

Masterarbeit

**Screening- und Assessmentinstrumente zur
Erfassung von Mangelernährung für
ältere Personen**

Review und Bewertung von Screening- und Assessmentinstrumenten

eingereicht von

Susanne Lerchegger, BSc, MA

zur Erlangung des akademischen Grades

Master of Science

(MSc)

an der

Medizinischen Universität Graz

ausgeführt am

Institut für Pflegewissenschaft

unter der Anleitung von

Univ.-Prof.ⁱⁿ Dr.ⁱⁿ Christa Lohrmann

Silvia Bauer, Bsc, MSc

Fohnsdorf, am 10.12.2014

Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre ehrenwörtlich, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst habe, andere als die angegebenen Quellen nicht verwendet habe und die den benutzten Quellen wörtlich oder inhaltlich entnommenen Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Fohnsdorf, am 10.12.2014

Lerchegger Susanne, e.h.

Danksagung und Widmung

In diesem Sinne möchte ich mich bei Frau Univ.-Prof.in Dr.in Christa Lohrmann und Silvia Bauer, BSc, MSc für die professionelle Hilfe und Unterstützung meiner Masterarbeit bedanken. Ohne die Unterstützung während des gesamten Kolloquiums und der Verfügungstellung der Literatur wäre diese Arbeit nicht möglich gewesen.

Besonders möchte ich mich auch bei meiner Familie für die Unterstützung während meiner gesamten Studienzzeit bedanken.

Mein Dank gilt auch meinen lieben Freundinnen, die immer für mich da waren und während meines Studiums mit mir durch Dick und Dünn gegangen sind.

Widmen möchte ich diese Masterarbeit meiner Schwester Elisa.

Inhaltsverzeichnis

Danksagung und Widmung	II
Glossar	III
Abkürzungsverzeichnis	VI
Abbildungsverzeichnis	VII
Tabellenverzeichnis	VIII
Zusammenfassung	IX
Abstract	X
I. Einleitung	11
Demographischer Wandel und deren Folgen	11
Mangelernährung.....	12
Prävalenz Mangelernährung.....	13
Ursachen für Mangelernährung.....	13
Folgen der Mangelernährung	15
Erfassung von Mangelernährung durch Screening- und Assessmentinstrumente	16
Mögliche Interventionen bei Mangelernährung	19
Psychometrische Gütekriterien.....	20
Reliabilität	20
Validität.....	21
Responsiveness.....	23
Praktikabilität	23
Bedeutung dieser Arbeit	24
II. Ziel der Arbeit und Forschungsfragen	25
III. Methode	26
Literaturrecherche.....	26
Ein- und Ausschlusskriterien.....	26
Erster Schritt Literaturrecherche	27

Zweiter Schritt Literaturrecherche	28
Kriterienliste zur Bewertung der Instrumente	30
Ausschluss Instrumente	31
IV. Ergebnisse	33
Beantwortung der ersten Forschungsfrage	34
Instrumente KH	34
Instrumente LZP	39
Instrumente KH und LZP	42
Beantwortung der zweiten Forschungsfrage	49
Instrumente KH	49
Instrumente LZP	51
Instrumente KH und LZP	52
V. Diskussion	66
Implikationen für Praxis und Forschung	71
Limitationen	72
Literatur	XI
Anhang 1: Suchprotokoll der Literaturrecherche in den Datenbanken	XI
Anhang 2: Kriterienliste zur Darstellung der Instrumente	XIV
Anhang 3: Bewertung der einzelnen Screening- und Assessmentinstrumente	1

Glossar

Abstract = die Beschreibung einer durchgeführten oder geplanten Studie und steht meist am Anfang einer Forschungsarbeit (Polit & Beck 2012)

Äquivalenz – Interrater-Reliabilität= die Zuverlässigkeit eines Instrumentes bei Einschätzung eines Individuums durch zwei GutachterInnen zum gleichen Zeitpunkt (Mayer 2011)

Assessment= ein detaillierter konzeptioneller Problemlösungsprozess um relevante Informationen bezüglich eines Individuums, einer Gruppe oder einer Institution von klinischen ExpertInnen zu erfassen, um anschließend informationsbasierte Entscheidungen treffen zu können (DeMers et al. 2000, p. 10; Kondrup et al. 2003, p 416, Übersetzung Lerchegger 2014)

Bias= Einflüsse, die die Ergebnisse einer Studie verzerren können (Polit und Beck 2012)

Boole'sche Operatoren= Logische Verknüpfungen von Suchbegriffen, die bei der Datenbankabfrage verwendet werden (Behrens & Langer 2010)

Cohen's Kappa – κ = eine statistische Kennzahl, um die Äquivalenz eines Instruments zu ermitteln (Grove et al. 2013)

Cronbach's Alpha – α = ein Index für die Zuverlässigkeit, mittels welchem die Homogenität eines Instruments ermittelt wird (Grove et al. 2013)

Grundgesamtheit – Population= die Gesamtheit aller Personen, die bestimmte gleiche Charakteristika aufweisen (Polit & Beck 2012)

Homogenität – Interne Konsistenz= alle Items eines Instruments messen das gleiche Merkmal (Polit & Beck 2012)

Inhaltsvalidität= Ausmaß, in dem ein Instrument eine passende Anzahl an Items besitzt und diese adäquat die Gesamtheit eines Konzeptes präsentieren (Polit & Beck 2012)

Inzidenz= Anzahl der Neuerkrankungen einer bestimmten Erkrankung innerhalb eines Zeitraumes (Pschyrembel 2013)

Item= eine Frage oder eine Aussage eines Instruments bzw. einer Skala (Polit & Beck 2012)

Konfidenzintervall= der Bereich, in dem die Ergebnisse mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit liegen (95% CI) und nicht auf Zufall beruhen (Polit & Beck 2012)

Kriteriumsvalidität= das Ausmaß, in dem die Ergebnisse eines Instrumentes mit einem externen Kriterium übereinstimmen (Polit & Beck 2012)

Konstruktvalidität= Ausmaß, inwieweit das Instrument das zu untersuchende Konstrukt misst (Polit & Beck 2012)

Likertskala = ein Instrument zur Messung von Einstellungen, bei welchem die Befragten den Grad ihrer Zustimmung bzw. ihrer Ablehnung angeben (Polit & Beck 2012)

MeSH-Term= Begriffe zur Indexierung von wissenschaftlichen Arbeiten in Datenbanken (Polit & Beck 2012)

Morbidität= Krankheitshäufigkeit einer Population, die in bestimmten Größen (Prävalenz, Inzidenz) ausgedrückt wird (Pschyrembel 2013)

Mortalität= Anzahl der Todesfälle in einem Beobachtungszeitraum (Pschyrembel 2013)

Prävalenz= Häufigkeit einer Erkrankung in einer bestimmten Population innerhalb eines bestimmten Zeitraums (Pschyrembel 2013)

Reliabilität= Zuverlässigkeit, inwieweit ein Instrument genau und zuverlässig eine Eigenschaft misst (Polit & Beck 2012)

Responsiveness= die Fähigkeit eines Instrumentes Veränderungen zu messen (Terwee et al. 2003)

Screening= eine kurze, leicht durchführbare Erhebung für das frühzeitige Identifizieren von Menschen mit Gefahr für ein Gesundheitsproblem (z.B. Mangelernährung) oder das Aufspüren von Menschen, die von einem Gesundheitsproblem bereits betroffen sind (Reuschenbach 2011, p. 212)

Setting= Ort und Bedingung, unter denen die Datensammlung einer Studie stattfindet (Polit & Beck 2012)

Stabilität= ob bei wiederholten Messungen unter den gleichen Bedingungen (zu verschiedenen Zeitpunkten) immer wieder die gleichen Ergebnisse erzielt werden (Polit & Beck 2012)

Trunkierung= Eingabe eines Sterns (*) um verschiedene Wortstämme gemeinsam in einer Suche einzuschließen (Behrens & Langer 2010)

Validität= Ausmaß, in dem ein Messinstrument, das misst, was es messen soll (Polit & Beck 2012)

Abkürzungsverzeichnis

α	Cronbach`s Alpha
bzw.	beziehungsweise
CI	Confidence Intervall – Konfidenzintervall
CVI	Content Validity Index
etc.	et cetera – und so weiter
et al.	et alii – und andere
ERGHO	European Research Group on Health Outcomes
GNRI	Geriatric Nutrition Risk Index
ICC	Intraclass Correlation Coefficient - IntraklasseKorrelationskoeffizient
INS	Innsbruck Nutrition Score
κ	Cohen`s Kappa
KH	Krankenhaus
LZP	Langzeitpflege
MNA	Mini Nutritional Assessment
MNA-SF	Mini Nutritional Assessment-short form
MST	Malnutrition Screening Tool
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
n	Stichprobengröße
NRI	Nutritional Risk Index
NRS-2002	Nutritional Risk Screening 2002
NNST	Nursing Nutritional Screening Tool
NST	Nutrition Screening Tool
NUFFE	Nutrition Form For the Elderly
PEMU	Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen
QuETiA	Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter
SNAQ	Short Nutritional Assessment Questionnaire
z.B	zum Beispiel
%	Prozent

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Flow Chart Schritt 1 Literatursuche	28
Abbildung 2: Flow Chart Schritt 2 Literatursuche am Beispiel MNA	29

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Statistik Austria 2007	11
Tabelle 2: Ursachen Mangelernährung	14
Tabelle 3: Folgen der Mangelernährung	15
Tabelle 4: Reliabilität	21
Tabelle 5: Validität	23
Tabelle 6: Schlüsselwörter und Kombinationen (Englisch)	27
Tabelle 7: Schlüsselwörter und Kombinationen (Deutsch)	27
Tabelle 8: Schlüsselwörter am Beispiel MNA	29
Tabelle 9: Inhalte Instrument	30
Tabelle 10: Bewertung Gütekriterien am Beispiel MNA	31
Tabelle 11: Ausschluss Instrumente	32
Tabelle 12: MST	34
Tabelle 13: NST	35
Tabelle 14: NRS 2002	36
Tabelle 15: Kurze Zusammenfassung Instrumente KH	38
Tabelle 16: Kurze Zusammenfassung Instrumente LZP	41
Tabelle 17: MUST	44
Tabelle 18: SNAQ	46
Tabelle 19: Kurze Zusammenfassung Instrumente KH und LZP	47
Tabelle 20: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting KH	57
Tabelle 21: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting LZP	60
Tabelle 22: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting KH und LZP	61
Tabelle 23: Suchprotokoll Pubmed	XI
Tabelle 24: Suchprotokoll CINAHL	XI
Tabelle 25: Suchprotokoll Embase	XII
Tabelle 26: Suchprotokoll EBM Reviews	XII
Tabelle 27: Suchprotokoll PASCAL	XIII

Zusammenfassung

Einleitung: Die Altersstruktur hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert und der Anteil der über 65-jährigen Menschen in Österreich hat stark zugenommen. Bei Personen über 70 Jahren leiden rund 40% an Mangelernährung, welche oft unerkannt bleiben und nicht erfasst werden. Die ungünstigen Auswirkungen von Mangelernährung lassen sich durch die Erfassung mit geeigneten Screening- und Assessmentinstrumenten und durch eine adäquate Ernährungstherapie vermeiden. Ziel dieser Masterarbeit ist es, einen Überblick zu internationalen Screening- und Assessmentinstrumenten zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren im Krankenhaus und in der Langzeitpflege zu geben.

Methode: Die Recherche wurde im Zeitraum von 06. August 2014 bis 09. Dezember 2014 in englischer und in deutscher Sprache durchgeführt. Die systematische Literaturrecherche erfolgte in zwei Schritten in ausgewählten Datenbanken und Suchmaschinen. Der erste Schritt der Recherche umfasste die Identifizierung von Screening- und Assessmentinstrumenten zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren im Krankenhaus und in der Langzeitpflege. Im zweiten Schritt der Recherche wurde versucht weiterführende Informationen bezüglich der psychometrischen Eigenschaften zu den in Suche identifizierten Instrumenten zu bekommen.

Ergebnisse: Insgesamt konnten 19 Screening- und Assessmentinstrumente zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren im Krankenhaus und in der Langzeitpflege identifiziert werden. Von den 19 Screening- und Assessmentinstrumenten wurden fünf aus diversen Gründen ausgeschlossen. Von den verbleibenden 14 Instrumenten sind fünf Instrumente für die alleinige Anwendung im Krankenhaus, zwei für die Anwendung nur in der Langzeitpflege gedacht, sowie sieben für die Anwendung im Krankenhaus und in der Langzeitpflege.

Diskussion: Aufgrund der Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit ist es derzeit nicht möglich eine Empfehlung zur praktischen Anwendung eines Screenings- und Assessmentinstrumentes zu geben. Die Screening- und Assessmentinstrumente unterscheiden sich im Aufbau, und sind nur teilweise auf die psychometrischen Eigenschaften hin getestet. Für die weitere Überprüfung der psychometrischen Eigenschaften würde die Autorin in Österreich den „Innsbruck Nutrition Score“, das „Qualitätssicherungs Konzept Essen/Trinken im Alter“ und die „Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen“ empfehlen.

Abstract

Introduction: The age distribution has clearly changed during the last years and the number of elderly people in Austria, over 65 years is continuously increasing. About 40% of people aged 70+ suffer on malnutrition and these patients are often undiagnosed. The screening- and assessment of malnutrition is important, because thus right interventions are being made in the daily care and then the consequences of malnutrition get avoid. The aim of this master thesis was to provide an overview to international screening -and assessment instruments which assess malnutrition in people over 65 years in hospitals and long-term care facilities.

Methods: The research was arranged during the period from August 2014 to December 2014 in english and german language. The systematic literature search was performed in two steps in databases and search engines. First, instruments to assess malnutrition in people over 65 years in hospitals and long-term care facilities were identified. Second, explicit information to these instruments, especially concerning their psychometric properties were identified.

Results: Through this approach a total of 19 screening- and assessment instruments can be identified to assess malnutrition in people over 65 years in hospitals and long-term care facilities. Five were excluded after the evaluation for various reasons. From the remaining 14 instruments contain five for the use in hospitals, two for the use in long-term care facilities and seven for the use in hospitals and in long-term care facilities.

Discussion: Due to the knowledge of the present master thesis it is not possible to give a recommendation for a practical application of a screening- or assessment instrument to assess malnutrition in people over 65 years in hospitals and long-term care facilities. All screening- and assessment instruments differ in their structure, and have been tested only partially concerning their psychometric properties. For further review of the psychometric properties by nursing scientists in Austria the author suggested the “Innsbruck Nutrition Score”, the “„Qualitätssicherungs Konzept Essen/Trinken im Alter“ and the „Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen“.

I. Einleitung

Demographischer Wandel und deren Folgen

Die Altersstruktur hat sich in den letzten Jahren deutlich verändert und der Anteil der über 65-jährigen Menschen in Österreich hat stark zugenommen (Statistik Austria 2012a). Im Jahr 2012 waren in Österreich 18% der Bevölkerung 65 Jahre und älter. Bis in das Jahr 2020 wird sich dieser Anteil um 30% erhöhen. Gründe für diese Entwicklungen sind beispielsweise die starken Geburtsjahrgänge um 1940, aber auch die Zugewinne bei der Lebenserwartung, welche dafür sorgen das mehr Menschen als früher ein hohes Alter erreichen (Statistik Austria 2012a). Diese Entwicklungen sind nicht nur in Österreich bemerkbar, sondern in der gesamten EU. In den EU27 Ländern zeigt die demographische Entwicklung im Jahr 2010, dass der Anteil der über 65 jährigen gemessen an der Gesamtbevölkerung 17,4% beträgt und dieser Anteil bis zum Jahr 2050 auf 28,7% ansteigen wird (European Commission, Ageing Report 2012). Diese Entwicklung lässt sich auch in absoluten Zahlen darstellen. Die Anzahl der Menschen über 65 Jahre wird im Jahr 2025 auf 1,2 Milliarden steigen und bis zum Jahr 2050 wird sich dieser Anteil verdoppeln (BMASK 2012). Das bedeutet, dass durch den demographischen Wandel der Anteil der älteren Bevölkerung immer größer wird.

Im höheren Alter steigen die Probleme bei funktionalen Tätigkeiten. Dieses Szenario wird in Tabelle 1 dargestellt:

Tabelle 1: Statistik Austria 2007

Probleme	Männer		Frauen	
	60 bis < 75 Jahre	≥ 75 Jahre	60 bis < 75 Jahre	≥ 75 Jahre
Gehen	10,4	40,8	12,7	61,1
Treppen steigen	10,8	36,6	14,1	58,8
Fingerfertigkeit	3,3	12,4	6,4	15,4
Beißen und Kauen	11,6	28,3	13,5	32,1

Wie in Tabelle 1 ersichtlich, spielt die Mobilität eine große Rolle. Daneben zeigte sich jedoch auch, dass 28,3 % der Männer und 32,1 % der Frauen über 75 Jahre Probleme

beim Beißen und Kauen haben. Laut Bottino-Bravo & Thomson (2008) sind Probleme beim Beißen und Kauen Symptome von Schluckstörungen, welche wiederum einen Einfluss auf den Ernährungszustand der Person haben können und zu Mangelernährung führen können (Bottino-Bravo & Thomson 2008). Durch zahlreiche körperliche Veränderungen die das Alter mit sich bringt, wie z.B. Appetitverlust, Nachlassen des Geruchs- bzw. Geschmacksinns, Abnahme der Muskelmasse oder Gebrechlichkeit (Drey & Kaiser 2011) ist das Risiko eine Mangelernährung im Alter zu entwickeln deutlich erhöht (Bales 2001; Merrell et al. 2012). Das Altern ist mit einem Gewichtsverlust verbunden (Wirth et al. 2007) und die Nahrungsaufnahme im Alter wird von vielen Faktoren beeinflusst. Zu diesen zählen z.B. umgebungsbedingte, kulturelle, soziale, physische und/oder kognitive Einflussfaktoren (Chang & Roberts 2011). Mangelernährung tritt nicht nur häufig auf, sondern ist ein Problem, welches unzureichend erkannt wird und dadurch auch zu wenig entgegengewirkt wird. Um dies zu vermeiden ist eine Erfassung des Ernährungszustandes unabdingbar (Elia & Russel 2008).

Mangelernährung

Der Begriff Mangelernährung wird in der Literatur vielfach verwendet und derzeit gibt es keine global gültige bzw. einheitliche Definition des Begriffes. Es werden mehrere Begriffe wie zum Beispiel Unterernährung, Fehlernährung, Kachexie oder Sarkopenie verwendet (Pirlich 2004; Drey & Kaiser 2011; Stratton et al. 2003) Diese Begriffe werden in der Literatur oft synonym verwendet (Klein et al. 1997).

