Vitamin D-Präparats.....	75
Tab. 3.6:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats .....	76
Tab. 3.7:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Jahreszeit; alle Patienten.....	76
Tab. 3.8:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 70 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme .....	77
Tab. 3.9:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 75 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme .....	77
Tab. 3.10:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Alter; Cut-off-Wert: 80 Jahre; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme .....	77
Tab. 3.11:	Diagnose Schilddrüse .....	78
Tab. 3.12:	TSH-Spiegel in $\mu$ U/ml; alle Patienten .....	79
Tab. 3.13:	Test auf Binomialverteilung bei Diagnose Schilddrüse (euthyreoter oder auffälliger Stoffwechsellzustand) .....	79
Tab. 3.14:	Aktuelle Einnahme von L-Thyroxin.....	79
Tab. 3.15:	(Gesamt-) Summe WHO-5-Fragebogen (Mittelwert); die zugrun- de liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	80
Tab. 3.16:	Summe WHO-5-Fragebogen (Mittelwert) aufgeteilt nach Ge- schlecht; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen.....	80
Tab. 3.17:	Mittelwerte der Einzelfragen im WHO-5-Fragebogen; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	81
Tab. 3.18:	Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	82
Tab. 3.19:	Test auf Binomialverteilung bei WHO-5-Wert < 13 (ja oder nein)..	82
Tab. 3.20:	Gesundheitszustand und Lebensqualität (Fragen 29 und 30 im QLQ-C30; Mittelwerte); beide Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	83
Tab. 3.21:	Umrechnung der beiden Fragen Gesundheitszustand und Lebens- qualität in zusammenfassenden Score-Wert Allgemeiner Gesund- heitszustand/Lebensqualität inkl. Angabe des Medians; die zugrun- de liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	83

Tab. 3.22:	Funktionsskalen des QLQ-C30; bei physische Funktionen: keine spezifische Zeitbegrenzung; alle restlichen Funktionen: während der letzten Woche.....	84
Tab. 3.23:	Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 1 bis 5); alle Fragen unter- liegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung; (s. auch dazuge- hörige Abb. 5.14 (S. 209) im Anhang) .....	85
Tab. 3.24:	Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 6 bis 7 sowie 20 bis 27); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazuge- hörige Abb. 5.15 (S. 210) u. Abb. 5.16 (S. 211) im Anhang) .....	86
Tab. 3.25:	Symptomskalen und Symptomeinzelfragen des QLQ-C30; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	87
Tab. 3.26:	Umrechnung der jeweiligen Antwortmöglichkeit (des QLQ-C30) in den entsprechenden Score-Wert (nur bei Symptomeinzelfragen) .	87
Tab. 3.27:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symp- tomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 8 bis 13); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.20 (S. 215) im Anhang).....	88
Tab. 3.28:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symp- tomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 14 bis 19 sowie Frage 28); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.21 (S. 216) im Anhang).....	89
Tab. 3.29:	Symptomskalen und Symptomeinzelfragen des QLQ-H&N35; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	90
Tab. 3.30:	Symptomeinzelfragen (nur ja-/nein-Fragen) des QLQ-H&N35; alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	91
Tab. 3.31:	Umrechnung der jeweiligen Antwortmöglichkeit (des QLQ-H&N35) in den entsprechenden Score-Wert (nur bei Symptom- einzelfragen).....	91
Tab. 3.32:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symp- tomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 31 bis 40); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.29 (S. 224 f.) im Anhang).....	92

Tab. 3.33:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 41 bis 50); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.30 (S. 225 f.) im Anhang).....	93
Tab. 3.34:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 51 bis 60); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.31 (S. 227 f.) im Anhang).....	94
Tab. 3.35:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen (ja-/nein-Fragen) (QLQ-H&N35; Fragen 61 bis 65); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Abb. 5.32 (S. 229) im Anhang).....	95
Tab. 3.36:	Darstellung der Einzelfragen des QLQ-C30-Fragebogens (ohne Fragen 29/30) sortiert nach Rangfolge (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 120, S. 294.....	96
Tab. 3.37:	Darstellung der Einzelfragen des QLQ-H&N35-Fragebogens (ohne Fragen 30-35) sortiert nach Rangfolge (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 312 .....	98
Tab. 3.38:	Darstellung ausgewählter Funktions- („Physisch“ und „Kognitiv“) und Symptomskalen („Müdigkeit“) (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 118, S. 292.....	99
Tab. 3.39:	Darstellung der ja-/nein-Fragen des QLQ-H&N35-Fragebogens (Fragen 30-35) (eigene Ergebnisse) inkl. entsprechender Referenzwerte nach Scott et al. 2008, S. 312 .....	100
Tab. 3.40:	Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell; (alle Patienten).	101
Tab. 3.41:	Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell aufgeteilt nach Geschlecht; (alle männlichen/weiblichen Patienten) .....	101
Tab. 3.42:	Test auf Binomialverteilung innerhalb der Kategorie Major Depression Aktuell (ja oder nein); (alle Patienten) .....	102
Tab. 3.43:	Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; (alle Patienten) .....	102