Für die vorliegende Arbeit wird folgende Definition von Mangelernährung verwendet:

„Malnutrition is a state of nutrition in which a deficiency or excess (or imbalance) of energy, protein, an other nutrients causes measurable adverse effects on tissue/body function (shape, size, and composition) and clinical outcome“ (Elia 2005, p.2).

„Mangelernährung beschreibt einen Zustand, bei dem ein Defizit oder eine Störung von Energie, Protein oder anderen Nährstoffen gegeben ist und diese zu messbaren Effekten auf den Körper (Körperform, Körpergröße und Körperzusammensetzung), die Körperfunktion und die klinischen Ergebnisse führen“ (Übersetzung: Lerchegger 2014)

Prävalenz Mangelernährung

Bei der Betrachtung des Anteiles der Personen, die an Mangelernährung betroffen sind muss man das Setting berücksichtigen. In einer Studie von Hackl et al. (2006), in der insgesamt 260 BewohnerInnen mit einem Durchschnittsalter von 85 Jahren in einem Pflegeheim in Tirol untersucht wurden, waren 54% mangelernährt (Hackl et al. 2006). Es konnte ein Zusammenhang zwischen zunehmenden Alter und der Mangelernährung aufgezeigt werden (Hackl et al. 2006; Agarwal et al. 2013). Bei Personen über 70 Jahren in Institutionen (Krankenhaus, Langzeitpflegeeinrichtungen), ist das Risiko mangelernährt zu sein deutlich erhöht. Der Anteil der über 70 jährigen, welche mangelernährt sind liegt bei etwa 43%. Weiters zeigen Pirlich et al. 2006 in ihrer Studie auf, dass von 1886 PatientInnen in deutschen und österreichischen Krankenhäusern 28% mangelernährt waren (Pirlich et al. 2006). 2012 wurde eine Pflegequalitätserhebung durchgeführt und diese zeigte eine Prävalenz der Mangelernährung in österreichischen Krankenhäusern von 16,9% und in österreichischen Pflegeheimen von 23,1% (Lohrmann & Schönherr 2012).

International gesehen zeigt eine Studie von Brasilien, dass 60,7% von insgesamt 300 Personen im Krankenhaus mangelernährt sind (Aquino & Philippi 2011). Weiters wird von Gaskill et al. (2008) aufgezeigt, dass 49,5% von insgesamt 346 Personen in Pflegeeinrichtungen mangelernährt sind (Gaskill et al. 2008).

Aufgrund dieser Prävalenzzahlen kann sowohl national, als auch international aufgezeigt werden, dass Mangelernährung eine große Anzahl von Personen im Krankenhaus (KH) und in der Langzeitpflege (LZP) betrifft.

Ursachen für Mangelernährung

Die Gründe für eine Mangelernährung hat die Autorin in körperliche, psychische oder soziale Ursachen gegliedert und zur Übersicht in Tabelle 2 dargestellt. Zu beachten ist, dass eine Mangelernährung nicht nur durch eine Ursache entsteht, sondern mehrere Faktoren zusammenwirken können.

Tabelle 2: Ursachen Mangelernährung

Ursachen	Ursachen Detail
körperliche Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> • Änderung Energie- und Nährstoffbedarf (Drey & Kaiser 2011; Volkert & Sieber 2011) • Akute Krankheiten (Stratton et al. 2003) • Appetitverlust (Stratton et al. 2003; Pauly et al. 2007; Saunders & Smith 2010; Wirth & Smoliner 2012) • Höheres Alter / > 65 Jahre (Bales 2001; Pirlich 2004; Wells & Dumbrell 2006; Merell et al. 2012) • Kauprobleme (Correia & Waitzberg 2003; Pauly et al. 2007; Saunders & Smith 2010; Drey & Kaiser 2011) • Multimorbidität (Drey & Kaiser 2011) • Übelkeit (Stratton et al. 2003) • Schluckbeschwerden (Stratton et al. 2003; Correia & Waitzberg 2003; Pauly et al. 2007; Saunders & Smith 2010; Drey & Kaiser 2011; Lara-Pulido & Guevara Cruz 2012; Wirth & Smoliner 2012) • Schlechte Mundgesundheit, zb. Karies (Drey & Kaiser 2011; Lara-Pulido & Guevara Cruz 2012) • Schmerz (Stratton et al. 2003; Wirth & Smoliner 2012) • Pflegeabhängigkeit (Hackl et al. 2006; Agarwal et al. 2013) • Polypharmazie (Pirlich et al. 2006; Drey & Kaiser 2011; Wirth & Smoliner 2012)

Psychische Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> • Demenz (Orsitto et al. 2009; Wirth & Smoliner 2012) • Depression (Correia & Waitzberg 2003; Wirth & Smoliner 2012; Lara-Pulido & Guevara Cruz 2012) • Einsamkeit, Isolation (Patel & Martin 2008; Drey & Kaiser 2011; Volkert & Sieber 2011)
Soziale Ursachen	<ul style="list-style-type: none"> • Längere Krankenhausaufenthalte / > 16 Tage (Kyle et al 2005) • Einzug in eine Langzeitpflegeeinrichtung (Tannen 2011)

Die Ursachen für eine Mangelernährung sind vielfältig und sollten so früh wie möglich erkannt werden, um geeignete präventive Maßnahmen einleiten zu können (Stanga et al. 2009).

Folgen der Mangelernährung

Ebenso wie Ursachen gibt es auch viele Folgen der Mangelernährung, die sich auf jeden unterschiedlich auswirken. Besonders kranke und alte Menschen zählen zu besonders gefährdeten Personen (Hickson & Hill 1998; Roberts 2000).

Die unterschiedlichen Folgen der Mangelernährung werden in der nachstehenden Tabelle dargestellt, in der die Autorin diese in primäre und sekundäre Folgen gliedert. Primäre Folgen betreffen den/die PatientIn selbst und die sekundären Folgen betreffen die Gesellschaft bzw. das Gesundheitssystem.

Tabelle 3: Folgen der Mangelernährung

Folgen	Folgen Detail
Primäre Folgen	<ul style="list-style-type: none"> • Erhöhte Mortalität (Kagansky et al. 2005; Pirlich et al. 2006; Hackl et al. 2006; Hiesmayr et al. 2009; Stanga et al. 2009; Saunders & Smith 2010; Drey & Kaiser 2011; Koifman et al. 2012; Soto et al. 2012) • Vermehrte Komplikationen und Infektionen (Correia &

	<p>Waitzberg 2003; Kagansky et al. 2005; Hackl et al. 2006; Stanga et al. 2009; Saunders & Smith 2010; Drey & Kaiser 2011)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verminderte Wundheilung, Wundheilungsstörung (Bartholomeyczik 2009) • Sinkende Lebensqualität (Norman et al. 2006; Stanga et al. 2009; Soto et al. 2012; Aeberhard et al. 2014)
Sekundäre Folgen	<ul style="list-style-type: none"> • Längere Krankenhausaufenthalte (Correia & Waitzberg 2003; Kagansky et al. 2005; Ockenga et al. 2005; Pirlich et al. 2006; Saunders & Smith 2010; Koifman et al. 2012) • Höhere Krankenhauskosten (Correia & Waitzberg 2003)

Um die Ursachen rechtzeitig zu erkennen und die Folgen zu vermeiden ist eine frühzeitige und genaue Erfassung von Mangelernährung unumgänglich. Die Bedeutung der Erfassung von Mangelernährung wird im nächsten Kapitel erläutert.

Erfassung von Mangelernährung durch Screening- und Assessmentinstrumente

Die ungünstigen Auswirkungen von Mangelernährung lassen sich durch die Erfassung mit geeigneten Instrumenten und in weiterer Folge durch eine adäquate Ernährungstherapie vermeiden (Milne et al. 2009). Ältere Menschen, mit einem Risiko für Mangelernährung, welche jedoch noch keine ausgeprägte Mangelernährung aufweisen bleiben oft unerkannt und entwickeln eine Mangelernährung (Hackl et al. 2006). Um diese Gruppe frühzeitig zu erkennen und gezielte und wirksame Maßnahmen zu setzen ist es von Bedeutung die Mangelernährung zu erfassen (Schütz et al. 2002; Thorsdottier et al. 2005; Hackl et al. 2006). Um die Mangelernährung im KH bzw. in der LZP erfassen zu können werden in der Literatur folgende Screening- und Assessmentinstrumente aufgezeigt: **KH:** z.B. „Malnutrition Screening Tool“, „Nutrition Screening Tool“, „Nursing Nutritional Screening Tool“, „Nutritional Risk Index“, „Nutritional Risk Screening 2002“ (Ferguson et al. 1998; Lyne & Prowse 1999; Burden et al. 2001; Kondrup et al. 2003; Green & Watson 2005).

LZP: z.B. „Mini Nutritional Assessment“, „Mini Nutritional Assessment – Short Form“, „Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter“, „Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen“ (Becker 2003; Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009; MNA Webseite, o.J.).

Weiters gibt es Instrumente, die sowohl im KH, als auch in der LZP verwendet werden können: z.B. „Geriatric Nutrition Risk Index“, „Innsbruck Nutrition Score“, Mini Nutritional Assessment“, „Mini Nutritional Assessment – Short Form“, „Malnutrition Universal Screening Tool“, „Nutrition Form For the Elderly“ und „Short Nutritional Assessment Questionnaire“ (Hackl & Balogh 1997; Rubenstein et al. 2001; Söderhamn & Söderhamn 2002; Kondrup et al. 2003; Kruizenga et al. 2005; Guigoz 2006; Boullianne et al. 2005; Cereda & Pedrolli 2009).

Cereda (2011) führt folgende Ziele der Erfassung von Mangelernährung an:

- Identifikation von mangelernährten PatientInnen oder PatientInnen die unter Risiko für Mangelernährung stehen
- Identifikation von PatientInnen die unter Risiko stehen Komplikationen zu entwickeln die auf eine Mangelernährung zurückzuweisen sind
- Identifikation von PatientInnen die von Ernährungsinterventionen profitieren

Wie oben dargestellt, gibt es eine Vielzahl von Screening- und Assessmentinstrumente um Mangelernährung frühzeitig zu erkennen (Jones 2002; Hackl et al. 2005; Poullia et al. 2012). Um den Nutzen und die Bedeutung solcher Instrumente aufzuzeigen wird zunächst versucht „Screening“ und „Assessment“ zu definieren:

Das Wort Screening bedeutet zeit- und kostengünstiger Suchtest (Psyhyrembel, 2013).

In der vorliegenden Arbeit wird folgende Definition herangezogen:

„Screening ist eine kurze, leicht durchführbare Erhebung für das frühzeitige Identifizieren von Menschen mit Gefahr für ein Gesundheitsproblem (z.B. Mangelernährung) oder das Aufspüren von Menschen, die von einem Gesundheitsproblem bereits betroffen sind“ (Reuschenbach 2011, p. 212).

Das Wort Assessment stammt aus dem Englischen und steht für ein standardisiertes Verfahren und bedeutet Abschätzung (Psyhyrembel, 2013) bzw. Einschätzung (Bartholomeyczik 2009).

In der vorliegenden Arbeit werden folgende Definitionen herangezogen und kombiniert von der Autorin übersetzt:

„Assessment is a conceptual, problem-solving process of gathering dependable, relevant information about an individual, group, or institution in order to make informed decisions“ (DeMers et al. 2000, p. 10). „This is a detailed examination of metabolic, nutritional or functional variables by an expert clinician, dietitian or nutrition nurse“ (Kondrup et al. 2003, p 416).

„Assessment ist ein detaillierter konzeptioneller, Problemlösungsprozess um relevante Informationen bezüglich eines Individuums, einer Gruppe oder einer Institution von klinischen Experten zu erfassen, um anschließend informationsbasierte Entscheidungen treffen zu können“ (Übersetzung: Lerchegger, 2014).

Screening ist ein einfacherer Prozess als ein Assessment. Um Menschen mit Mangelernährung zu identifizieren kann ein Screening wie z.B. das MNA-SF durchgeführt werden. Um jedoch den Ernährungszustand genauer zu erfassen wird ein Assessment, wie z.B. das MNA durchgeführt (Green & Watson 2005).

Reuschenbach (2011) nennt folgende Gründe für den Einsatz von Assessmentinstrumenten:

1. Assessmentinstrumente dienen zur Unterstützung in der klinischen Entscheidungsfindung, durch sie können Einschätzungen ergänzt, aber nicht ersetzt werden
2. Assessmentinstrumente sind hilfreich um Ressourcen effektiv und effizient einzusetzen
3. Assessmentverfahren dienen als Grundlage für Pflegestandards
4. Assessmentverfahren lenken die Aufmerksamkeit, durch sie wird die Aufmerksamkeit auf pflegerelevante Phänomene bzw. auf mögliche Risikofaktoren gerichtet
5. Assessmentmethoden können Handlungsgrundlage sein, denn pflegerisches Handeln soll begründet sein

6. Assessmentmethoden leisten eine wichtige Funktion für die Leistungsermittlung, durch sie können Prävalenz bzw. Inzidenzzahlen ermittelt werden und mit diesen Daten nutzen einem Benchmark von Stationen, Personen
7. Assessmentinstrumente können als didaktische Mittel genutzt werden

Mögliche Interventionen bei Mangelernährung

In der Literatur ist eine Reihe von Interventionen zur Behandlung von Mangelernährung angeführt. Diese Reihe von Interventionen richtet sich nach den Ursachen der Mangelernährung. Deshalb ist eine genaue Erfassung der zugrundeliegenden Ursachen unumgänglich, denn dadurch können Pflegeinterventionen adequat und gezielt gesetzt werden (Tannen 2011). Durch gezielte Interventionen können Kosten im Gesundheitssystem gespart werden und Mangelernährung verhindert werden (Stanga et al. 2009).

Folgende Interventionen werden in der Literatur angeführt (Anmerkung der Autorin: Interventionen in Anlehnung an Wirth & Smoliner 2012):

Intervention im Pflegeheim

- Essen in Gesellschaft und mit anderen (familienähnliche Tischgruppen im Pflegeheim)
- Atmosphäre beim Essen (diese sollte entspannt und beschützend sein)
- Bedürfnisorientierte Angebote (Fingerfood, Geschirr in Kontrastfarben, Wahl zwischen drei Mahlzeiten)
- Nahrung sollte immer zur Verfügung stehen (zb. Imbissstation im Pflegeheim)
- Trinksupplemente als Zwischenmahlzeit
- Zwischenmahlzeiten zur Verfügung stellen und anbieten (zb. einen „Obsttag“, „Kuchentag“, „Puddingtag“ etc.)
- Nahrung mit Protein und Energie anreichern

Interventionen für Personen über 65 Jahre, die noch zu Hause leben

- Unterstützung beim Einkauf
- Unterstützung bei der Nahrungszubereitung
- Organisation von „Essen auf Rädern“
- Beratung der Familie oder des pflegenden Angehörigen

Psychometrische Gütekriterien

Bevor Screening- und Assessmentinstrumente in der Praxis empfohlen werden können müssen diese auf ihre psychometrischen Eigenschaften getestet werden (Bartholomeyczik 2009; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Denn durch die Nutzung von Instrumente, welche auf die psychometrischen Eigenschaften getestet wurden wird sichergestellt, dass die erhobenen Daten nicht aufgrund eines Messfehlers zustande kommen, sondern zuverlässig und gültig sind (Reuschenbach 2011). Es bedarf der Betrachtung verschiedener Kriterien, um die Güte von Messinstrumenten zu bestimmen (Eichhorn-Kissel & Lohrmann 2011). Dazu zählen die Reliabilität, Validität, Responsiveness und Praktikabilität (Reuschenbach 2011).

Reliabilität

Die Reliabilität ist ein wichtiges Kriterium, um die Qualität eines Instrumentes zu beurteilen (Polit & Beck 2012) und unter ihr versteht man die Zuverlässigkeit eines Instrumentes mit der ein Instrument eine Eigenschaft misst (Polit & Beck 2012; Mayer 2011). Es handelt sich hierbei um ein Maß für die Instrumentenpräzision (Reuschenbach 2011). Drei Formen der Reliabilität werden unterschieden: Stabilität, Äquivalenz und Homogenität (Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Die **Stabilität (Test-Retest Reliabilität)** ist eine Form der Messungszuverlässigkeit (Grove et al. 2013), welche ein Instrument zeigt, wenn bei wiederholten Messungen unter den gleichen Bedingungen (verschieden Zeitpunkte) immer wieder die gleichen Ergebnisse erzielt werden (Mayer 2011; Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013). Ein Index für die Höhe der Reliabilität ist der Reliabilitätskoeffizient, welcher Werte zwischen $-1,00$ und $+1,00$ annehmen kann. In der Praxis nimmt dieser gewöhnlich Werte zwischen $0,00$ und $+1,00$ an. Je höher dieser Wert ist, desto stabiler ist das Instrument. Werte über $0,80$ werden als gut angesehen (Polit & Beck 2012).

Die **Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)** gibt den Grad der Übereinstimmung zwischen zwei Bewertungspersonen an, welche unter gleichen Bedingungen (gleicher Zeitpunkt, gleiches Instrument) die gleiche Person einschätzen (Mayer 2011; Reuschenbach 2011; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Diese kann man mittels dem statistischen Verfahren Cohen's Kappa überprüfen (Mayer 2011; Reuschenbach 2011; Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Polit & Beck (2012) führen

an, dass ein Wert von 0,60 minimal akzeptabel ist und Werte von 0,75 und mehr sehr gut sind (Polit & Beck 2012).

Die **Homogenität (Interne Konsistenz)** ist die Bewertung der Items einer Skala bzw. eines Instrumentes (Mayer 2011) und ermittelt ob alle Items das gleiche Merkmal, die gleichen Variablen oder Charakteristiken messen (Polit & Beck 2012; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Die weitverbreitetste Methode um diese zu evaluieren bzw. festzustellen ist der Cronbach`s Alpha (Polit & Beck 2014; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Der Cronbach`s Alpha liegt normalerweise zwischen 0,00 und +1,00 (Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013), wobei Polit und Beck (2012) anführen, dass ein höher Wert auf größere Homogenität hinweist (Polit & Beck 2012). Der Cronbach`s Alpha sollte mindestens 0,70 betragen (LoBiondo-Wood & Haber 2014).