Tab. 3.44:	Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik .....	103
Tab. 3.45:	Test auf Binomialverteilung innerhalb der Kategorie Major Depression Aktuell; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik .....	103
Tab. 3.46:	Anzahl Patienten mit Major Depression Aktuell aufgeteilt nach Geschlecht; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik .....	103
Tab. 3.47:	Anzahl Patienten mit Major Depression Früher; nur Patienten mit Major Depression Aktuell.....	105
Tab. 3.48:	Psychische Hilfsangebote; nur Patienten mit Major Depression Aktuell.....	106
Tab. 3.49:	Psychische Hilfsangebote; nur Patienten ohne aktuelle Depression .....	107
Tab. 3.50:	Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik.....	108
Tab. 3.51:	Behandlung (aktuell oder zu früherem Zeitpunkt) aufgrund Depression; nur Patienten mit Major Depression Aktuell (beim Erstbefragungstermin) .....	108
Tab. 3.52:	Häufigkeitsverteilung stattgehabte Strahlentherapie (HNO).....	110
Tab. 3.53:	Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	112
Tab. 3.54:	Mediane und Mittelwerte des Vitamin D-Spiegels in Abhängigkeit einer aktuellen Einnahme eines Vitamin D-Präparats; aufgeteilt nach WHO-5-Summenwert < 13 (oben) bzw. $\geq$ 13 (unten) sowie nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	112
Tab. 3.55:	Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich .....	113
Tab. 3.56:	Korrelation des physischen Funktionsbereichs mit dem Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) .....	114
Tab. 3.57:	Korrelationen des physischen Funktionsbereichs und der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	115
Tab. 3.58:	Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; alle Patienten.....	119

Tab. 3.59: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme.....	120
Tab. 3.60: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme und mit TSH- Spiegel aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose .....	121
Tab. 3.61: Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweit- befragung; alle Patienten .....	122
Tab. 3.62: McNemar-Test für WHO-5-Summenwert < 13, Erst- und Zweit- befragung; alle Patienten .....	122
Tab. 3.63: Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten .....	123
Tab. 3.64: Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils alle Patienten.....	124
Tab. 3.65: Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweit- befragung; alle Patienten .....	125
Tab. 3.66: Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweit- befragung; alle Patienten .....	126
Tab. 3.67: McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweit- befragung; alle Patienten .....	126
Tab. 3.68: Behandlung aufgrund Depression (aktuell oder zu früherem Zeit- punkt), Zweitbefragung; nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erst- und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung ....	126
Tab. 3.69: Kreuztabelle für Behandlung aufgrund Depression (jeweils aktuell oder zu früherem Zeitpunkt), Erst- und Zweitbefragung; nur Pati- enten mit Major Depression Aktuell bei Erst- und ohne Depres- sionsdiagnose bei Zweitbefragung .....	127
Tab. 3.70: Wilcoxon-Test für Vitamin D-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten.....	128
Tab. 3.71: Kreuztabelle für Diagnose Vitamin D, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten.....	128
Tab. 3.72: McNemar Test für Vitamin D-Spiegel normal oder auffällig, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten .....	129
Tab. 3.73: Kreuztabelle für Einnahme Vitamin D-Präparat aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten .....	130

Tab. 3.74:	Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	131
Tab. 3.75:	McNemar-Test für WHO-5-Summenwert $< 13$ , Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	131
Tab. 3.76:	Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml..	132
Tab. 3.77:	Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils nur für Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	133
Tab. 3.78:	Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	134
Tab. 3.79:	Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	135
Tab. 3.80:	McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit Vitamin D-Spiegel bei Erstbefragung $\leq 29$ ng/ml sowie bei Zweitbefragung $\geq 30$ ng/ml .....	135
Tab. 3.81:	Wilcoxon-Test für TSH-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten.....	136
Tab. 3.82:	Kreuztabelle für TSH-Spiegel, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten.....	137
Tab. 3.83:	McNemar Test für Euthyreose oder latente bzw. manifeste Hypothyreose, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten .....	138
Tab. 3.84:	Kreuztabelle für Einnahme L-Thyroxin aktuell, Erst- und Zweitbefragung; alle Patienten .....	138
Tab. 3.85:	Wilcoxon-Test für Summe WHO-5-Fragebogen, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	139

Tab. 3.86:	McNemar-Test für WHO-5-Summenwert < 13, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	140
Tab. 3.87:	Wilcoxon-Test für Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität, Erst- und Zweitbefragung; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung .....	140
Tab. 3.88:	Wilcoxon-Test für physische Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; Wilcoxon-Test für kognitive Funktionen, Erst- und Zweitbefragung; jeweils nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	142
Tab. 3.89:	Wilcoxon-Test für Symptomskala Müdigkeit, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	143
Tab. 3.90:	Kreuztabelle für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	144
Tab. 3.91:	McNemar-Test für Major Depression Aktuell, Erst- und Zweitbefragung; nur für Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose bei Erst- und Euthyreose bei Zweitbefragung.....	144
Tab. 5.1:	Patientenkollektiv aufgeteilt nach Altersklassen .....	191
Tab. 5.2:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Diagnosen (Mittelwerte innerhalb der jeweiligen Kategorie).....	194
Tab. 5.3:	Vitamin D-Status aufgeteilt nach aktueller Einnahme eines Vitamin D-Präparats .....	194
Tab. 5.4:	Vitamin D-Spiegel in ng/ml aufgeteilt nach Jahreszeit; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme .....	195
Tab. 5.5:	TSH-Spiegel in $\mu$ IU/ml aufgeteilt nach Diagnosen (Mittelwerte innerhalb der jeweiligen Kategorie).....	195
Tab. 5.6:	Häufigkeitsverteilung der TSH-Werte (in 10er-Schritten) .....	196
Tab. 5.7:	Schilddrüsenstatus aufgeteilt nach aktueller Einnahme von L-Thyroxin .....	196
Tab. 5.8:	Summe WHO-5-Fragebogen (Häufigkeitsverteilung der jeweiligen summierten Endpunktzahl); die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	197



Tab. 5.9:	Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten der 5 Fragen des WHO-5-Fragebogens; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; (s. auch dazugehörige Abb. 5.3) .....	198
Tab. 5.10:	Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen aufgeteilt nach Altersgruppen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	200
Tab. 5.11:	Anzahl Patienten mit Summenwert < 13 im WHO-5-Fragebogen; nur Kollektiv mit aktueller oder früherer Depressionstherapie; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen .....	201
Tab. 5.12:	Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten auf die Frage Gesundheitszustand; Frage bezieht sich auf die letzte Woche ...	202
Tab. 5.13:	Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten auf die Frage Lebensqualität; Frage bezieht sich auf die letzte Woche .....	202
Tab. 5.14:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche ....	203
Tab. 5.15:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie physische Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung .....	204
Tab. 5.16:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Rollenfunktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	205
Tab. 5.17:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie emotionale Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	206
Tab. 5.18:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie kognitive Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	207
Tab. 5.19:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie soziale Funktionen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	208
Tab. 5.20:	Mediane der Funktionsskalen physische Funktionen und kognitive Funktionen des QLQ-C30-Fragebogens .....	208

Tab. 5.21:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Müdigkeit; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	212
Tab. 5.22:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Übelkeit und Erbrechen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	213
Tab. 5.23:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schmerz; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	214
Tab. 5.24:	Median der Symptomskala Müdigkeit des QLQ-C30-Fragebogens .....	217
Tab. 5.25:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schmerz (Mund); die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	217
Tab. 5.26:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schluckakt; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	218
Tab. 5.27:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Probleme bei der Sinneswahrnehmung; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	219
Tab. 5.28:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Sprechprobleme; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche .....	220
Tab. 5.29:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schwierigkeiten beim (gesellschaftlichen) Essen; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche ....	221
Tab. 5.30:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie Schwierigkeiten bei sozialen Kontakten; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	222
Tab. 5.31:	Häufigkeitsverteilung des berechneten Score-Wertes in der Kategorie verminderte Sexualität; die zugrunde liegenden Fragen beziehen sich auf die letzte Woche.....	223
Tab. 5.32:	Fehlende Werte Major Depression Aktuell .....	230