Um einen zusammenfassenden Überblick über die Reliabilität zu geben dient Tabelle 4:

Tabelle 4: Reliabilität (Mayer 2011; Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014)

Reliabilität = Zuverlässigkeit		
<i>Stabilität</i>	<i>Äquivalenz</i>	<i>Homogenität</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Kommt es bei wiederholten Messungen zum gleichen Ergebnis? • Ergebnis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Reliabilitätskoeffizient ○ Werte über 0,80 sind gut 	<ul style="list-style-type: none"> • Wie hoch ist der Grad der Übereinstimmung wenn zwei oder mehrere Personen ein Individuum mit demselben Instrument einschätzen? • Ergebnis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cohens-Kappa ○ Werte von 0,60 sind akzeptabel ○ Werte über 0,75 sind gut 	<ul style="list-style-type: none"> • Messen alle Items das gleiche Merkmal? • Ergebnis: <ul style="list-style-type: none"> ○ Cronbach`s Alpha ○ Liegt zwischen 0,00 und +1,00 ○ Werte über 0,70 sind gut

Validität

Die Validität ist das Ausmaß, in dem ein Messinstrument, das misst, was es messen soll (Mayer 2011; Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014).

Bei der Validität werden folgende drei Aspekte unterschieden: Inhalts-, Kriteriums- und

Konstruktvalidität (Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014).

Die **Inhaltsvalidität** beurteilt, ob alle Dimensionen berücksichtigt werden, die gemessen werden sollen (Mayer 2011). Es geht darum, ob ein Instrument die passende Anzahl an Items besitzt und diese den Inhalt eines Konzeptes adäquat präsentieren (Polit & Beck 2012). Häufig wird eine ExpertInnengruppe zur Feststellung befragt. Dabei vergeben ExpertInnen den Items Punkte zwischen eins und vier– „4-point rating scale“ und diese werden anschließend mittels Computer bezüglich ihrer Übereinstimmung überprüft (Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013). Wenn zum Beispiel vier von fünf GutachterInnen das Item als hoch relevant bezeichnet, dann ist der CVI 0,80. Ein CVI von 0,80 ist akzeptabel (Polit & Beck 2012).

Zur **Kriteriumsvalidität** gehören die Concurrent Validity (Übereinstimmungsvalidität) und die Predictive Validity (prognostische Validität) Es geht um die Angemessenheit des Assessments, welche durch einen Vergleich mit einem externen Kriteriums überprüft wird (Reuschenbach 2011). Polit & Beck 2012 definieren die beiden Begriffe wie folgt:

Die Übereinstimmungsvalidität ist die Fähigkeit eines Instrumentes, Personen welche sich in einem bestimmten externen Kriterium unterscheiden, zu erkennen (Übersetzung: Lerchegger 2014).

Die prognostische Validität bezieht sich auf die Angemessenheit eines Instrumentes, es geht darum mittels einer Messung eine Unterscheidung zum Leistungsverhalten in der Zukunft zu machen (Übersetzung: Lerchegger 2014).

Unter **Konstruktvalidität** versteht man, das Ausmaß in dem ein Instrument ein Konstrukt messfehlerfrei, präzise und vollständig untersucht (Mayer 2011; Reuschenbach 2011). Konstruktvalidität kann mittels Hypothesentestung, Convergent Validität, Discriminant Validität, Known Group-technique oder Faktorenanalyse erhoben werden (Polit & Beck 2012; LoBiondo-Wood & Haber 2014). Die Convergent Validität ist ein Verfahren, bei dem es darum geht ob Assessmentinstrumente, die annähernd das gleiche Konstrukt messen, gleiche Ergebnisse erzielen. Im Gegensatz dazu steht die Discriminant Validität, bei der es darum geht, ob konstruktferne Assessmentinstrumente zu unterschiedlichen Ergebnissen führt. Die Known Group-technique Validität ist ein Verfahren, bei dem das Instrument an verschiedene Gruppen (unterscheiden sich in Hinsicht auf das interessierende Konstrukt) angewendet wird. Die Faktorenanalyse ist ein statis-

tisches Verfahren, bei dem festgestellt wird, ob die Dimensionen, welche dem Konstrukt theoretisch zugeordnet sind, empirisch beobachtbar sind (Mayer 2011; Reuschenbach 2011; LoBiondo-Wood & Haber 2014).

Um einen zusammenfassenden Überblick über die Validität zu geben dient Tabelle 5:

Tabelle 5: Validität (Mayer 2011; Reuschenbach; 2011; Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013; LoBiondo-Wood & Haber 2014)

Validität = Gültigkeit		
<i>Inhaltsvalidität</i>	<i>Kriteriumsvalidität</i>	<i>Konstruktvalidität</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Werden alle Dimensionen berücksichtigt, die gemessen werden sollen? • ExpertInnengruppe wird häufig befragt 	<ul style="list-style-type: none"> • Inwieweit hängt ein Instrument mit einem externen Kriterium zusammen? • Übereinstimmungsvalidität • prognostische Validität 	<ul style="list-style-type: none"> • Inwieweit untersucht ein Instrument ein Konstrukt messfehlerfrei, präzise und vollständig? • Hypothesentestung • Convergent Validität • Discriminant Validität • Known Group • Factor Analysis

Responsiveness

Die **Responsiveness** oder auch Änderungssensivität genannt wird benötigt, um Veränderungen nach gesetzten Interventionen zu erheben (Terwee et al. 2003). In Studien ist die Responsiveness oft ein vernachlässigtes Gütekriterium (Grove et al. 2013) und ist schwerer nachzuweisen als die Reliabilität und Validität (ERGHO 1997a). Um diese zu messen gibt es keine allgemein gültige Strategie (ERGHO 1997a).

Praktikabilität

Die **Praktikabilität** wird synonym mit Begriffen wie Handhabbarkeit oder Anwendbarkeit verwendet. „*Ein valides und reliables Verfahren kann für die Praxis unbrauchbar sein, wenn die Durchführung zu aufwändig ist*“ (Reuschenbach 2011, pp. 74). Assessmentinstrumente sollten leicht verständlich, einfach und ohne umfangreiche Schulungen anwendbar sein. Um die Praktikabilität beurteilen zu können, bedarf es an Beur-

teilungen der Anwender. Es können auch Fehlerquoten und Durchführungszeiten herangezogen werden (Reuschenbach 2011).

Bedeutung dieser Arbeit

Die vorliegende Arbeit gibt einen Überblick über Screening- und Assessmentinstrumente zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren für die Pflegepraxis. Die Instrumente werden anhand der vorher beschriebenen Gütekriterien dargestellt. Die Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahr ist wichtig, da die Prävalenzzahlen bezüglich Mangelernährung im Alter hoch sind (Hackl et al. 2006; Agrawal, et al. 2013), Mangelernährung ein ernstzunehmendes Gesundheitsproblem ist (Tannen & Lohrmann 2012) und um eine adequate Prävention gewährleisten zu können Screening- und Assessmentinstrumente erforderlich sind. Deshalb ist es notwendig, Mangelernährung von Personen über 65 Jahren mit geeigneten Screening- und Assessmentinstrumenten zu erfassen (Stanga et al. 2009). Die Auswahl eines geeigneten Screening- und Assessmentinstrumentes wird durch Gütekriterien geleitet (Reuschenbach 2011).

II. Ziel der Arbeit und Forschungsfragen

Ziel der vorliegenden Arbeit ist, mittels einer umfassenden Literaturrecherche einen Überblick zu Screening- und Assessmentinstrumenten zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren in Langzeitpflegeeinrichtungen und im Krankenhaus zu geben. Die gefundenen Screening- und Assessmentinstrumente wurden anschließend mittels einer von der Autorin erstellten Kriterienliste (ERGHO 1997; Polit und Beck 2012) kritisch bewertet, um Empfehlungen für die pflegerische Praxis geben zu können.

Folgende Forschungsfragen werden in der Arbeit behandelt:

1. Welche Screening- und Assessmentinstrumente gibt es in der Literatur um Mangelernährung von Personen über 65 Jahren in Langzeitpflegeeinrichtungen und im Krankenhaus zu erfassen?
2. Welche Gütekriterien (Reliabilität, Validität, Responsiveness, Praktikabilität) weisen diese Instrumente auf?

III. Methode

Literaturrecherche

Um die in Kapitel 2 dargestellten Forschungsfragen zu beantworten, wurde eine systematische Literaturrecherche durchgeführt, welche im Zeitraum vom 06. August 2014 bis 09. Dezember 2014 stattfand. Die Recherche wurde in zwei Schritten in den Datenbanken PubMed, CINAHL und OvidSP durchgeführt. Die Suche wurde in allen genannten Datenbanken mit englischen Schlüsselbegriffen vollzogen. Die Kombination der Schlüsselbegriffe ist in Tabelle 6 und 7 ersichtlich. Außerdem fand eine Handsuche in der Referenzliste der eingeschlossenen Literatur statt. Bei der Suche wurden die Boole'sche Operatoren „AND“ und „OR“, sowie MeSH-Terms und Trunkierungen „*“ verwendet. Diese wurden den einzelnen Datenbanken angepasst. Weiters wurden Limitationen festgelegt um die Suche einzugrenzen und um gezielte spezifische Literatur zu finden. Eingeschränkt wurde durch englische und deutsche Sprache, die Population wurde mit „Menschen“/“Human“ eingeschränkt, sowie die Einschränkung nach „Titel und Abstract“ wurde durchgeführt. Zusätzlich zu der Recherche in den einzelnen Datenbanken, wurde in der Internet-Metasuchmaschine „Metacrawler“ und in „Google Scholar“ recherchiert. Aufgrund der zahlreichen Ergebnisse in der Internet-Metasuchmaschine wurden jeweils nur die ersten drei Seiten an Literatur gesichtet und bei Bedarf verwendet.

Ein- und Ausschlusskriterien

Da im ersten Schritt der Literaturrecherche herausgefunden werden sollte, welche Screening- und Assessmentinstrumente es zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren gibt wurden Studien mit folgenden Eigenschaften eingeschlossen: Titel: wichtigsten Variablen sind enthalten (Mangelernährung, mangelernährt, Name eines Screening- und Assessmentinstrument)

Im zweiten Schritt der Literaturrecherche ging es um die psychometrischen Eigenschaften der im ersten Schritt gefunden Instrumente. Diese Studien wurden bewertet und in die Arbeit eingeschlossen wenn sie folgende Eigenschaften aufwiesen:

Titel: wichtigsten Variablen sind enthalten (Mangelernährung, mangelernährt, Name eines Screening- und Assessmentinstrument, Reliabilität oder, Validität oder, Responsiveness oder, Praktikabilität)

Erster Schritt Literaturrecherche

Im ersten Schritt der Recherche wurde Literatur welche Angaben zu Screening- und Assessmentinstrumente zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren aufzeigt ermittelt. Dazu wurden folgende Schlüsselwörter verwendet:

Tabelle 6: Schlüsselwörter und Kombinationen (Englisch)

assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale
malnutrition OR malnourish
nursing home* OR hospital OR long term care OR resident* OR care home OR elderly

Tabelle 7: Schlüsselwörter und Kombinationen (Deutsch)

Assessment* ODER Instrument* ODER screen* ODER Werkzeug* ODER Skala
Mangelernährung ODER mangelernährt
Altenheim* ODER Krankenhaus ODER Langzeitpflege ODER stationär* ODER Pflegeheim ODER älter

Anhand dieser Kombination der Schlüsselwörter in den oben aufgezeigten Datenbanken konnten insgesamt 2463 Suchergebnisse erzielt werden. Zusätzlich konnten mittels Handsuche bzw. Internetrecherche 18 weitere Quellen für die Beurteilung mit einbezogen werden. Zunächst wurde jeder **Titel** dieser Treffer auf ihre inhaltliche Relevanz überprüft und mindestens eine der Variablen „Mangelernährung“, „mangelernährt“ und/oder der Name eines Screening- und Assessmentinstrumentes enthalten sein. Danach wurden die **Abstracts**, wenn die oben genannten Variablen vorhanden waren anhand der Kriterien von Polit und Beck (2012) bewertet. Wenn der Abstract passend war, wurde die Studie bewertet und bei adäquater Qualität eingeschlossen. Zudem wurden Duplikate ausgeschlossen, und somit konnten im ersten Schritt der Recherche **122 Volltexte** herangezogen werden. Diese Volltexte enthielten Informationen zu insgesamt 19 Instrumenten, von denen aber nur 14 Instrumente zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren passend waren. Passend waren für die Autorin Instrumente, die für die Erhebung der Mangelernährung bei Personen über 65 Jahre angemessen sind, die Mangelernährung erfassen und nicht z.B den Appetit, das Gewicht und die für die

Anwendung in der LZP und im KH geeignet sind. Um einen Überblick über die erste Literaturrecherche zu geben, wurde ein Flow Chart erstellt:

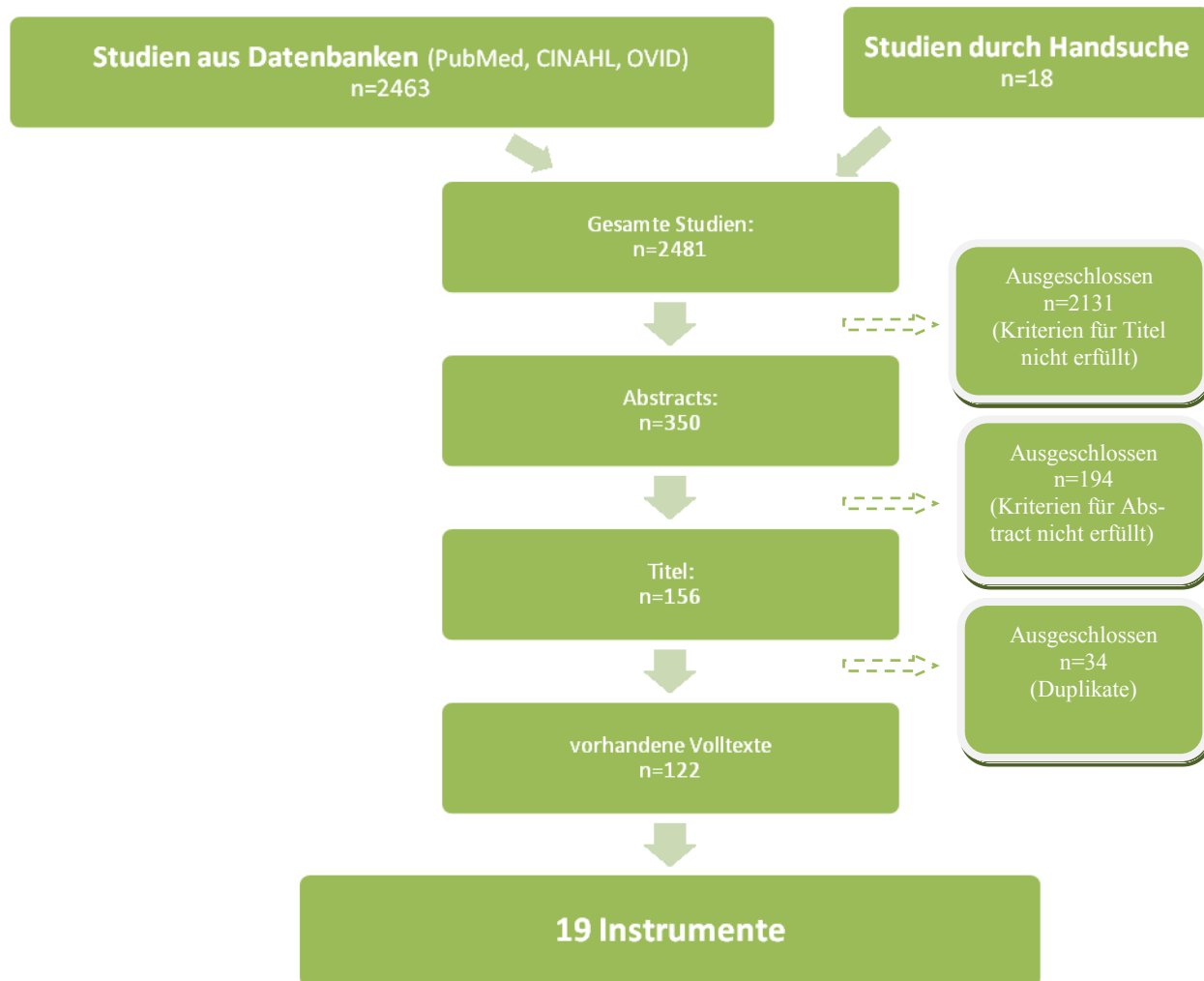


Abbildung 1: Flow Chart Schritt 1 Literatursuche

Zweiter Schritt Literaturrecherche

Im zweiten Schritt der Literaturrecherche wurden die zuvor gefundenen Instrumente bezüglich ihrer psychometrischen Eigenschaften untersucht und es wurde jedes Instrument mit den Schlüsselwörtern „psychometrische Gütekriterien“, „Reliabilität“, „Validität“, „Praktikabilität“ und „Responsiveness“ (siehe Tabelle 8) kombiniert. Es wurde in den gleichen Datenbanken wie im ersten Schritt gesucht, um relevante spezifische Informationen zu den einzelnen Instrumenten zu bekommen.

In Tabelle 8 wird dieses Vorgehen am Beispiel des Mini Nutritional Assessment dargestellt.

Tabelle 8: Schlüsselwörter am Beispiel MNA

Mini nutritional assessment (MNA)	AND	psychomet* OR reliab* OR valid* OR pract* OR responsiv*
-----------------------------------	-----	---

Anschließend wurde wie im ersten Schritt der Titel und Abstract bewertet. Bei dieser Suche wurde eine sehr unterschiedliche Anzahl an Studien identifiziert, welche je nach Instrument variierte. Um diesen Prozess nachvollziehbar darstellen zu können, wurde ein Flow Chart am Beispiel des Instrumentes MNA erstellt. Diese Darstellung (Abbildung 2) zeigt das Vorgehen wie es bei allen Instrumenten durchgeführt wurde.