Tab. 5.33: Screening-Fragen Depression A1-A2 (M.I.N.I.); beide Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik.....	230
Tab. 5.34: Diagnostik-Fragen Depression A3a-d (M.I.N.I.); alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik.....	231
Tab. 5.35: Diagnostik-Fragen Depression A3e-g (M.I.N.I.); alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik.....	232
Tab. 5.36: M.I.N.I.-Frage A3g bezüglich Selbstverletzung/Suizid; nur Patienten mit Major Depression Aktuell .....	233
Tab. 5.37: Anzahl Patienten Major Depression mit Melancholischen Merkmalen; nur Patienten mit Major Depression Aktuell.....	233
Tab. 5.38: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	234
Tab. 5.39: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) .....	234
Tab. 5.40: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: im Normalbereich, zu niedrig sowie im Mangelbereich .....	234
Tab. 5.41: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	235
Tab. 5.42: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) .....	235
Tab. 5.43: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig ....	236
Tab. 5.44: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	236
Tab. 5.45: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml).....	237
Tab. 5.46: Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: im Normalbereich, zu niedrig sowie im Mangelbereich..	237

Tab. 5.47:	Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	238
Tab. 5.48:	Korrelationen des kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) .....	238
Tab. 5.49:	Korrelation des kognitiven Funktionsbereichs mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	238
Tab. 5.50:	Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnosen: zu niedrig und im Mangelbereich .....	239
Tab. 5.51:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	239
Tab. 5.52:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur auffällige Vitamin D-Werte (0 bis 29 ng/ml) .....	240
Tab. 5.53:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	240
Tab. 5.54:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig ....	241
Tab. 5.55:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich .....	241
Tab. 5.56:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik .....	242
Tab. 5.57:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml) .....	242
Tab. 5.58:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich .....	243

Tab. 5.59: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig .....	243
Tab. 5.60: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich.....	244
Tab. 5.61: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; alle Patienten.....	245
Tab. 5.62: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme .....	245
Tab. 5.63: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und mit auffälligen Vitamin D-Werten (0 bis 29 ng/ml) .....	246
Tab. 5.64: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Normalbereich.....	246
Tab. 5.65: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: zu niedrig .....	247
Tab. 5.66: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und Vitamin D-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle Vitamin D-Einnahme und aufgeteilt nach Vitamin D-Labordiagnose: im Mangelbereich .....	247
Tab. 5.67: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; alle Patienten.....	248
Tab. 5.68: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose.....	248
Tab. 5.69: Korrelation zwischen Summe WHO-5-Fragebogen und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose.....	248
Tab. 5.70: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; alle Patienten.....	249
Tab. 5.71: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose.....	249
Tab. 5.72: Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose.....	250

Tab. 5.73:	Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: latente Hypothyreose .....	250
Tab. 5.74:	Mann-Whitney-Test für WHO-5-Summenwert < 13 und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: manifeste Hypothyreose .....	251
Tab. 5.75:	Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und TSH-Spiegel; alle Patienten .....	251
Tab. 5.76:	Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose .....	252
Tab. 5.77:	Korrelation zwischen Allgemeiner Gesundheitszustand/Lebensqualität und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose .....	252
Tab. 5.78:	Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; alle Patienten.....	253
Tab. 5.79:	Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose .....	253
Tab. 5.80:	Korrelationen des physischen und kognitiven Funktionsbereichs bzw. der Symptomskala Müdigkeit jeweils mit dem TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnosen: Euthyreose, latente und manifeste Hypothyreose.....	253
Tab. 5.81:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; alle Patienten.....	254
Tab. 5.82:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit latenter oder manifester Hypothyreose .....	254
Tab. 5.83:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: Euthyreose .....	255
Tab. 5.84:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: latente Hypothyreose.....	255
Tab. 5.85:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; aufgeteilt nach Labordiagnose: manifeste Hypothyreose.....	256
Tab. 5.86:	Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik.....	256