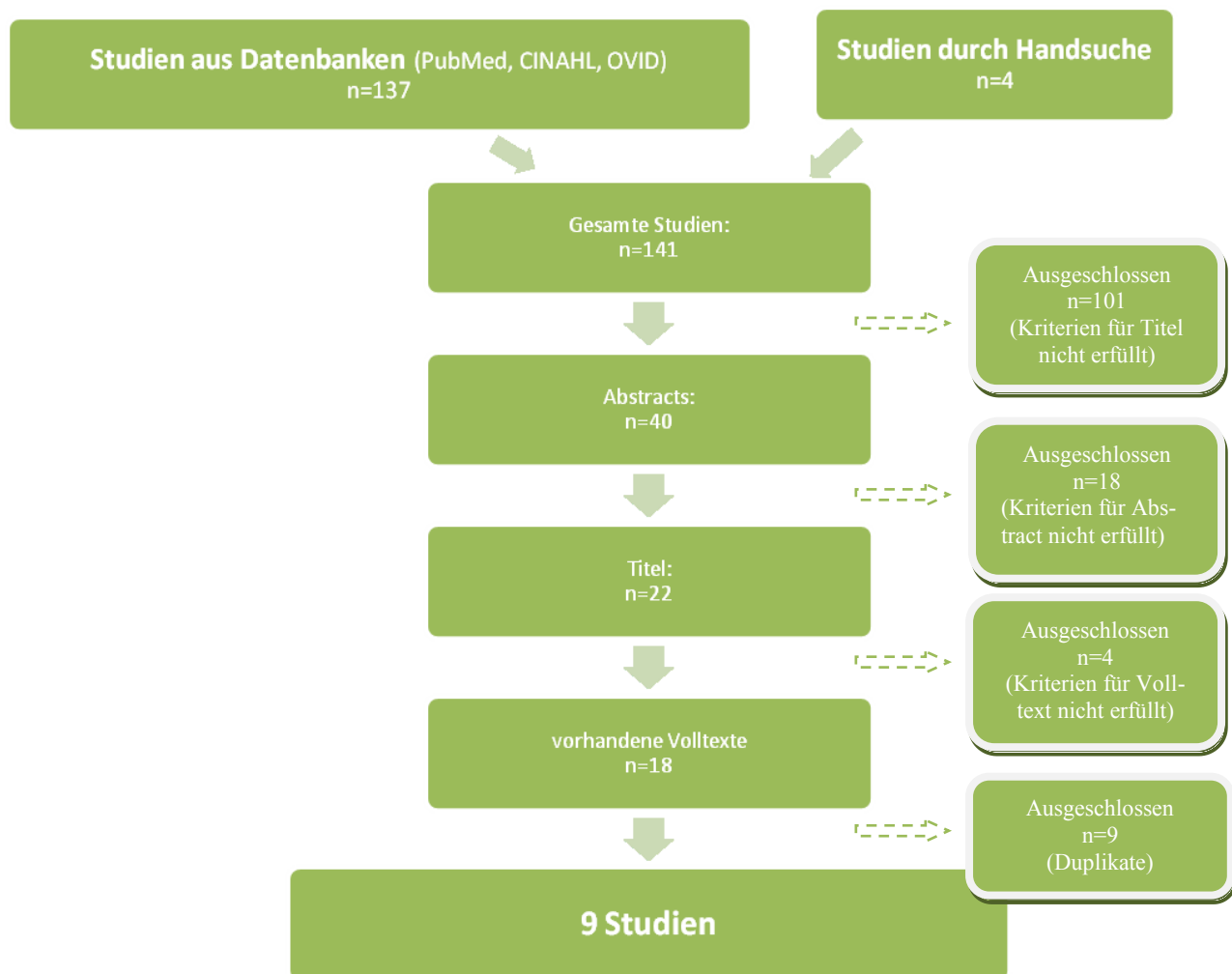


Abbildung 2: Flow Chart Schritt 2 Literatursuche am Beispiel MNA

Nach der Durchführung des zweiten Schrittes der Literaturrecherche wurden die 14 Instrumente einer Bewertung anhand der Kriterien aus dem Handbuch der European Research Group on Health Outcomes (ERGHO 1997b). Diese Kriterienliste wird im nächsten Abschnitt beschrieben.

Kriterienliste zur Bewertung der Instrumente

Um die relevanten Screening- und Assessmentinstrumente bewerten zu können wurden die Kriterien aus dem Handbuch der European Research Group on Health Outcomes (ERGHO 1997b) verwendet und adaptiert. Diese Kriterienliste wurde um Aspekte zu psychometrischen Gütekriterien erweitert (Polit und Beck, 2012).

Die ersten Aspekte der Kriterienliste beinhalten allgemeine Darstellungen des jeweiligen Instrumentes. Diese allgemeinen Darstellungen beinhalten die Punkte: Name, OriginalautorInnen, Publikationsjahr, größere Revisionen, Copyright, Ursprungsland und verfügbare Sprachen. Weiters werden Zweck, Population und Setting dargestellt.

Als nächstes werden die Inhalte des jeweiligen Instrumentes und praktische Aspekte dargestellt. Zu diesen Inhalten gehören die Charakteristik des Instrumentes, die Anzahl der Items, der Inhalt, die Antwortmöglichkeiten, der Bezugszeitraum, die Punktevergabe und Zusammenfassung, die Annehmbarkeit, sowie das Handbuch. Siehe Tabelle 9:

Tabelle 9: Inhalte Instrument

Charakteristik des Instrumentes	Es geht darum, ob das Instrument generisch oder zustandsspezifisch ist bzw. ob es mehr- oder eindimensional ist.
Anzahl der Items	Dadurch wird ein Indikator aufgezeigt bezüglich der Tiefe des Instrumentes bzw. es gibt einen Hinweis über den Aufwand für die AnwenderInnen.
Inhalt	Es werden Domänen dargestellt und die Anzahl der Items in den einzelnen Domänen.
Antwortmöglichkeit	Es geht darum, ob Dichotome bzw. Mehrfachantworten möglich sind.

Bezugszeitraum	Es wird der Zeiträumen dargestellt in welchem der Gesundheitszustand mittels Instrument erhoben werden soll.
Punktevergabe und Zusammenfassung	Zusammenfassung der Antworten und wie werden die Punkte vergeben
Annehmbarkeit	Zeigt die Akzeptanz in der Praxis auf und die Ausfüllzeit.
Handbuch	Vorhandensein eines Handbuches

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an ERGHO 1997b

Nach der Darstellung des Instrumentes allgemein bzw. inhaltlich wurde die Kriterienliste um die psychometrischen Gütekriterien zu beleuchten erweitert. Erweitert wurde die Kriterienliste um Reliabilität, Validität, Responsiveness und Praktikabilität. Laut Polit und Beck 2012 dienen diese Eigenschaften dazu, um die Qualität eines Instrumentes evaluieren zu können (Polit und Beck, 2012). Dies wird wie folgt dargestellt:

Tabelle 10: Bewertung Gütekriterien am Beispiel MNA

Mini Nutritional Assessment (MNA)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
√	√	√	√	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Ausschluss Instrumente

Nachdem die gefundenen 19 Instrumente mit der Kriterienliste bewertet wurden, mussten fünf Instrumente von der Autorin ausgeschlossen werden. Um einen Überblick über die ausgeschlossenen Instrumente und eine Begründung für den Ausschluss zu erhalten dient Tabelle 11:

Tabelle 11: Ausschluss Instrumente

Instrument	Studie	Begründung Ausschluss
Edinburgh Feeding Evaluation in Dementia Questionnaire (EdFED)	Watson & Deary 1997	Das Instrument wurde für Menschen mit Demenz, egal welche Altersklasse entwickelt.
Nutrition and Feeding Risk Identification Tool (NFRIT)	Baroni & Sondel 1995	Das NFRIT Instrument wurde für Kinder von 0 bis 5 Jahren entwickelt.
Patient Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA)	Bauer et al. 2002	Das Assessment wurde für Erwachsene und vorallem für schwerkranke Patienten mit AIDS, Lungenkrankheiten, Herzkrankheiten, Traumen, Tumoren) entwickelt.
Parent Eating and Nutritional Assessment for Children with Special Health Needs (PEACH)	Campbell & Kelsey 1994	Das PEACH wurde speziell für Kinder von 0 bis 5 Jahren entwickelt.
Subjective Global Assessment (SGA)	Detsky et al. 1987	Das Assessment wird bei PatientInnen im KH verwendet und ist für Erwachsene und nicht für ältere.

Die 14 weiteren Instrumente wurden eingeschlossen und werden im Ergebnisteil präsentiert.

IV. Ergebnisse

Im Rahmen der Ergebnispräsentation werden die Resultate nach Forschungsfrage vorgestellt. Zu Beginn werden die Instrumente unter einigen Aspekten der Kriterienliste, wie zb. Name des Instrumentes, Zweck, Population, Setting, Anzahl der Items präsentiert. Anschließend folgt die Darstellung der Screening- und Assessmentinstrumente bezüglich der psychometrischen Gütekriterien. Die Reihenfolge der Darstellung der Instrumente erfolgt nach dem Setting. Um eine ausführliche Darstellung der präsentierten Instrumente einzusehen dient Anhang 3, in dem diese anhand der Kriterienliste einzeln bewertet wurden.

Beantwortung der ersten Forschungsfrage

Welche Screening- und Assessmentinstrumente gibt es in der Literatur um Mangelernährung von Personen über 65 Jahren im Krankenhaus und in Langzeitpflegeeinrichtungen zu erfassen?

Instrumente KH

Es konnten fünf Instrumente identifiziert werden, die laut Literatur im KH verwendet werden. Dies sind „Malnutrition Screening Tool“, „Nutrition Screening Tool“, „Nursing Nutritional Screening Tool“, „Nutritional Risk Index“, „Nutritional Risk Screening 2002“.

Das **„Malnutrition Screening Tool“**, kurz **MST** wurde 1998 entwickelt. Es besteht aus 3 Items (Gewichtsverlust, Gewichtsverlust in kg und verminderter Appetit), welche wie folgt bewertet werden:

Tabelle 12: MST (Ferguson et al. 1998)

Gewichtsverlust	Punkte	Gewichtsverlust in kg	Punkte	verm. Appetit	Punkte
Ja	0	1-5	1	Nein	0
Nein	2	6-10	2	Ja	1
		11-15	3		
		> 15	4		
		unsicher	2		

Diese Punkte werden nach der Bewertung summiert und wenn der Score 2 oder mehr beträgt handelt es sich um eine/n Patientin/Patienten mit einem Risiko für Mangelernährung (Ferguson et al. 1998).

Angewendet wird das MST von Pflegekräften bei erwachsenen und alten PatientInnen im KH (Ferguson et al. 1998).

Das **„Nutrition Screening Tool“**, kurz **NST** wurde 2001 entwickelt. Das NST besteht aus Kategorien, die den Ernährungsstatus beeinflussen: Alter, Geisteszustand, Gewicht, Nahrungsaufnahme, Fähigkeit zu essen, Gesundheitszustand und Funktionen. Jede Kategorie wird in vier Level aufgeteilt und mit einem Score von 1 bis 4 bewertet. Das NST besteht aus acht Items und ist wie folgt aufgebaut (Burden et al. 2001):

Tabelle 13: NST

Alter	Geistes- zustand	Gewicht	Nahrungs- aufnahme	Fähigkeit zu essen	Gesundheits- zustand	Funktionen
4 Punkte 75+	4 Punkte Koma- zustand	4 Punkte abgemagert	4 Punkte Verweigert Essen und Trinken	4 Punkte Nicht im Stande selbst zu Essen / Trinken	4 Punkte ernste Infektion, Ulkus, ernste Schmerzen	4 Punkte Diarrhö (> 4 Mal Stuhl am Tag) Erbrechen
3 Punkte 65-74	3 Punkte Verwirrtheit Depressionen	3 Punkte unter- ge- wichtig Gewichts- verlust > 3,5kg im letzten Monat	3 Punkte unterbricht die meisten Es- senszeiten, hat keinen Appetit will nichts trinken	3 Punkte Schluck- beschwer- den, Kau- probleme	3 Punkte Krebs, Gastro- intestinalerkrankung	3 Punkte Diarrhö (< 4 Mal Stuhl am Tag)
2 Punkte 50-64	2 Punkte leicht ver- wirrt	2 Punkte Gewichts- verlust < 3,5kg im letzten Monat	2 Punkte Isst nur kleine Portionen	2 Punkte braucht Hilfe beim Essen	2 Punkte leichte Infektion, Diabetes	2 Punkte Übelkeit
1 Punkt < 50	1 Punkt voll orientiert	1 Punkt normales Gewicht	1 Punkt Isst normal	1 Punkt Kann selbststän- dig Essen und Trin- ken	1 Punkt Normal	1 Punkt normal

Die Punktevergabe erfolgt von 1 (normal ernährt) bis 4 (mangelernährt). Diese Punkte werden nach dem Assessment zusammengezählt und wie folgt interpretiert:

- 7-9 Punkte: minimales Risiko für Mangelernährung
- 10-14 Punkte: mittleres Risiko für Mangelernährung
- 15 Punkte: Mangelernährung

Je nach Punkte werden Maßnahmen aufgezeigt. Angewendet wird das NST von Pflegekräften bei erwachsene und alte PatientInnen im KH (Burden et al. 2001).

Das **„Nursing Nutritional Screening Tool“**, kurz **NNST** wurde 1996 in Großbritannien entwickelt (Cotton 1996). Das NNST besteht aus 7 Items (kognitive/mentale Verfassung, Gewichtsverlust, Appetit, Fähigkeit zu Essen, Verdauungsfunktion, Gesundheitszustand und Dekubitus), welche mit einem Score von 1 bis 4 bewertet werden (Jordan et al. 2003). Danach werden alle Scores summiert und die Betroffenen wie folgt eingestuft:

< 15: Risiko für Mangelernährung ist hoch

16-21: Risiko für Mangelernährung ist mäßig

22-28: Risiko für Mangelernährung ist gering (Jordan et al. 2003)

Angewendet wird das NNST von Pflegekräften bei erwachsenen und alten PatientInnen im KH (Green & Watson 2005).

Das **„Nutritional Risk Index“**, kurz **NRI** wurde 1980 in der USA von Buzby und KollegInnen entwickelt, um einen Index für Mangelernährung zu schaffen der eine Kombination aus zwei Indikatoren (Serumalbumin und Gewichtsverlust) darstellt. Der NRI wird wie folgt kalkuliert:

$$\text{NRI} = [1,519 \times \text{Albumin (g/l)}] + 41,7 \times (\text{present weight} / \text{usual weight})$$

Betroffene werden dann wie folgt eingestuft:

- > 100= normal ernährt
- 97,5-100= leicht mangelernährt
- 83,5-97,5= mäßig mangelernährt
- < 83,5= schwer mangelernährt (Buzby et al. 1980)

Aus dem NRI wurde 2005 der GNRI adaptiert, welcher im KH und in der LZP verwendet wird (Pouliat et al. 2012).

Angewendet wird der NRI von MedizinerInnen und Pflegepersonen bei erwachsenen und alten PatientInnen im KH (Lyne & Prowse 1999).

Das **„Nutritional Risk Screening 2002“**, kurz **NRS 2002** wurde 2002 entwickelt (Kondrup et al. 2003). Das NRS 2002 besteht aus einem Initialscreening und aus einem Hauptscreening. Das Initialscreening besteht aus 4 Items (BMI, Gewichtsverlust während der letzten 3 Monate, verminderte Verzehrsmengen und akute schwere Krankheit) welche mit Ja oder mit Nein beantwortet werden. Wenn ein Item mit Ja beantwortet wird, muss das Hauptscreening durchgeführt werden. Das Hauptscreening gliedert sich in „Beeinträchtigung Ernährungsstatus“ und in „Schwere der Krankheit“ und wird wie folgt bewertet:

Tabelle 14: NRS 2002

Beeinträchtigung Ernährungsstatus		Schwere der Krankheit	
Score 0	Normaler Ernährungsstatus	Score 0	Keine Krankheitsschwere
Score 1	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 3 Monaten oder Nahrungsaufnahme zwischen 50-75% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 1	Hüftfraktur, chronische Erkrankungen, Diabetes

Score 2	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 2 Monaten oder BMI 18,5-20,5, oder Nahrungsaufnahme zwischen 25-60% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 2	Bauchchirurgischer Eingriff, Schlaganfall, Pneumonie
Score 3	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 1 Monaten oder BMI < 18,5 oder Nahrungsaufnahme zwischen 0-25% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 3	Kopfverletzung, Transplantation, PatientInnen auf der Intensivstation,

Diese Punkte werden dann summiert und wie folgt bewertet:

- Score 0: kein Risiko für Mangelernährung
- Score 1-2: geringes Risiko für Mangelernährung
- Score 3-4: mittleres Risiko für Mangelernährung
- Score ≥ 5 : hohes Risiko für Mangelernährung (Kondrup et al. 2003)

Angewendet wird der NRS-2002 von Pflegekräften und MedizinerInnen bei erwachsenen und alten PatientInnen im KH (Kondrup et al. 2003).

Um die Instrumente zur Verwendung im KH zusammenfassend darzustellen, dient Tabelle 14.

Tabelle 15: Kurze Zusammenfassung Instrumente KH (alphabetische Reihenfolge)

Instrument	Abkürzung	Quellen	Herkunft	Items	Antwort	Scoring
Malnutrition Universal Screening Tool	MST	Ferguson et al. 1998	Australien	3 Items	Likertskala von 0 bis 4 Punkte	0 bis 7 Punkte
Nutritional Screening Tool	NST	Burden et al. 2001	Großbritannien	8 Items	Likertskala von 1 bis 4 Punkte	Gesamtscore wird berechnet
Nursing Nutritional Screening Tool	NNST	Cotton 1996; Jordan et al. 2003; Green & Watson 2005	Großbritannien	7 Items	Likertskala von 1 bis 4 Punkte	Gesamtscore wird berechnet
Nutritional Risk Index	NRI	Buzby et al. 1980, Lyne & Prowse 1999, Poulia et al. 2012	USA	-----	-----	Berechnungsformel
Nutritional Risk Screening 2002	NRS-2002	Kondrup et al. 2003	Großbritannien	8 Items	Initialscreening: Ja / Nein Finalscreening: Score von 0 bis 3	Gesamtscore wird berechnet kann zwischen 0 und 6 sein

Instrumente LZP

Es konnten zwei Instrumente identifiziert werden, die ausschließlich in der LZP verwendet werden. Dies sind „Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen“ und „Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter“.

Das **„Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter“**, kurz **QuETiA** wurde durch die Firma „apetito“ (Initiative des Bundesverbandes privater Anbieter sozialer Dienste) in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Drothee Volkert im Jahr 2001 entwickelt. Durch QuETiA sollen Ernährungsrisiken erkannt werden. Weiters soll durch deren Einsatz die Planung, Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen zur Ernährungsverbesserung erreicht werden. Anfangs soll mit Hilfe einer BMI Tabelle der Ernährungszustand der BewohnerInnen und der Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten erfasst werden. Dieser Anfangsteil besteht aus zwei Items, welche mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Wenn ein Item mit „Ja“ beantwortet wird, empfiehlt es sich im Rahmen des QuETiA Konzeptes den Fragebogen zu Ernährungsrisiken bzw. zum Ernährungsverhalten auszufüllen. Die Ernährungsrisiken werden anhand von 8 Items (Schwierigkeiten beim Kauen, Schluckstörungen, Probleme beim Schneiden von Lebensmitteln, Wundheilung, Demenz, Depressionen, Appetit und Medikamenteneinnahme) beurteilt und das Ernährungsverhalten anhand von 5 Items (Hauptmahlzeiten, Flüssigkeitsaufnahme, Aufnahme von Milchprodukten, Obst- und Gemüseaufnahme). Bei diesem Instrument gibt es keine Scores, die Fragen werden mit „Ja“ bzw. mit „Nein“ beantwortet. Wenn Einschränkungen beim z.B Schlucken festgestellt werden, können direkt am Fragebogen konkrete Maßnahmen festgelegt werden. Diese Maßnahmen sollten nach spätestens drei Monaten überprüft werden, um festzustellen ob sich der Ernährungszustand der BewohnerInnen verbessert hat. Das QuETiA-Konzept beinhaltet auch einen BMI-Historie-Bogen und ein Trinkprotokoll um die Dokumentation zu unterstützen. Auch verschiedene Informationsblätter mit Rezepten und mögliche Speisepläne sind Inhalt des Konzeptes. Angewendet wird das QuETiA Konzept von Pflegekräften bei alten Menschen in der stationären Langzeitpflege (Becker 2003).

Die **„Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen“**, kurz **PEMU** ist ein Instrument das in der LZP eingesetzt wird. Es ist in Kooperation mit dem Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften der Universität Bonn und des Projektverbundes Institut für Pflegewissenschaft der Universität Witten/Herdecke entwickelt worden. Im Rahmen des Projektes QN II (Qualitätsniveau für die orale Nah-

rungs- und Flüssigkeitsversorgung) wurde es von Frau Prof. Dr. Bartholomeyczik entwickelt. Das PEMU besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil des Assessmentinstrumentes werden BewohnerInnen identifiziert, die ein Risiko für Mangelernährung bzw. ein bereits bestehendes Ernährungsdefizit aufweisen. Der erste Teil gliedert sich in „Risiko für Nahrungsmangel“ und „Risiko für Flüssigkeitsmangel“, welche jeweils aus drei Items bestehen. Bei diesem Instrument gibt es keine Scores, die Fragen werden mit „Ja“ bzw. mit „Nein“ beantwortet. Wenn ein Item mit „Ja“ beantwortet wird, wird empfohlen den jeweiligen zweiten Teil des Instrumentes durchzuführen. Der zweite Teil der PEMU gliedert sich wieder in „Risiko für Nahrungsmangel“ und „Risiko für Flüssigkeitsmangel“. „Risiko für Nahrungsmangel“ gliedert sich in vier Domänen (Körperliche oder kognitiv bedingte Beeinträchtigung; fehlende Lust zum Essen, kein Appetit, ablehnen des Essens; Umgebungsfaktoren; Essensangebot) mit insgesamt 30 Items. „Risiko für Flüssigkeitsmangel“ gliedert sich ebenfalls in vier Domänen (Körperliche oder kognitiv bedingte Beeinträchtigung; fehlende Lust zum Trinken; Umgebungsfaktoren; Trinkangebot) mit insgesamt 16 Items. Hierbei werden relevante Aspekte detailliert eingetragen, um gezielte Maßnahmen ableiten zu können. Angewendet wird der PEMU von Pflegekräften bei alten Menschen in der stationären Langzeitpflege (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009).

Um die Instrumente zur Verwendung in der LZP zusammenfassend darzustellen, dient Tabelle 16.

Tabelle 16: Kurze Zusammenfassung Instrumente LZP (alphabetische Reihenfolge)

Instrument	Abkürzung	Quellen	Herkunft	Items	Antwort	Scoring
Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen	PEMU	Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009	Deutschland	4 Domänen mit insgesamt 52 Items	„Ja“ „Nein“ Und verbale Likertskala	-----
Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter	QuETiA	Becker 2003	Deutschland	3 Domänen mit insgesamt 15 Items	„Ja“ „Nein“	-----

Instrumente KH und LZP

Es konnten sieben Instrumente identifiziert werden, die in der LZP und im KH verwendet werden können. Dies sind „Geriatric Nutrition Risk Index“, „Innsbruck Nutrition Score“, „Mini Nutritional Assessment“, „Mini Nutritional Assessment – Short Form“, „Malnutrition Universal Screening Tool“, „Nutrition Form For the Elderly“ und „Short Nutritional Assessment Questionnaire“.

Der **„Geriatric Nutritional Risk Index“**, kurz **GNRI** wurde 2005 entwickelt. Er ist eine Adaption des NRI und wurde für geriatrische PatientInnen geschaffen (Robins 1989). Der GNRI beinhaltet wie sein Vorgänger zwei Ernährungsrelevante Indikatoren: Serumalbumin und Gewichtsverlust. Das Idealgewicht wird nach der Lorentz Formel (WLo) kalkuliert, welche das Geschlecht und die Körpergröße der PatientInnen mitberücksichtigt (Bouillanne et al. 2005). Da es aufgrund von z.B eingeschränkter Mobilität schwierig ist die Körpergröße von älteren hospitalisierten PatientInnen abzurufen, wird geraten die Gleichung von Chumlea et al. (1985) zu verwenden. Diese Gleichung basiert auf der Kniehöhe und ist für die Ermessung der Körpergröße bei PatientInnen zwischen 60 und 90 Jahren geeignet (Chumlea et al. 1985). Die Berechnungsformel für den GNRI lautet wie folgt:

- $GNRI = [1,489 \times \text{Albumin (g/l)}] + [41,7 \times (\text{Gewicht/WLo})]$

Nach der Berechnung werden die PatientInnen in vier Risikoklassen eingeteilt:

1. ≥ 2 = hohes Risiko
2. $1 \leq \text{GNRI} < 2$ = Risiko
3. $0 \leq \text{GNRI} < 1$ = geringes Risiko
4. $\text{GNRI} < 0$ = kein Risiko

Angewendet wird der GNRI von Pflegekräften und MedizinerInnen bei alten Menschen im KH, Geriatrie und in der LZP (Bouillanne et al. 2005; Cereda & Pedrolli 2009).

Der **„Innsbruck Nutrition Score“**, kurz **INS** nach wurde 1997 entwickelt. Er besteht aus 2 Domänen (Ernährungszustand und Nahrungskarenz) und insgesamt 5 Items (BMI, Gewichtsabnahme, Serumalbumin, Harnstoff-/Kreatininwert, Nahrungskarenz). Beim Ernährungszustand werden der BMI, Gewichtsabnahme in den letzten drei Monaten, Serumalbumin und Harnstoff-/Kreatininwert bewertet. Diese werden getrennt bewertet, jeweils mit 0-4 Punkten beurteilt und dann wird der höchste erreichte Wert verwendet.

Die Dauer der Nahrungskarenz wird in Tagen angegeben (< 2 Tage = 0 Punkte, 2-7 Tage = 1 Punkte, Langzeit = 2 Punkte). Die Punkte werden am Ende summiert und es ergibt sich ein Maximalwert von 6 Punkten. Danach wird eine Entscheidung bezüglich der Ernährungstherapie getroffen:

- < 2 nein
- 3- 4 eventuell
- ≥ 5 ja (Hackl & Balogh 1997)

Angewendet wird der INS von Pflegekräften bei alten PatientInnen im KH und in der LZP (Hackl & Balogh 1997).

Das „**Mini nutritional assessment**“, kurz **MNA** wurde zwischen 1991 und 1993 explizit für die LZP entwickelt. In der Literatur wurden Studien gefunden, in der es auch im KH verwendet wird. Das MNA ist in 16 Sprachen erhältlich (MNA Webseite, o.J.). Das MNA besteht aus insgesamt 18 Items mit einem Score von 0 bis 3 pro Item. Zu beachten ist, dass eine unterschiedliche Gewichtung der einzelnen Items vorliegt (Score-Werte 0,5/0/1/2/3). Es können maximal 30 Punkte erreicht werden. Es besteht aus zwei Teilen, aus der Vor-Anamnese und aus der Anamnese. Die Vor-Anamnese besteht aus sechs Items (Appetit, Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten, Mobilität/Beweglichkeit, Akute Krankheit/psychischer Stress in den letzten 3 Monaten, Psychische Situation und BMI) mit maximal 14 Punkten. Für jedes Item werden Punkte vergeben. Wenn nach der Vor-Anamnese die Punkte addiert werden und als Ergebnis 12 Punkte oder mehr vorhanden sind, handelt es sich um einen normalen Ernährungszustand. Wenn jedoch als Ergebnis 11 Punkte oder weniger vorhanden sind, handelt es sich um die Gefahr einer Mangelernährung und man geht weiter zum zweiten Teil, der sogenannten Anamnese. Die Anamnese besteht aus 12 Items (Wohnsituation, Medikamentenkonsum, Druckgeschwüre, Mahlzeiten pro Tag, Lebensmittelauswahl, Obst/Gemüse, Trinkgewohnheit, Essenaufnahme, Selbsteinschätzung Ernährungszustand, Selbsteinschätzung Gesundheitszustand, Oberarmumfang und Wadenumfang). Die ermittelten Punkte der Vor-Anamnese und der Anamnese werden summiert und zur Gesamtauswertung in drei Klassen unterteilt:

1. Zufriedenstellender Ernährungszustand (MNA Gesamtscore von ≥ 24)
2. Risiko für Unterernährung (MNA Gesamtscore von 17 – 23,5)

3. Schlechter Ernährungszustand (MNA Gesamtscore von < 17)

Angewendet wird das MNA von Pflegekräften bei alten Menschen im KH, in der stationären LZP, sowie in der häuslichen LZP (Rubenstein et al. 2001; Guigoz 2006).

Das „**Mini nutritional assessment - Short Form**“, kurz **MNA-SF** wurde vom Nestlé Nutrition Institute entwickelt, um eine einfache und rasche Methode zur Erkennung von mangelernährten PatientInnen bzw. BewohnerInnen anwenden zu können. Es handelt sich dabei um die Vor-Anamnese des MNA und ist die Kurzversion des MNA (Rubenstein et al. 2001, MNA Webseite o.J.). Auch hierbei gab es Hinweise in der Literatur, dass es auch im KH verwendet wird. Das MNA-SF besteht aus 6 Items (Appetit, Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten, Mobilität/Beweglichkeit, Akute Krankheit/psychischer Stress in den letzten 3 Monaten, Psychische Situation und BMI) mit einem jeweiligen Score von 0 bis 3. Addiert man die Punkte der Vor-Anamnese können maximal 14 Punkte erreicht werden:

- 12-14 Punkte: Normaler Ernährungszustand
- 8-11 Punkte: Risiko für Mangelernährung
- 0-7 Punkte: Mangelernährung (Nestlé Nutrition Institute, o.J.)

Angewendet wird das MNA-SF von Pflegekräften bei alten Menschen im KH in der stationären LZP, sowie in der häuslichen LZP (Rubenstein et al. 2001).

Das „**Malnutrition Universal Screening Tool**“, kurz **MUST** wurde 2003 von der „Malnutrition Advisory Group“ von der Britischen Gesellschaft für Parenterale und Enterale Ernährung entwickelt (MUST Webseite o.J.). Das Ziel des Assessmentinstruments ist es eine Mangelernährung im KH bzw. in der LZP zu erkennen (Elia 2003) und Maßnahmen zu empfehlen (Kondrup et al. 2003). Das MUST besteht aus 3 Items (BMI, Gewichtsverlauf in den letzten 3 Monaten und Schwere der Erkrankung), welche wie folgt bewertet werden:

(MUST Webseite o.J., Kondrup et al. 2003)

Tabelle 17: MUST

BMI	Punkte	Gewichtsverlust	Punkte	Nahrungskarenz von (voraus.)
≥ 20,0	0	< 5%	0	< 5 Tagen 2 Punkte
18,5-20,0	1	5-10%	1	
< 18,5	2	≥ 10%	2	

Diese Punkte werden im Anschluss summiert und interpretiert:

- 0: Risiko gering → Screening wiederholen
- 1: Risiko mittel → Beobachten
- ≥ 2 : Risiko hoch → Behandeln

Bei einem geringen Risiko wird das Screening wöchentlich wiederholt, bei einem mittleren Risiko werden Ernährungs- und Flüssigkeitsprotokolle geführt und bei einem hohen Risiko werden Ernährungstherapien angewendet (Stanga et al. 2009).

Angewendet wird das MUST von Pflegekräften, ErnährungsberaterInnen oder MedizinerInnen PatientInnen im KH, in der ambulanten klinischen Versorgung und in der LZP (Kondrup et al. 2003).

Das „**Nutrition Form For the Elderly**“, kurz **NUFFE** wurde in Schweden entwickelt und wurde im Jahr 2001 erstmals von Söderhamn und Söderhamn (2001) publiziert.

Das NUFFE ist in schwedischer und englischer Sprache erhältlich. Beim NUFFE handelt es sich um ein Instrument welches auf Selbstauskunft von Betroffenen basiert und in Zusammenarbeit mit einer Pflegeperson durchgeführt wird (Söderhamn & Söderhamn 2002). Bei dem Instrument handelt es sich um eine Ordinalskala mit insgesamt 15 Items (Gewichtsverlust, Ernährungsaufnahme, Appetit, Aufnahme frisch gekochte Speisen, Portionsgröße, Aufnahme Früchte/Gemüse, Möglichkeit Ernährungsprodukte zu erhalten/verschaffen, Gesellschaft bei den Mahlzeiten, Aktivitäten, Mundgesundheit und Schluckschwierigkeiten, Flüssigkeitsaufnahme, Magen-Darm Probleme, Hilfe beim Essen, Einnahme von Medikamenten und Gesundheitsstatus), welche jeweils mit Scores zwischen 0 und 2 bewertet werden. Wobei null die „favorisierte“, zwei die „unfavorisierte“ und eins die „mittlere, dazwischenliegende“ Auswahl ist. Insgesamt können maximal 30 Punkte erreicht werden. Die Scores werden addiert und wie folgt interpretiert:

- 0-13 ist kein bis vorhandenes Risiko für Mangelernährung
- 13-30 ist ein hohes Maß an Mangelernährung (Söderhamn & Söderhamn 2001; Söderhamn & Söderhamn 2002)

Das NUFFE wird von Betroffenen selbst angewendet, kann aber auch von Pflegekräften angewendet werden (Söderhamn & Söderhamn 2001).

Das „**Short Nutritional Assessment Questionnaire**“, kurz **SNAQ** wurde im Jahr 2003 entwickelt. Das SNAQ besteht aus 3 Items (unerwünschten Gewichtsverlust, Appetit-

verlust und Ernährungsnahrung/Supplemente) mit einem Score von 1-3. Aufgebaut ist das SNAQ nach Kruizenga et al. 2003 wie folgt:

Tabelle 18: SNAQ

Items	Scores
Haben Sie ungewollt Gewicht verloren? mehr als 6 kg in den letzten 6 Monaten	3
mehr als 3 kg im letzten Monat	2
Hatten Sie im letzten Monat weniger Appetit?	1
Haben Sie im letzten Monat Trinknahrung zu sich genommen oder wurden Sie mit einer Ernährungs-sonde ernährt?	1

Nach der Beurteilung werden die Betroffenen anhand von den Scores bezüglich Mangelernährung in „kein Risiko“, „moderat mangelernährt“ und „schwere Mangelernährung“ eingeteilt:

- **0 – 1 Punkte:** normal ernährt, keine Intervention
- **2 Punkte:** leichte Mangelernährung, Ernährungsinterventionen (bekommen Energie- und Proteinangereicherte Gerichte und zwei Mal täglich einen „Nährstoffreichen Snack“)
- **≥ 3 Punkte:** schwere Mangelernährung, Ernährungsintervention (bekommen neben den Energie- und Proteinangereicherten Gerichte und „Nährstoffreichen Snacks“ eine Behandlung durch einen Ernährungswissenschaftler/Diätassistenten (Kruizenga et al. 2005)

Angewendet wird das SNAQ von Pflegekräften oder Diätassistenten bei erwachsenen und alten PatientInnen im KH und bei alten Menschen in der LZP (Kruizenga et al. 2005).

Um die Instrumente zur Verwendung im KH und in der LZP zusammenfassend darzustellen, dient Tabelle 19.

Tabelle 19: Kurze Zusammenfassung Instrumente KH und LZP (alphabetische Reihenfolge)

Instrument	Abkürzung	Quellen	Herkunft	Items	Antwort	Scoring
Geriatric Nutrition Risk Index	GNRI	Chumlea et al. 1985; Bouillanne et al. 2005; Cereda & Vanotti 2006	USA	-----	-----	82 bis > 98
Innsbruck Nutrition Score	INS	Hackl & Balogh 1997	Österreich	5 Items	Likertskala von 0 bis 4 Punkte	0 bis
Mini Nutritional Assessment	MNA	Guigoz 2006; Rubenstein et al. 2001; MNA Website o.J.	Großbritannien	18 Items	Likertskala 0 bis 3	Gesamtscore wird berechnet
Mini Nutritional Assessment – ShortForm	MNA-SF	Rubenstein et al. 2001; MNA Webseite o.J.; Nestlé Nutrition Institute o.J.	Großbritannien	6 Items	Likertskala 0 bis 3	Gesamtscore wird berechnet
Malnutrition Universal Screening Tool	MUST	Kondrup et al. 2003; Stanga et al. 2009; MUST Webseite o.J.	Großbritannien	3 Items	Likertskala 0 bis 2	Gesamtscore wird berechnet: 0 – 6 Punkte
Nutrition Form For the Elderly	NUFFE	Söderhamn & Söderhamn 2001; Söderhamn & Söderhamn 2002	Schweden	15 Items	Likertskala von 0 (favorisiert) bis 2 (unfavorisiert)	Gesamtscore wird berechnet

Instrument	Abkürzung	Quellen	Herkunft	Items	Antwort	Scoring
Short Nutritional Assessment Questionnaire	SNAQ	Kruizenga et al. 2005	Niederlande	3 Items	Ja oder Nein, bei Ja werden Scores verwendet, bei Nein 0 Scores	Gesamtscore wird berechnet

Beantwortung der zweiten Forschungsfrage

Welche Gütekriterien (Reliabilität, Validität, Responsiveness, Praktikabilität) weisen diese Instrumente auf?

Die psychometrischen Eigenschaften der einzelnen Instrumente werden wieder nach folgender Reihenfolge präsentiert: Den Anfang bilden Instrumente für das KH, dann werden Instrumente für die LZP vorgestellt und zum Schluss Instrumente die sowohl im KH, als auch in der LZP verwendet werden können. Nach Beschreibung der einzelnen Instrumente und deren Gütekriterien erfolgt eine zusammenfassende Darstellung in den Tabellen 20 bis 22. Beginnend mit Instrumente für das KH (Tabelle 20), weiters mit Instrumenten für die LZP (Tabelle 21) und im Abschluss mit Instrumenten für das KH und die LZP (Tabelle 22). Dargestellt werden die psychometrischen Gütekriterien Reliabilität, Validität, Responsiveness und Praktikabilität.

Instrumente KH

Die fünf Instrumente die für die Verwendung im KH identifiziert wurden unterscheiden sich im Hinblick auf die psychometrischen Gütekriterien.