Tab. 5.87: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und latenter oder manifester Hypothyreose .....	257
Tab. 5.88: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labor-diagnose: Euthyreose.....	257
Tab. 5.89: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labor-diagnose: latente Hypothyreose .....	258
Tab. 5.90: Mann-Whitney-Test für Major Depression Aktuell und TSH-Spiegel; nur Patienten mit M.I.N.I.-Diagnostik und aufgeteilt nach Labor-diagnose: manifeste Hypothyreose .....	258
Tab. 5.91: Mann-Whitney-Test für Strahlentherapie (HNO) und TSH-Spiegel; nur Patienten ohne aktuelle L-Thyroxin-Einnahme und mit latenter oder manifester Hypothyreose .....	259
Tab. 5.92: Psychische Hilfsangebote (beim Erstbefragungstermin); nur Patienten mit Major Depression Aktuell bei Erstbefragung und ohne Depressionsdiagnose bei Zweitbefragung .....	259
Tab. 5.93: Kombinierte Rangfolgendarstellung unter Berücksichtigung der Einzelfragen sowohl des QLQ-C30- als auch des -H&N35-Fragebogens (Frage 1-5: keine spezifische Zeitbegrenzung; alle restlichen Fragen: während der letzten Woche); (Beachte: QLQ-C30 ohne Fragen 29/30 und QLQ-H&N35 ohne Fragen 30 bis 35, da diese eine von den restlichen Fragen abweichende Antwortskala aufwiesen) (eigene Darstellung, basierend auf mittels EORTC-Fragebögen erhobenen Daten) .....	260

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1.1:	Ziele der Forschungsarbeit (eigene Darstellung).....	15
Abb. 1.2:	Vitamin D-Stoffwechsel (modifiziert nach: BfS 2018a) .....	21
Abb. 1.3:	Auswirkungen von Parathormon und Calcitriol in Bezug auf den Calciumstoffwechsel (modifiziert und ergänzt nach: Huppelsberg u. Walter 2009, S. 208) .....	22
Abb. 1.4:	Schilddrüsenhormonsynthese (modifiziert nach: Hersberger et al. 2009, S. 710; ergänzt durch: Deutzmann 2012, S. 582 (modifiziert)) .....	27
Abb. 1.5:	Regulation der Schilddrüse (modifiziert nach: Huppelsberg u. Walter 2009, S. 20; ergänzt durch: Graefe et al. 2018, S. 940 (modifiziert)).....	27
Abb. 1.6:	Symptome und Befunde bei Hypothyreose (Eigene Darstellung basierend auf modifiziert nach: Fischli u. Ziegler 2013b, S. 763) ..	29
Abb. 1.7:	Diagnostikalgorithmus Schilddrüse (modifiziert und ergänzt nach: Schübel et al. 2016a sowie ergänzt durch: Schübel et al. 2016b, S. 8) .....	30
Abb. 1.8:	Therapiealgorithmus Schilddrüse (modifiziert und ergänzt nach: Schübel et al. 2016a sowie ergänzt durch: Schübel et al. 2016b, S. 20-22) .....	31
Abb. 1.9:	Haupt- und Zusatzsymptome (modifiziert nach: DGPPN 2017, S. 15) .....	33
Abb. 1.10:	Diagnostikalgorithmus Depression (modifiziert nach: DGPPN 2017, S. 15) .....	35
Abb. 1.11:	Folgeerscheinungen von Tumorerkrankungen (Symptomauswahl) (Eigene Darstellung basierend auf: Lenarz u. Boenninghaus 2012, S. 410-420) .....	37
Abb. 1.12:	Tumorbedingter bzw. -assoziierter Schmerz (modifiziert nach: Geist u. Bardenheuer 2017, S. 25 (Tabelle 1))..	38
Abb. 1.13:	Mögliche Auslöser für Stigmatisierung (Auswahl) (Eigene Darstellung basierend auf: Moschen u. Riedl 2017, S. 320 f.) .....	38
Abb. 2.1:	Geschlechterverteilung innerhalb der Studienpopulation .....	44