Das **MST** wurde auf folgende Aspekte getestet: **Äquivalenz:** Hierbei wurde die Interrater-Reliabilität mittels prozentualer Übereinstimmung von zwei DiätassistentInnen bei BewohnerInnen kalkuliert. Dabei lag die Übereinstimmung bei 96% ($\kappa = 0,88$; $p < 0,01$). Außerdem wurde die Interrater-Reliabilität mittels prozentualer Übereinstimmung von einem DiätassistentIn und einem ErnährungswissenschaftlerIn bei BewohnerInnen kalkuliert. Hierbei lag die Übereinstimmung bei 93% ($\kappa = 0,84$; $p < 0,01$) (Ferguson et al. 1998). Auch Stratton und Kolleginnen (2003) führen einen Kappa Werte des MST von $\kappa = 0,70$ an. (Stratton et. al. 2004). **Kriteriumsvalidität:** Neelemaat und KollegInnen geben an, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011). **Konstruktvalidität:** Das MST wurde mit dem SGA (Subject Global Assessment) verglichen, dabei ergab sich ein Wert von: $r = 0,57$; $p < 0,01$ und es konnten moderate Zusammenhänge aufgezeigt werden. Weiters wurde das MST mit dem MUST verglichen und zeigte signifikant positive Zusammenhänge: $r = 0,77$; $p < 0,01$ (Gibson et al. 2012). **Praktikabilität:** Für das Ausfüllen des MST werden bei $n = 100$ ca. 5 Stunden benötigt (Ferguson et al. 2010). Das beträgt in etwa 3,5 Minuten pro Anwendung (Berechnung:

Lerchegger 2014). Für das Ausfüllen des MST werden in der Studie von Gibson und KollegInnen (2012) 2 Minuten benötigt. Es wird von den AnwenderInnen angeführt, dass das MST leicht, verständlich und ein gutes Tool ist (Kondrup et al. 2005; Gibson et al. 2012). Das MST ist ein sehr einfaches Tool, das nur wenig Zeit in Anspruch nimmt (Isenring et al. 2009, Neelemaat et al. 2011). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, Homogenität, Inhaltsvalidität und Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Der **NRI** wurde auf folgende Aspekte getestet: **Äquivalenz:** Die Interrater-Reliabilität wurde mittels Kappa Werten angegeben, $\kappa = 0,07-0,34$ ($p < 0,05$) (Almeida et al. 2012). Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das NRI zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,55$ ($p = 0,000$) (Poulia et al. 2012). **Kriteriumsvalidität:** Poulia und KollegInnen (2012) verglichen den NRI mit einem sogenannten „Combined Index“. Das NRI erzielte eine Concurrent Validity von: $VC = 0,437$ (Poulia et al. 2012). Bezüglich der Stabilität, der Homogenität, der Inhalts- und Konstruktvalidität, der Responsiveness und der Praktikabilität konnten keine Studien identifiziert werden.

Der **NRS 2002** wurde auf folgende Aspekte getestet: **Äquivalenz:** Zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität wurden Kappa Werte berechnet. Der NRS 2002 zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,888$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$ (Poulia et al. 2012). **Kriteriumsvalidität:** Der NRS 2002 wurde mit einem sogenannten „Combined Index“ verglichen. Der NRS 2002 erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,888$ (Poulia et al. 2012). Bezüglich der Stabilität, der Homogenität, der Inhalts- und Konstruktvalidität, der Responsiveness und der Praktikabilität konnten keine Studien identifiziert werden.

Zum **NNST** wurden keine Studien identifiziert, die auf eine Testung der psychometrischen Eigenschaften hinweisen.

Das **NST** wurde auf folgende Aspekte getestet: **Stabilität:** Es wird eine Übereinstimmungsrate von 95% aufgezeigt (Burden et al. 2001). Mirmiran und KollegInnen (2011) testeten die Intrarater Reliabilität durch die Einschätzung von BewohnerInnen durch dieselben Pflegenden. Die Intrarater Reliabilität wies ein ICC von $0,70 - 0,81$ auf (Mirmiran et al. 2011). **Äquivalenz:** Die Interrater-Reliabilität wurde mittels Kappa Werten aufgezeigt, $\kappa = 0,74$ (Mirmiran et al. 2011). **Inhaltsvalidität:** Das Instrument wurde mit Pflegenden und DiätologInnen in einem Zeitraum von sechs Monaten entwickelt. Während der sechs Monate fanden regelmäßig Meetings statt, um die Ideen bzw. Anregungen der Pflegenden / DiätologInnen einzubringen und dadurch ein schnelles, einfa-

ches und effektives Instrument zu entwickeln (Burden et al. 2001). Es wurde kein CVI berechnet. **Praktikabilität:** Das NST ist von den AnwenderInnen als einfaches und schnelles Tool eingeschätzt worden (Burden et al. 2001). Bezüglich der Aspekte der Homogenität, der Kriteriums- und Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Instrumente LZP

Die zwei Instrumente die nur für die Verwendung in der LZP identifiziert wurden unterscheiden sich im Hinblick auf die psychometrischen Gütekriterien.

Das **QuETiA** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Inhaltsvalidität:** Das QuETiA wurde in sechs Pflegeheimen (n = 70-120) in einer sechsmonatigen Testphase getestet und mit jeweils zwei ambulanten PflegedienstleiterInnen überarbeitet. Das Instrument wurde mit Hilfe der Empfehlungen der TestteilnehmerInnen neu entwickelt (Becker 2003). Es wurde kein CVI berechnet. **Praktikabilität:** Für das Ausfüllen für die im ersten Teil angegebene BMI Tabelle und den dazugehörigen Items benötigen die AnwenderInnen im Durchschnitt fünf Minuten. Für den zweiten Teil, in dem die Fragebögen zu Ernährungsrisiken und Ernährungsverhalten ausgefüllt werden, benötigen die Anwender im Durchschnitt elf Minuten. Das Instrument wurde von Pflegenden mittels eines Fragebogens evaluiert und als „sehr gut“ bzw. „gut“ beurteilt. Von einem ambulanten Pflegedienst wurden die im Instrument enthaltenen Rezepte und Maßnahmen als „weniger gut“ beurteilt (Becker, 2003). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität, der Äquivalenz, der Kriteriums- und Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Die **PEMU** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Äquivalenz:** Cramer (2006) testete die Interrater Reliabilität in 3 Pflegeheimen. Zwei Pflegenden wurden angewiesen, denselben BewohnerInnen unabhängig voneinander mit dem Instrument einzuschätzen. Der Kappa Wert liegt bei 0,8 und einer absoluten Übereinstimmung von 95% (Cramer 2006). **Inhaltsvalidität:** Das Instrument wurde während der Entwicklung Pflegepersonen vorgelegt um die Angemessenheit der Items zu testen (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009). Es wurde kein CVI berechnet. **Praktikabilität:** Die PEMU wurde in fünf Testeinrichtungen eingeführt. Die MitarbeiterInnen wurden geschult und das Instrument wurde von 105 MitarbeiterInnen angewendet. Um die Praktikabilität zu bewerten wurden von den MitarbeiterInnen halbstandardisierte Fragebögen ausgefüllt und ca.

40% beteiligten sich an Gruppeninterviews. Die Akzeptanz des PEMU war hoch und es wurde angeführt, dass es gut anzuwenden ist. Die Tatsache, dass das PEMU aus zwei Schritten besteht empfanden die MitarbeiterInnen als sehr praktikabel und hilfreich (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität, der Kriteriums- und Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Instrumente KH und LZP

Die sieben Instrumente die nur für die Verwendung im KH und in der LZP identifiziert wurden unterscheiden sich im Hinblick auf die psychometrischen Gütekriterien.

Der **GNRI** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Äquivalenz:** Zur Bestimmung der Äquivalenz wurde die Interrater-Reliabilität mittels Kappa Werte aufgezeigt. Der GNRI zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,465$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$ (Poulia et al. 2012).

Kriteriumsvalidität: Der GNRI wurde mit einem sogenannten „Combined Index“. Der GNRI erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,465$. (Poulia et al. 2012). In einer weiteren Studie wird bezüglich der Kriteriumsvalidität nur angeführt, dass gute Ergebnisse erzielt werden konnten, jedoch keine Berechnungen aufgezeigt. Der GNRI wird im Vergleich zu BMI-Kalkulation, Albumin, Prealbumin, Morbidität und Mortalität dargestellt (Boullianne et al. 2005). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität, der Inhalts- und Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Der **INS** wurde auf folgenden Aspekt überprüft: **Kriteriumsvalidität:** Hierbei wird nur angeführt, dass der BMI mit dem INS verglichen wurde. Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität, der Äquivalenz, der Inhalts- und Konstruktvalidität, der Responsiveness und der Praktikabilität wurden keine Studien identifiziert.

Das **MNA** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Stabilität:** Das MNA wurde mehrmals bei 46 Personen durch dieselben EinschätzerInnen verwendet. Es ergab sich ein ICC von 0,85 (Bastiaanse et al. 2012). **Homogenität:** Der Cronbach`s Alpha erzielte bei der Einschätzung von 64 PflegeheimbewohnerInnen Werte zwischen 0,74 und 0,83 (Bleda et al. 2002). Guigoz wendeten das MNA bei Menschen über 65 Jahren mit Demenz an und erzielten Werte von $\alpha = 0,65$ (Guigoz 2006). Bastiaanse und KollegInnen (2012) untersuchten das MNA und zeigten einen Cronbach`s Alpha von 0,61 (Bastiaanse et al. 2012). Die Homogenität wurde auch in der Studie von Amirkalali und Kolle-

gInnen (2010) gemessen und es wurde ein Alpha Wert von 0,6 erreicht (Amirkalali et al. 2010). **Äquivalenz:** Zwei unabhängige BeobachterInnen schätzten 175 PatientInnen in einem Krankenhaus ein. In der Studie ist angegeben, dass bei der Erfassung mit dem Instrument der Zeitabstand zwischen der ersten und der zweiten Erhebung zehn bis 55 Tage beträgt. Es wird ein Pearson Wert von 0,51 angegeben ($p < 0,01$) (Gazotti et al. 1997). Weiters untersuchten Bleda et al. 2002 die Interrater-Reliabilität indem sie die Übereinstimmung von zwei Pflegepersonen, die das Instrument bei 64 BewohnerInnen in einem Pflegeheim einschätzten. Es wurde ein Pearson Wert von 0,83 angeführt. (Bleda et al. 2002). Auch Young und Kolleginnen (2012) untersuchten das MNA bezüglich ihrer Äquivalenz und führten einen Kappa Wert von 0,53 an (Young et al. 2012). **Inhaltsvalidität:** Bei der Entwicklung des MNA waren Pflegende aus der Geriatrie beteiligt (MNA Webseite o.J.). Es wurde kein CVI berechnet. **Kriteriumsvalidität:** Die Kriteriumsvalidität wurde erhoben, indem Mangelernährung gleichzeitig mit dem MNA und dem BMI eingeschätzt wurde ($n = 221$). Anschließend wurde der Spearman Rang-Korrelationskoeffizient berechnet ($r_s = 0,30$; $p < 0,001$) (Amirkalali et al. 2010). **Konstruktvalidität:** Es konnten signifikante Ergebnisse aufgezeigt werden ($p < 0,001$) (Amirkalali et al. 2010). **Praktikabilität:** Es wird eine Schulung benötigt, um das MNA richtig anwenden zu können (Rubenstein et al. 2001). Für die Durchführung der Vor-Anamnese und der Anamnese werden im Durchschnitt 10 bis 15 Minuten benötigt (Guigoz 2006; Guigoz et al. 2002). Bezüglich der Aspekte der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Das **MNA-SF** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Äquivalenz:** Zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität wurden Kappa Werte berechnet. Das MNA-SF zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,545$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$ (Poulia et al. 2012). **Inhaltsvalidität:** Bei der Entwicklung des MNA-SF waren Pflegende aus der Geriatrie beteiligt (MNA Webseite o.J.). Es wurde kein CVI berechnet. **Kriteriumsvalidität:** Das MNA-SF wurde mit einem sogenannten „Combined Index“ verglichen. Das MNA-SF erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,633$ (Poulia et al. 2012). In einer weiteren Studie wird angegeben, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011). **Praktikabilität:** Für die Durchführung des MNA-SF werden weniger als 5 Minuten benötigt

(Guigoz 2006). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität, der Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Das **MUST** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Äquivalenz:** Elia (2003) führt an, dass das MUST eine „gute Reliabilität“ aufweist. Mehrere Pflegende führten das MUST bei PatientInnen durch. Es werden Kappa-Werte zwischen 0,80 und 1,00 angeführt (Elia 2003). Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das MUST zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,638$ ($p = 0,000$) (Poulia et al. 2012). Auch Stratton und Kolleginnen (2003) führen Kappa Werte zwischen 0,809 und 1,000 an und weisen auf eine sehr gute Interrater-Reliabilität des MUST hin (Stratton et. al. 2004). In einer weiteren Studie von Lawson und Kolleginnen (2012) wurde die Äquivalenz des MUST angeführt. Das Instrument wurde bei PatientInnen ($n = 276$) mit einem Durchschnittsalter von 80 Jahren getestet und ergab einen Kappa Wert von $= 0,58$ (Lawson et al. 2012). **Inhaltsvalidität:** Das MUST basiert auf Literaturrecherche. (Es werden keine Werte und weitere Angaben angegeben) (Wood et al. 2004). **Kriteriumsvalidität:** Das MUST wurde mit einem sogenannten „Combined Index“ verglichen. Dabei erzielt das Instrument eine Validity concurrent von: $VC = 0,766$. Es stellte sich heraus, dass das MUST signifikante Korrelationen mit dem Combined Index aufwies (Poulia et al. 2012). Neelemaat und KollegInnen geben an, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011).

Konstruktvalidität: Vergleich mit SGA (Subject Global Assessment) $r = 0,63$; $p < 0,01$. Es wurden moderate Zusammenhänge mit dem MUST aufgezeigt. Weiters wurde das MUST mit dem MST verglichen und zeigte signifikant positive Zusammenhänge: $r = 0,77$; $p < 0,01$ (Gibson et al. 2012). **Praktikabilität:** Für das Ausfüllen des MUST werden 3-5 Minuten benötigt und AnwenderInnen empfinden die Verwendung des Instrumentes als „leicht“ bzw. „sehr leicht“ (Stratton et al. 2004). Für das Ausfüllen des MUST werden in der Studie von Gibson und KollegInnen (2012) 5-7 Minuten benötigt. Im Bezug auf die Praktikabilität wird in einer Studie angeführt, dass das Instrument wenig praktikabel ist (Neelemaat et al. 2011). Die Kalkulation des BMI und Berechnung Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten wird als zu zeitaufwändig eingestuft (Kruizenga et al. 2005). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Homogenität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Das **NUFFE** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Homogenität:** Ein Cronbach's Alpha wurde kalkuliert und lag bei 0,62 (Gombos et al. 2007). In einer weiteren Studie wurde auch ein Cronbach's Alpha kalkuliert, welcher bei 0,70 lag (Söderhamn & Söderhamn, 2002). **Inhaltsvalidität:** Zur Generierung der Items wurde eine systematische Literatursuche durchgeführt (Söderhamn & Söderhamn 2001). **Kriteriumsvalidität:** Die Kriteriumsvalidität wurde erhoben, indem die Mangelernährung gleichzeitig mit NUFFE und MNA eingeschätzt wurde. Es wurde der Spearman Rangkorrelationskoeffizient berechnet, welcher bei $r_s=0,74$ liegt (Söderhamn et al. 2012). Söderhamn und KollegInnen (2003) berechneten für alle 15 Items den Spearman Rangkorrelationskoeffizient, welcher bei allen Items, bis auf Aufnahme frisch gekochter Speisen, Gesellschaft bei Mahlzeiten, Aktivität, Hilfe beim Essen und Anzahl der Medikamente Homogenität aufwies. Der r_s lag zwischen 0,06 und 0,56. Betrachtet man die Items, bei der Homogenität nachgewiesen werden konnte, lag der r_s zwischen 0,20 und 0,56. Betrachtet man die Items, bei der keine Homogenität nachgewiesen werden konnte, lag er r_s zwischen 0,06 und 0,16. (Söderhamn & Söderhamn 2003). Ein Vergleich mit EQ-5D und NUFFE ergab einen Spearman Rangkorrelationskoeffizient von: $r_s= 0.59$ Gesamtscore ($p < 0,001$). Es wurden anthropometrischen Messungen verglichen, wobei das Gewicht signifikant war, $r_s= -0,44$ (Gombos et al. 2008). **Praktikabilität:** Das NUFFE ist ein einfaches Tool für PraktikerInnen (Söderhamn & Söderhamn 2002). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Äquivalenz, der Inhalts- und Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Das **SNAQ** wurde auf folgende Aspekte überprüft: **Homogenität:** Es wurde ein Cronbach's Alpha von 0,74 ermittelt ($n = 352$) (Wilson et al. 2005). **Äquivalenz:** Zwei Pflegenden haben zur selben Zeit 47 PatientInnen eingeschätzt. Hierbei ergaben sich folgende Werte: $\kappa = 0,69$ (95% CI: 0,45–0,94). Weiters wurden von einer Pflegeperson und einem Diätassistenten zur selben Zeit 47 PatientInnen eingeschätzt. Hierbei ergaben sich folgende Werte: $\kappa = 0,91$ (95% CI: 0,80-1,03) (Kruizenga et al. 2005). **Inhaltsvalidität:** Das Instrument wurde mit Pflegenden und DiätologInnen zusammen entwickelt. Die Items des SNAQ wurde von den Pflegenden und DiätologInnen evaluiert und bestätigt (Kruizenga et al. 2005). **Kriteriumsvalidität:** Mangelernährung wurde gleichzeitig mit dem MNA und dem SNAQ eingeschätzt wurde ($n = 165$). Anschließend wurde der Spearman Rang-korrelationskoeffizient berechnet ($r_s = 0,48$; $p < 0,001$) (Rolland et al. 2012). **Praktikabilität:** Das SNAQ ist von den AnwenderInnen sehr gut angenommen

worden, es braucht nimmt weniger als 5 Minuten Zeit in Anspruch und es ist nichts zu kalkulieren, was als positiv wahrgenommen wird. Auch das ein sogenannter „Behandlungsplan“ vorhanden ist, wird positiv beurteilt (Kruizenga et al. 2005). Bezüglich der Aspekte der Stabilität, der Konstruktvalidität und der Responsiveness wurden keine Studien identifiziert.

Tabelle 20: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting KH (alphabetische Reihenfolge)

Instrument	Reliabilität			Validität			Responsiv- ness	Praktika- bilität
	Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
MST Malnutrition Screening Tool	-----	-----	Übereinstim- mung 96 % ($\kappa = 0,88$; $p < 0,01$); Übereinstim- mung bei 93% ($\kappa = 0,84$; $p <$ $0,01$) (Ferguson et al. 1999) $\kappa = 0,70$ (Stratton et. al. 2004)	-----	Vergleich mit BMI und unbe- absichtiger Gewichtsverlust (adequat um Risiko für Man- gelernährung zu erheben) (Nee- lemaat et al. 2011)	Vergleich mit SGA: $r = 0,57$; $p < 0,01$ Ver- gleich mit MUST: $r = 0,77$; $p < 0,01$ (Gib- son et al. 2012)	-----	n = 100 ca. 5 Stunden (Fergu- son et al. 2010), das sind 3,5 Mi- nuten (Berech- nung: Lerchegger 2014 2 Minuten für das MST, leicht und verständlich (Gib- son et al. 2012) Einfaches Tool, nimmt wenig Zeit in Anspruch (Isenring et al. 2009; Neelemaat et al. 2011)

NRI Nutritional Risk Index	-----	-----	$\kappa = 0,55$; $p = 0,000$ (Poulia et al. 2012) $\kappa = 0,07-0,34$ ($p < 0,05$); (n = 300) (Almeida et al. 2012)	-----	(Validity concurrent) VC = 0,437, 95% CI: 0,360-0,514 (Poulia et al. 2012)	-----	-----	-----
NRS-2002 Nutritional Risk Screening 2002	-----	-----	$\kappa = 0,888$; $p = 0,000$ (Poulia et al. 2012)	-----	(Validity concurrent) VC = 0,060, 95% CI: 0,029-0,091 (Poulia et al. 2012)	-----	-----	-----
NNST Nursing Nutritional Screening Tool	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
NST Nutritional Screening Tool	Übereinstimmungsrate 95% (Burden et al. 2001) Einschätzung	-----	$\kappa = 0,74$ (Mir-miram et al. 2011) $\kappa = 0,66$ (Weekes et al. 2004)	Pflegenden und DiätologInnen entwickelt (Burden et al. 2001)	-----	-----	-----	Einfaches, schnelles Tool (Burden et al. 2001)

von BewohnerInnen durch dieselben Pflegenden ICC von 0,70 und 0,81 auf (Mirmiram et al. 2011)								
---	--	--	--	--	--	--	--	--

Tabelle 21: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting LZP (alphabetische Reihenfolge)

Instrument	Reliabilität			Validität			Responsiv- ness	Praktikabilität
	Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
QuETiA Qualitäts- siche- rungs- konzept Essen/ Trinken im Alter	-----	-----	-----	Mit Testteilneh- mer entwickelt und überarbeitet (Becker 2003)	-----	-----	-----	BMI Tabelle Aus- füllzeit 5 Minuten; Durchschnitt 11 Minuten insge- samt; leichte Anwen- dung und geringer Aufwand (Becker 2003)
PEMU Pflegerische Erfas- sung von Mangel- ernährung und deren Ursachen	-----	-----	Zwei Pflegende schätzten unab- hängig voneinan- der BewohnerIn- nen ein, $\kappa = 0,8$ Übereinstimmung = 95% (Cramer 2006)	Entwicklung Pflegerpersonen vorgelegt → Tes- tung Angemes- senheit der Items (Schreier, Volkert & Bartholomeyc- zik 2009).	-----	-----	-----	Hohe Akzeptanz des Instrumentes, gute Anwendung, praktikabel und hilfreich (Schreier, Volkert & Bartho- lomeyczik 2009)

Tabelle 22: Kurze Zusammenfassung der psychometrische Eigenschaften der Instrumente für das Setting KH und LZP (alphabetischer Reihenfolge)

Instrument	Reliabilität			Validität			Responsiv- ness	Praktika- bilität
	Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
GNRI Geriatric Nutri- tion Risk Index	-----	-----	$\kappa = 0,465$; $p = 0,000$ (Poulia et al. 2012)	-----	(Validity concu- rent) $VC = 0,465$, 95% CI: 0,383- 0,547 (Poulia et al. 2012) Gute Ergebnisse: GNRI wird im Vergleich zu BMI-Kalkulation, Albumin, Preal- bumin, Morbidität und Mortalität dargestellt (Boul- lianne et al. 2005)	-----	-----	Einfaches Tool und wird von Pflegerinnen gut angenommen (Bouillanne 2005)
INS Innsbruck Nutrition Score	-----	-----	-----	-----	Vergleich BMI mit INS (Galvan et al. 2004)	-----	-----	-----

MNA Mini Nutritional Assessment	ICC 0.84 (n=46) (Bastiaanse et al. 2012)	α zwischen 0,74 und 0,83 (Bleda et al. 2002) $\alpha = 0.65$ (Guigoz 2006) $\alpha 0,61$ (Bastiaanse et al. 2012) $\alpha = 0,6$ (Amirkalali et al. 2010).	Zwei unabhängige Beobachter schätzten PatientInnen (n=175) ein: Pearson Wert = 0,51 (p<0,01) (Gazotti et al. 1997) Übereinstimmung von zwei Pflegepersonen (n=64): Pearson Wert = 0,83 (Bleda et al. 2002) $\kappa = 0,53$ (Young et al. 2012)	Beteiligung Pflegenden Geriatrie (MNA Webseite o.J.)	Concurrent validity: Einschätzung mit MNA und BMI (n = 221), Spearman Rang-Korrelationskoeffizient berechnet (rs = 0,30; p < 0,001) (Amirkalali et al. 2010)	-----	-----	Schulung wird benötigt (Rubenstein et al. 2001) Zeitaufwand ca. 10 bis 15 Minuten (Guigoz 2006; Guigoz et al. 2002)
MNA-SF Mini Nutritional Assessment – ShortForm	-----	-----	$\kappa = 0,545$; p= 0,000 (Poulia et al. 2012)	entwickelt mit Pflegenden (MNA Webseite)	(Validity concurrent) VC= 0,633, 95% CI: 0,572-0,694 (Poulia et al. 2012)	-----	-----	weniger als 5 Minuten (Guigoz 2006)

					Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust (adequat um Risiko für Mangelernährung zu erheben) (Neelemaat et al. 2011)			
MUST Malnutrition Universal Screening Tool	-----	-----	κ = 0,638; p= 0,000 (Poulia et al. 2012) κ Werte zwischen= 0,80 und 1,00 angeführt (Elia 2003) κ Werte zwischen= 0,809 und 1,000 angeführt (Stratton et al. 2003)	basierend auf Literaturrecherche	(Validity concurrent) VC= 0,766, 95% CI: 0,690-0,841 (Poulia et al. 2012) Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust (adequat um Risiko für Mangelernährung zu erheben) (Neelemaat	Vergleich mit SGA (Subject Global Assessment) r = 0,63; p<0,01 und Vergleich mit MST (Malnutrition Screening Tool) r = 0,77; p<0,01 (Gibson et al. 2012)	-----	3-5 Minuten für das Ausfüllen, „leicht“ bzw. „sehr leicht“ (Stratton et al. 2004) wenig praktikabel (Neelemaat et al. 2011)

			$\kappa = 0,58$ (Lawson et al. 2012)		et al. 2011)			
NUFFE Nutrition Form For the Elderly	-----	$\alpha = 0,62$ Gesamtscore (Gombos et al. 2007)	-----	-----	rs=0,74 liegt (Söderhamn et al. 2012) für alle 15 Items Spearman Rangkorrelationskoeffizient, rs zwischen 0,06 und 0,56 Gesamt (Söderhamn & Söderhamn 2003) Vergleich mit EQ-5D: rs= 0.59 Gesamtscore (p < 0,001) Vergleich mit anthropometrischen Messungen, Gewicht signifi-	-----	-----	Einfaches Tool für PraktikerInnen (Söderhamn & Söderhamn 2002)

					kant, $r_s = -0,44$ (Gombos et al. 2007)			
SNAQ Short Nutritional Assessment Questionnaire	-----	$\alpha = 0,74$ (n = 352) (Wilson et al. 2005)	2 Pflegende: $\kappa = 0,69$ (95% CI: 0,45–0,94) 1 Pflegende und 1 Diätassistent: $\kappa = 0,91$ (95% CI: 0,80–1,03) (Kruizenga et al. 2005)	Mit Pflegenden und DiätologInnen entwickelt (Kruizenga et al. 2005)	($r_s = 0,48$) ($p < 0,001$) (Rolland et al. 2012)			Gut angenommen, Zeit < 5 Minuten, keine Kalkulationen, Behandlungsplan vorhanden (Kruizenga et al. 2005)

V. Diskussion

Mangelernährung ist ein Phänomen, von welchem vor allem ältere Menschen im KH und in der LZP häufig betroffen sind (Pirlich et al. 2006). Oft bleibt die Mangelernährung unentdeckt und wird dadurch häufig nicht behandelt (Hackl et al. 2006). Es gibt eine Vielzahl von Screening- und Assessmentinstrumente um die Mangelernährung frühzeitig zu erkennen, woraufhin geeignete Maßnahmen gesetzt werden können (Jones 2002; Hackl et al. 2005; Poulia et al. 2012). Um einen Überblick über die vorhandenen Screening- und Assessmentinstrumente zu geben wurde die vorliegende Arbeit erstellt. Das Ziel der Masterarbeit ist es Screening- und Assessmentinstrumente zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahren zu beschreiben und diese Instrumente einer Bewertung zu unterziehen. Es wurden 19 Instrumente identifiziert anhand derer die Mangelernährung erfasst werden kann.

Diese 19 Instrumente wurden von der Autorin in das Setting in derer die Instrumente angewendet werden können unterteilt. Fünf Instrumente wurden im KH angewendet, zwei Instrumente in der LZP und sieben Instrumente werden sowohl im KH, als auch in der LZP angewendet. Die Testung der psychometrischen Eigenschaften ist bei allen eingeschlossenen Screening- und Assessmentinstrumenten unterschiedlich stark ausgeprägt. Es wurden Instrumente identifiziert, die keine Testung der psychometrischen Eigenschaften aufweisen, wie z.B. das NNST oder der INS. Der Großteil der eingeschlossenen Instrumente wurde teils auf die Reliabilität, Validität und auf die Praktikabilität überprüft. Instrumente wie z.B. das MNA oder das MUST weisen eine umfassende Überprüfung der psychometrischen Eigenschaften auf. Keines der identifizierten Instrumente wurde auf die Responsiveness überprüft.

Als Grundsatz gilt, dass alle Instrumente auf ihre psychometrischen Eigenschaften überprüft werden sollen (Reuschenbach 2011). Weiters führen einige Studien an, dass die Überprüfung eines Screening- und Assessmentinstrumentes nicht einfach ist (Green & Watson 2005; Lyne & Prowse 1999). Um die Evidence-based Practice zu gewährleisten und die Qualität der Screening- und Assessmentinstrumente die in der Praxis verwendet werden zu erhöhen ist eine Prüfung der psychometrischen Gütekriterien unum-

gänglich (Green & Watson 2005). Diese Testungen sollten direkt nach bzw. während der Entwicklung mitgetestet werden (Jones 2002).

Sechs Instrumente kommen aus Großbritannien, zwei Instrumente kommen aus der USA, ein Instrument kommt aus Schweden, ein Instrument kommt aus Kanada, ein Instrument kommt aus Australien, zwei Instrumente kommen aus Deutschland und ein Instrument aus Österreich. Drei Instrumente wurden im deutschsprachigen Raum entwickelt und andere wurden ins Deutsche übersetzt. Bei einer Übersetzung besteht jedoch die Gefahr der kulturellen Unterschiede zwischen dem Herkunftsland und dem Land in der es nach der Übersetzung verwendet wird. Durch die Übersetzung kann der Inhalt und die Verständlichkeit des Instrumentes geschwächt werden. Grove und KollegInnen (2013) und Polit & Beck (2012) empfehlen deshalb bezüglich der Übersetzung die sogenannte Vorwärts-/Rückwärts-Methode. Bei dieser Methode erfolgt die Übersetzung im ersten Schritt in die Zielsprache und im zweiten Schritt mittels einer Rückübersetzung in die Originalsprache (Polit & Beck 2012; Grove et al. 2013). Bei keinem Instrument wurde eine solche Vorwärts-/Rückwärts-Methode angeführt. Aufgrund dieser Tatsache, ist das Vorgehen bei den Übersetzungen nicht nachvollziehbar.

Das Setting, für welche die Screening- und Assessmentinstrumente entwickelt wurden, ist bei allen 14 Instrumenten eindeutig und klar. Es wurden fünf Instrumente identifiziert, die rein für das Krankenhaus entwickelt wurden, zwei Instrumente wurden gefunden die nur in der Langzeitpflege verwendet werden und die restlichen sieben Instrumente werden sowohl im Krankenhaus, als auch in der Langzeitpflege verwendet. Bezüglich der Personengruppe, für welche die Instrumente entwickelt wurden ist anzumerken, dass auch das eindeutig und klar ersichtlich ist. So wurden GNRI, NNST, MUST, NRI und SNAQ für Erwachsene und alte Personen entwickelt. Das MNA, INS, MNA-SF, NUFFE, MST, NRS-2002, NST, PEMU und QuETiA wurden explizit für alte Personen entwickelt. Die Testung der psychometrischen Eigenschaften fand auch bei allen Instrumenten in den angeführten Settings und mit der angeführten Population statt. Jedoch wurden die Instrumente in verschiedenen Sprachen getestet. Für die Anwendung der Instrumente führen Polit & Beck (2012) an, dass ein Instrument in jenen Bereichen angewendet werden sollte, in denen ihr Ursprung liegt bzw. in denen sie getestet wurden (Polit & Beck, 2012).

Es konnten zwei Instrumente identifiziert werden, zu dem kein bzw. nur ein Aspekt der Gütekriterien getestet wurde. Zum NNST gibt es keinerlei Informationen zu psychometrischen Testungen. Weiters war auffallend, dass es zu dem in Österreich entwickelten Instrument „INS“ nur in einer Forschungsarbeit einen Hinweis bezüglich der Validität gab. In der Studie von Galvan und KollegInnen 2004 wurde der INS mit dem BMI verglichen. Dies lässt auf die Überprüfung der Kriteriumsvalidität schließen, da der INS mit einem externen Kriterium überprüft wurde. Außerdem wurde der Spearman Korrelationskoeffizient berechnet, welcher bei 0,592 lag (Galvan et al. 2004). Laut einem Telefonat mit dem Entwickler des INS, Dr. Hackl am 23.07.2014 wurde der INS keiner Testung der psychometrischen Gütekriterien unterzogen. Dies sei ein Anlass für die Pflegeforschung in Österreich. Der INS ist ein einfaches Tool, das auf die psychometrischen Gütekriterien getestet muss. Es wurde speziell für Personen über 65 Jahre entwickelt und dient zur Anwendung im KH und in der LZP (Hackl, MJ 23.07.2014). Bei allen weiteren eingeschlossenen Instrumenten wurde mehr als ein Gütekriterium getestet.

Die Stabilität wurde bei zwei Instrumenten getestet. Das NST wurde in zwei Studien auf die Stabilität getestet. Es wurde eine Übereinstimmungsrate von 95% bei Anwendung des Instrumentes durch dieselben Pflegenden aufgezeigt (Burden et al. 2001). Weiters wurde in der Forschungsarbeit von Mirmiram und KollegInnen 2011 ein ICC von 0,70 und 0,81 angeführt. Dieser Wert ergab sich durch das Einschätzen von BewohnerInnen durch dieselben Pflegepersonen. Das MNA wurde auch auf die Stabilität getestet. Hierbei wurde bei 46 Personen die Mangelernährung mittels des Instruments durch dieselben EinschätzerInnen erhoben. Hierbei wurde ein ICC von 0,85 angeführt (Bastiaanse et al. 2012).

Die Homogenität mittels des Cronbach's Alpha wurde bei drei Instrumenten getestet. Beim SNAQ und bei Testungen des MNA wurde der empfohlene Alpha-Wert von 0,70 erreicht. Bei der Testung von NUFFE wurde lediglich ein Wert von 0,62 erreicht.

Die Äquivalenz ist ein weiterer Aspekt der Reliabilität. Diese wurde bei zehn Instrumenten getestet. Diese wurde entweder mittels Cohen's Kappa oder mit Korrelationsko-

effizienten angegeben. Hierbei muss angeführt werden, dass bei sieben Instrumente (SNAQ, MNA, MST, MUST, PEMU, NST und NRS-2002) die Kappa Werte über 0,75 lagen und somit als gut interpretiert werden können. Bei drei Instrumenten (GNRI, MNA-SF und NRI) wurden Kappa Werte unter 0,60 erzielt und somit sind diese nicht akzeptabel. Das bedeutet, dass bei drei Instrumenten die Übereinstimmung zwischen zwei verschiedenen GutachterInnen, die die gleiche Person einschätzen nicht gegeben ist. Außerdem ist nicht nachvollziehbar, warum ein solch wichtiges Gütekriterium bei den verbleibenden drei Instrumenten nicht getestet wurde.

Bezüglich der Inhaltsvalidität wurde bei keinem eingeschlossenen Instrument der sogenannte „Content Validity Index“ verwendet (Grove et al. 2013). Die Inhaltsvalidität wurde bei sieben Instrumenten, entweder mittels Hinzuziehen von erfahrenen Personen oder mittels Literaturrecherche überprüft. Die Entwicklung des MUST basiert auf einer Literaturrecherche. Leider gibt es bezüglich der Literaturrecherche keine genaueren Angaben, es wird lediglich darauf hingewiesen, dass eine durchgeführt wurde. Bei den anderen verbleibenden Instrumenten (SNAQ, MUST, MNA, MNA-SF, PEMU, QuE-TiA und NST) wurden ExpertInnen im Bereich Mangelernährung (zb. Pflegende, DiätologInnen) bei der Entwicklung hinzugezogen.

Die Kriteriumsvalidität wurde bei zehn der vierzehn eingeschlossenen Instrumente überprüft. Hierbei ist anzumerken, dass nur bedingt zwischen der Concurrent Validität und der Predictive Validität unterschieden wird. Keine Angaben zur Testung der Kriteriumsvalidität wurden bei den Instrumenten PEMU, QuETiA, NST und NNST gefunden. Wobei bezüglich der Testung der Kriteriumsvalidität bei INS keine genauen Angaben vorhanden sind. Bei den restlichen neun Instrumenten (NUFFE, SNAQ, MUST, MNA, MNA-SF, GNRI, MST, NRI und NRI-2002) sind Daten bezüglich der Kriteriumsvalidität vorhanden.