Abb. 2.2:	Anzahl der Personen ab 65 Jahren in der Studienpopulation .....	44
Abb. 2.3:	Geschlechterverteilung innerhalb der Studienpopulation; Patienten mit Erst- und Zweitfragebogensatz.....	46
Abb. 2.4:	Diagnostikalgorithmus Schilddrüsenstoffwechsel (eigene Darstellung) .....	60
Abb. 2.5:	Diagnostikalgorithmus Vitamin D-Stoffwechsel (eigene Darstellung) .....	61
Abb. 2.6:	Zielgrößen (eigene Darstellung) .....	68
Abb. 3.1:	Balkendiagramm zu Tab. 3.1.....	74
Abb. 3.2:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.5 .....	75
Abb. 3.3:	Balkendiagramm zu Tab. 3.11.....	78
Abb. 3.4:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.14 .....	79
Abb. 3.5:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.18 .....	82
Abb. 3.6:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.40 .....	101
Abb. 3.7:	Kreisdiagramme zu Tab. 3.41 .....	101
Abb. 3.8:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.43 .....	102
Abb. 3.9:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.44 .....	103
Abb. 3.10:	Kreisdiagramme zu Tab. 3.46 .....	103
Abb. 3.11:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.47 .....	105
Abb. 3.12:	Balkendiagramm zu Tab. 3.48.....	106
Abb. 3.13:	Balkendiagramm zu Tab. 3.49.....	107
Abb. 3.14:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.50 .....	108
Abb. 3.15:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.51 .....	108
Abb. 3.16:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.52 .....	110
Abb. 3.17:	Streudiagramm zu Tab. 3.56.....	114
Abb. 3.18:	Streudiagramm zu Tab. 3.57 (physische Funktionen) .....	115
Abb. 3.19:	Streudiagramm zu Tab. 3.57 (Symptomskala Müdigkeit).....	115
Abb. 3.20:	Balkendiagramm (% der Gesamtzahl) zu Tab. 3.71 .....	129
Abb. 3.21:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.73 .....	130
Abb. 3.22:	Balkendiagramm (% der Gesamtzahl) zu Tab. 3.82 (logarithmische Skalierung).....	137
Abb. 3.23:	Kreisdiagramm zu Tab. 3.84 .....	138
Abb. 5.1:	Balkendiagramm zu Tab. 5.1.....	191
Abb. 5.2:	Histogramm zu Tab. 5.8.....	197

Abb. 5.3:	Häufigkeitsverteilung der jeweiligen Antworten der 5 Fragen des WHO-5-Fragebogens; alle Fragen beziehen sich auf die letzten 2 Wochen; (s. auch dazugehörige Tab. 5.9) .....	199
Abb. 5.4:	Kreisdiagramme zu Tab. 5.10 .....	200
Abb. 5.5:	Kreisdiagramm zu Tab. 5.11 .....	201
Abb. 5.6:	Balkendiagramm zu Tab. 5.12.....	202
Abb. 5.7:	Balkendiagramm zu Tab. 5.13.....	202
Abb. 5.8:	Balkendiagramm zu Tab. 5.14.....	203
Abb. 5.9:	Balkendiagramm zu Tab. 5.15.....	204
Abb. 5.10:	Balkendiagramm zu Tab. 5.16.....	205
Abb. 5.11:	Balkendiagramm zu Tab. 5.17.....	206
Abb. 5.12:	Balkendiagramm zu Tab. 5.18.....	207
Abb. 5.13:	Balkendiagramm zu Tab. 5.19.....	208
Abb. 5.14:	Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 1 bis 5); alle Fragen unterliegen keiner spezifischen Zeitbegrenzung; (s. auch dazugehörige Tab. 3.23 (S. 85) im Kapitel 3.1).....	209
Abb. 5.15:	Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 6 bis 7 sowie 20 bis 23); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.24 (S. 86) im Kapitel 3.1).....	210
Abb. 5.16:	Antwortverteilung der den Funktionsskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 24 bis 27); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.24 (S. 86) im Kapitel 3.1).....	211
Abb. 5.17:	Balkendiagramm zu Tab. 5.21.....	212
Abb. 5.18:	Balkendiagramm zu Tab. 5.22.....	213
Abb. 5.19:	Balkendiagramm zu Tab. 5.23.....	214
Abb. 5.20:	Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 8 bis 13); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.27 (S. 88) im Kapitel 3.1) .....	215

Abb. 5.21: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-C30; Fragen 14 bis 19 sowie Frage 28); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.28 (S. 89) im Kapitel 3.1) .....	216
Abb. 5.22: Balkendiagramm zu Tab. 5.25.....	217
Abb. 5.23: Balkendiagramm zu Tab. 5.26.....	218
Abb. 5.24: Balkendiagramm zu Tab. 5.27.....	219
Abb. 5.25: Balkendiagramm zu Tab. 5.28.....	220
Abb. 5.26: Balkendiagramm zu Tab. 5.29.....	221
Abb. 5.27: Balkendiagramm zu Tab. 5.30.....	222
Abb. 5.28: Balkendiagramm zu Tab. 5.31.....	223
Abb. 5.29: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 31 bis 40); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.32 (S. 92) im Kapitel 3.1) .....	224
Abb. 5.30: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 41 bis 50); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.33 (S. 93) im Kapitel 3.1) .....	225
Abb. 5.31: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen sowie der den Symptomskalen zugrunde liegenden einzelnen Fragen (QLQ-H&N35; Fragen 51 bis 60); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.34 (S. 94) im Kapitel 3.1) .....	227
Abb. 5.32: Antwortverteilung der Symptomeinzelfragen (ja-/nein-Fragen) (QLQ-H&N35; Fragen 61 bis 65); alle Fragen beziehen sich auf die letzte Woche; (s. auch dazugehörige Tab. 3.35 (S. 95) im Kapitel 3.1) .....	229
Abb. 5.33: Kreisdiagramme zu Tab. 5.33 .....	230
Abb. 5.34: Kreisdiagramme zu Tab. 5.34 .....	231
Abb. 5.35: Kreisdiagramme zu Tab. 5.35 .....	232
Abb. 5.36: Kreisdiagramm zu Tab. 5.36 .....	233
Abb. 5.37: Kreisdiagramm zu Tab. 5.37 .....	233
Abb. 5.38: Titelblatt Patientenfragebogen (eigene Darstellung) .....	265
Abb. 5.39: Zusatzfragen des Patientenfragebogens (eigene Darstellung) ...	265

## **Danksagung**

An dieser Stelle möchte ich mich zunächst einmal von ganzen Herzen bei meinen Eltern und meiner Schwester bedanken, die mir in allen Lebenslagen begleitend, fördernd, helfend und Rat gebend zur Seite stehen.

Eure tatkräftige Unterstützung hat das Verfassen dieser Promotionsschrift in der vorliegenden Form erst möglich gemacht.

Besonders bedanken möchte ich mich auch bei meiner Promotionsbetreuerin Frau apl. Prof. Anja Pickhard sowie bei meiner Mentorin Frau Dr. med. Maria Buchberger, die meine Doktorarbeit von der Themenauswahl bis hin zur Veröffentlichung mit außergewöhnlichem Engagement unterstützt haben und sich jederzeit offen für Fragestellungen zeigten. Dabei verstanden sie es mit Ihrer freundlichen sowie hilfsbereiten Art kompetente Hilfestellungen und Ratschläge zu geben, wofür sie sich viel Zeit nahmen.

Mein weiterer Dank gilt den Ärzten, Schwestern und Mitarbeitern der HNO Poliklinik, die mir stets offen gegenübergetreten sind und somit zum angenehmen kollegialen Arbeiten in der HNO-Tumorsprechstunde beigetragen haben. In diesem Zusammenhang möchte ich mich auch bei Frau Slavica Peric für die ausgezeichnete und persönliche Zusammenarbeit bedanken.

Ein besonderer Dank gilt auch Frau Dr. Pigorsch aus der Abteilung Radio-Onkologie und Strahlentherapie für die freundliche, hilfsbereite und kompetente Unterstützung sowie die ausführliche Besprechung der Bestrahlungsergebnisse. Ebenfalls ein herzliches Dankeschön an die Mitarbeiter der Strahlentherapie (u.a. Herrn Devečka sowie aus der Medizinphysik Herrn Oechsner), die mir bei aufgetretenen Fragen mit nützlichen Ratschlägen zur Seite standen.

Bedanken möchte ich mich auch bei der Abteilung für medizinische Statistik der TUM (u.a. Frau Dr. Kehl, Herr PD Dr. Hapfelmeier und Frau Didden für die hilfreiche Beratung bezüglich der Statistikplanung und/oder -durchführung.

---

Ebenfalls ein Dankeschön an die Mitwirkenden und Kommilitonen des wöchentlich stattfindenden HNO-Journal Clubs für die interessanten Vorträge, anregenden Rückmeldungen, Diskussionen sowie gegenseitigen Hilfen, die ebenfalls zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben.

Ein abschließender Dank an alle meine Freunde für die offenen Ohren und die gegenseitige Unterstützung sowohl während des Studiums als auch im Zeitraum der vorliegenden Dissertationsanfertigung.

Danke!