Der dritte und letzte Aspekt der Validität ist die Konstruktvalidität. Wie in der Einleitung bereits beschrieben, kann diese durch verschiedene Verfahren, wie der Faktorenanalyse, der Hypothesentestung, Convergent, Discriminant und Known-Group aufgezeigt bzw. ermittelt werden. Auffallend war, dass nur zwei Assessmentinstrument mittels der Testung solcher Verfahren zum überprüft wurde. Die Konstruktvalidität wurde

lediglich bei zwei Instrumenten (MUST, MST) getestet. Bei den anderen Instrumenten wurden keine Angaben bezüglich dieser Testung gefunden.

Die Responsiveness wurde bei keinem der aufgezeigten Instrumente gemessen. Dies liegt wahrscheinlich daran, dass die Testung auf die Responsiveness eines Instrumentes lange Zeit vernachlässigt wurde. Laut Polit & Beck (2012) wäre es jedoch wichtig diesen Aspekt zu prüfen, um aufzuweisen, dass das Instrument in der Lage ist, Veränderungen zu messen (Polit & Beck, 2012).

Ein wichtiger Aspekt um die Anwendung in der Praxis möglich zu machen ist die Praktikabilität. Um die Praktikabilität zu erlangen, steht die Anwendungsdauer eines Assessmentinstrumentes im Vordergrund. Diese sollte nicht länger als 15 Minuten dauern (Reuschenbach 2011c). In der vorliegenden Masterarbeit werden bei allen Instrumenten, bis auf INS, NNST, NRI, NUFFE und NRS 2002 Angaben zur Dauer des Assessmentes gemacht. Beim GNRI ist nur angeführt, dass dieser wenig zeitintensiv ist (Bouillanne et al. 2005). Auch bei NST ist nur angeführt, dass es wenig Zeit in Anspruch nimmt (Burden et al. 2001). Für das MNA werden im Durchschnitt 10 bis 15 Minuten benötigt (Guigoz 2006; Guigoz et al. 2002). Für das MNA-SF werden weniger als 5 Minuten benötigt (Guigoz 2006). Für das MUST werden laut Stratton und KollegInnen (2004) 3-5 Minuten benötigt und laut Neelemaat und KollegInnen (2011) werden 5-7 Minuten benötigt. Im Durchschnitt werden für das MUST also in etwa 5 Minuten benötigt. Beim MST werden genaue Zeitangaben gemacht. Für die Anwendung des MST werden 2 (Gibson et al. 2012) bis 3,5 (Ferguson et al. 2010) Minuten benötigt. Für das QuETiA werden im Durchschnitt ebenfalls 5 Minuten verwendet (Becker 2003) und für das SNAQ werden weniger als 5 Minuten verwendet (Kruizenga et al. 2005).

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass kein Screening- und Assessmentinstrument das in dieser Masterarbeit präsentiert wurde ausreichend getestet wurde. Zu dieser Erkenntnis kommen auch zwei andere Reviews, welche bestätigen, dass es zur Erfassung von Mangelernährung zahlreiche Instrumente gibt, diese aber nicht genügend auf die Reliabilität, Validität, Praktikabilität und Responsiveness geprüft wurden (Green & Watson 2005; Jones 2002).

Implikationen für Praxis und Forschung

Die vorliegende Masterarbeit bietet einen Überblick und eine Bewertung von Screening- und Assessmentinstrumenten zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahre im KH und in der LZP. Wichtig ist, dass die Akzeptanz eines Screening- und Assessmentinstrumentes in der Praxis gegeben ist. Um diese Akzeptanz zu erreichen, sollte die Entscheidung zur Auswahl und zur Verwendung eines Screening- und Assessmentinstrumentes in der Praxis gemeinsam mit den AnwenderInnen getroffen werden (Reuschenbach 2011). Um dies zu gewährleisten ist es notwendig die AnwenderInnen aktiv in den Prozess miteinzubeziehen und zu informieren. Wenn Notwendigkeit einer Schulung besteht, sollten diese den AnwenderInnen zur Verfügung gestellt werden um den richtigen Umgang mit einem Screening- und Assessmentinstrument zu gewährleisten. Um ein geeignetes Instrument für die Praxis auszuwählen, gilt es vor allem das Setting und die Population zu berücksichtigen. Von Bedeutung ist auch, dass das Instrument nach seinem Einsatz evaluiert wird, hierzu sollte man sich folgende Fragen stellen (in Anlehnung an Reuschenbach 2011):

- Trägt das Screening- und Assessmentinstrument zur Zielerreichung bei?
- Ist das Screening- und Assessmentinstrument praktikabel?
- Konnten durch das Screening- und Assessmentinstrument Pflegeprobleme vermieden werden?

Damit Instrumente in der Praxis zur Verwendung kommen und evaluiert werden können, müssen diese praktikabel, einfach und schnell in der Anwendung sein (Reuschenbach 2011).

Die Ergebnisse dieser Arbeit weisen auf einen hohen Forschungsbedarf im Bezug auf psychometrische Eigenschaften von Screening- und Assessmentinstrumenten hin. Aufgrund der Erkenntnisse der vorliegenden Arbeit ist es derzeit nicht möglich eine Empfehlung zur praktischen Anwendung eines Screening- und Assessmentinstrumentes zur Erfassung von Mangelernährung bei Personen über 65 Jahre im KH und in der LZP zu geben. Die Testung der psychometrischen Gütekriterien ist nicht lückenlos gegeben und nicht abgeschlossen. Zur Erfassung von Mangelernährung gibt es derzeit keinen Goldstandard (Gaskill et al. 2008; Stratton et al. 2003; Stratton et al. 2004). Dazu sollten die vorliegenden Instrumente weiter auf die psychometrischen Gütekriterien in der gewünschten Sprache, im gewünschten Setting und mit der gewünschten Population getestet werden. Grove et al. (2013) empfehlen, die vorhandenen Instrumente zu ver-

wenden und zu testen und die Entwicklung von neuen Instrumenten derzeit stillzulegen (Grove et al. 2013). Für die weitere Überprüfung würde die Autorin das INS, PEMU und QuETiA in Österreich empfehlen. Die Instrumente PEMU und QuETiA weisen eine hohe Praktikabilität auf und sind in deutscher Sprache entwickelt worden. Außerdem sind diese Instrumente speziell für die Langzeitpflege und für Personen über 65 Jahre entwickelt worden. Der INS ist das einzige Instrument, welches in Österreich entwickelt worden ist und speziell für Personen über 65 Jahren geeignet ist. Aufgrund dieser Tatsachen wäre eine weitere Überprüfung der psychometrischen Eigenschaften zu empfehlen, um diese in Krankenhäuser und in Langzeitpflegeeinrichtungen bei Personen über 65 Jahren anwenden zu können.

Limitationen

In der vorliegenden Masterarbeit unterscheiden sich die Screening- und Assessmentinstrumente die eingeschlossen wurden hinsichtlich ihrem Design, der Methode und der Studienpopulation. In der Praxis sollte zwischen Screening und Assessment unterschieden werden. In der Literatur wird nicht immer zwischen den Begriffen Screening und Assessment unterschieden und in der vorliegenden Arbeit wurden diese auch gleichwertig und nicht getrennt voneinander behandelt. Von der Autorin wurden Studien eingeschlossen in der mehrere Screening- und Assessmentinstrumente untersucht wurden. Auch diese unterscheiden sich in den am Anfang genannten Punkten, wurden jedoch trotzdem eingeschlossen, da diese wertvolle Information für diese Arbeit enthalten. Alle Instrumente weisen eine unterschiedliche Anzahl an Items auf und werden unterschiedlich mit Scores bewertet, weshalb Vergleiche nicht immer möglich sind. Weiters ist anzumerken, dass es Instrumente gibt um den Appetit, das Essverhalten oder spezifische Protokolle welche bei Personen verwendet werden die bereits eine Mangelernährung aufweisen. Diese Art von Instrumenten wurde von vornherein ausgeschlossen und nicht berücksichtigt. Von den 19 Instrumenten wurden 5 aufgrund von einem unpassenden Setting bzw. unpassender Population ausgeschlossen.

Die Beurteilung der Studien und der Instrumente ist nur durch eine Person (die Autorin) erfolgt und laut Polit & Beck (2012), Grove und KollegInnen (2013) und LoBiondo-Wood (2014) sollten mindestens zwei oder mehrere unabhängige ReviewerInnen Studien beurteilen. Hierbei ist anzumerken, dass die Interpretationen teilweise subjektiver

Natur sind. Um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten findet sich in Anhang 3 eine Bewertung der einzelnen Screening- und Assessmentinstrumente.

Literatur

Aeberhard, C, Stanga, Z & Leuenberger, M 2014 '*Praxisnahe Scores für die Erfassung von Mangelernährung*', *Therapeutische Umschau*, vol. 71, no. 3, pp. 141-147

Agarwal, E, Miller, M, Yaxley, A & Isenring, E 2013, '*Malnutrition in the elderly: A narrative review*', *Maturitas* vol. 76, no. 4, pp. 296-302.

Almeida, AI, Correia, M, Camilo, M & Ravasco, P 2012, '*Nutritional risk screening in surgery: Valid, feasible, easy!*', *Clinical Nutrition*, vol. 31, no.2, pp. 206-211.

Amirkalali, B, Sharifi, F, Fakhrzadeh, H, Mirarefin, M, Ghaderpanahi, M & Larijani, B 2010, '*Evaluation of the Mini Nutritional Assessment in the elderly, Tehran, Iran*', *Public Health Nutrition*, vol. 13, no. 9, pp. 1373-1379.

Aquino, R & Philippi, S 2011, '*Identification of malnutrition risk factors in hospitalized patients*', *Revista da Associacao Medica Brasileira*, vol. 57, no. 6, pp. 623-629.

Bales, C 2001, '*What does it mean to be at nutritional risk? Seeking clarity on behalf of the elderly*', *American Society for Clinical Nutrition*, vol. 74, pp.155-156.

Baroni, M & Sondel S 1995, '*A collaborative model for identifying feeding and nutrition needs in early intervention*', *Infants & Young Children*, vol. 8, no. 2, pp. 15-25.

Bartholomeyczik, S 2009, '*Standardisierte Assessmentinstrumente: Verwendungsmöglichkeiten und Grenzen*', in Bartholomeyczik, S & Halek, M, *Assessmentinstrumente in der Pflege*, 2nd edn, Schlutersche Verlagsgesellschaft, Hannover, pp. 13-26.

Bastiaanse, L, Vlasveld, G, Penning, C & Evenhuis, H 2012, '*Feasibility and reliability of the Mini Nutritional Assessment (MNA) in older adults with intellectual disabilities*', *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, vol. 16, no. 9, pp. 759-762.

Bauer, J, Capra, S & Ferguson, M 2002, '*Use of the scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA) as a nutrition assessment tool in patients with cancer*', *The Journal of Clinical Nutrition*, vol. 56, no. 8, pp. 779-785.

Bauer, JM, Kaiser, MJ, Anthony, P, Guigoz, Y & Sieber MD 2008, *'The Mini Nutritional Assessment – Ist History, Today`s Practice, and Future Perspective'*, Nutrition in Clinical Practice, vol. 23, no. 4, pp.388-396.

Becker, D 2003, *'Ernährungsrisiken erkennen und beheben. Qualitätssicherung durch gezieltes Essen und Trinken'* Hannover.

Behrens, J & Langer, G 2010, *'Evidence-based Nursing and Caring, Methoden und Ethik der Pflegepraxis und Versorgungsforschung'*, Verlag Hans Huber, Bern.

Bleda, M, Bolibar, I, Pares, R & Salva, A 2002, *'Reliability oft he mini nutritional assessment (MNA) in institutionalized elderly people'*, The Journal of Nutrition, Health & Aging, vol. 6, no. 2, pp. 134-137.

Bottino-Bravo, P & Thomson, J 2008, *'When it's a hard act to swallow'*, Home Healthcare Nurse, vol.26, no. 4, pp. 244-250.

Bouillanne, O, Morineau, G, Dupont, C, Coulombel, I, Vincent, JP, Nicolis, I, Benazeth, S, Cynober, L & Aussel C 2005, *'Geriatric Nutritional Risk Index: a new index for evaluating at-risk elderly medical patients'*, American Society for Clinical Nutrition, vol. 82, pp. 777-783.

Bundesministerium für Arbeit, Soziales und Konsumentenschutz 2012, *'Daten & Fakten zur demographischen Entwicklung'*, [03.06.2014], verfügbar unter:

http://www.aktivaltern2012.at/cms/aa2012/attachments/8/7/9/CH2465/CMS1325234152530/120405_factsheet_ejaa2012_datenfaktendemographischeentwicklung_a4.pdf

Burden, ST, Bodey, S, Bradburn, YJ, Murdoch, S, Thomson, AL, Sim, JM & Sowerbutts, AM 2001, *'Validation of a nutrition screening tool: testing the reliability and validity'*, Journal of Human Nutrition and Dietetics, no. 14, pp.269-275.

Buzby, GP, Mullen, JL, Matthews, DC, Hobbs, CL & Rosato EF 1980 *'Prognostic nutritional index in gastrointestinal surgery'*, The American Journal of Surgery, vol. 139, no. 1, pp.160-167.

Campbell, MK & Kelsey KS 1994, *'The PEACH survey: A nutrition screening tool for use in early intervention programs'*, Journal of the American Dietetic Association, vol. 94, no. 10, pp. 1156-1158.

Cereda, E 2011, *'Mini Nutritional Assessment'*, Clinical Nutrition, vol. 15, no. 1, pp. 29-41.

Cereda, E & Pedrolli, C 2009 *'The geriatric nutritional risk index'*, Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care, vol. 12, pp. 1-7.

Chang, C & Roberts, BL 2011, *'Strategies for feeding patients with dementia'*, The American journal of nursing, vol. 111, no. 4, pp.36-44.

Chumlea, WC, Roche, AF & Steinbaugh, ML 1985 *'Estimating stature from knee height for persons 60 to 90 years of age'*, Journal American Geriatric Society, vol. 33, no. 2, pp.116-120.

Correia, MI & Waitzberg, DL 2003, *'The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through a multivariate model analysis'*, Clinical Nutrition, vol. 22, no. 3, pp. 235-239.

Cramer, H 2006, *'Interrater-Reliabilität eines Screeninginstrumentes zur Einschätzung des Risikos für Mangelernährung in der stationären Langzeitpflege'*, Universität Witten/Herdecke, Institut für Pflegewissenschaft.

DeMers, ST, Turner, SM, Andberg, M, Foote, W, Hough, L, Ivnik, R, Meier, Moreland, K & Rey-Casserly, CM 2000, *'Report of the Task Force on Test Use Qualifications. Test User Qualifications'*, American Psychological Association.

Detsky, AS, McLaughlin, JR, Baker, JP, Johnston, N, Whittaker, S, Mendelson, RA & Jeejeebhoy, KN 1987, *'What is subjective global assessment of nutritional status?'*, Journal of Parenteral and Enteral Nutrition, vol. 11, no. 1, pp. 8-13.

Drey, M & Kaiser, MJ 2011, *'Mangelernährung im Alter'*, Dtsch Med Wochenschr, no. 136, pp.176-178.

Eichhorn-Kissel, J & Lohrmann, C 2011, '*Die Pflegeabhängigkeitsskala*' in Bartholomeyczik, S & Halek, M, *Assessmentinstrumente in der Pflege*, 2nd edn, Schlutersche Verlagsgesellschaft, Hannover, pp. 46-60.

Elia, M 2003 '*The MUST Report – Nutritional screening of adults: a multidisciplinary responsibility*', Malnutrition Advisory Group, pp.1-5.

Elia, M 2005, '*Principles of Clinical Nutrition: Contrasting the practice of nutrition in health and disease*', in Gibney, M. J., Nutrition Society, Elia, M, Ljungqvist, O & Dowsett, J 2005, *Clinical Nutrition*, Blackwell Science Ltd, UK.

Elia, M & Russel, CA 2008, '*Combating Malnutrition: Recommendations for Action*', Report by the Advisory Group on Malnutrition – Led by BAPEN, [06.10.2014], verfügbar unter:

http://www.bapen.org.uk/pdfs/reports/advisory_group_report.pdf

European Research Group on Health Outcomes 1997a, McColl, E, Christiansen, T & König-Zahn, C, '*Making the right choice of outcome measure*', in ERGHO, *Cross Cultural Health Outcome Assessment; a user's guide*, Hutchinson, Bentzen, and König-Zahn, pp. 12-23.

European Research Group on Health Outcomes 1997b, König-Zahn, C, Heyink, J & Meyboom-de Jong, B, '*Using the reviews: a user's guide to the manual*', in ERGHO, *Cross Cultural Health Outcome Assessment; a user's guide*, Hutchinson, Bentzen, and König-Zahn, pp. 41-45.

European Commission 2012, '*The 2012 ageing report: economic and budgetary projections for the EU27 member states (2010-2060)*' [03.06.2014], verfügbar unter:

http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2012/pdf/ee-2012-2_en.pdf

Ferguson, M, Capra, S, Bauer, J & Banks, M 1998 '*Development of a valid and reliable malnutrition screening tool for adult acute hospital patients*', *Nutrition*, vol. 15, no. 6, pp.458-464.

Ferguson, M, Banks, M, Bauer, J, Isenring, E, Vivanti A, & Capra, S 2010 '*Nutrition screening practices in Australian healthcare facilities: a decade later*' Nutr Diet, no. 67, pp. 213-8.

Gaskill, D, Black, LJ., Isenring, EA, Hassall, S, Sanders, F & Bauer, JD 2008, 'Malnutrition prevalence and nutrition issues in residential aged care facilities', Australasian Journal of Ageing, no.27, pp. 189-194

Gazotti, C, Pepinster, A, Petermans, J & Albert, A 1997 '*Interobserver agreement on MNA nutritional scale of hospitalized elderly patients*', The Journal of Nutrition, Health & Aging, vol. 1, no. 1, pp. 23-27.

Gibson, S, Sequeira, J, Cant, R & Ku, C 2012 '*Identifying malnutrition risk in acute medical patients: Validity and utility of Malnutrition Universal Screening Tool and Modified Malnutrition Screening Tool*', Nutrition & Dietetics, no. 69, pp.309-314.

Gombos, T, Kertesz, K, Csikos, A, Söderhamn, U, Söderhamn, O & Prohászka, Z 2008 '*Nutritional form for the elderly is a reliable and valid instrument for the determination of undernutrition risk, and it is associated with health-related quality of life*', Nutrition Research, vol. 28, no. 2, pp.59-65.

Green, S & Watson, R 2005 '*Nutritional screening and assessment tools for use by nurses: literature review*' Journal of Advanced Nursing, vol. 50, no. 1, pp. 69-83.

Grove, SK, Burns, N & Gray, JR 2013, '*The Practice of Nursing Research: Appraisal, Synthesis, and Generation of Evidence*', 7th edn, Elsevier, Missouri.

Guigoz, Y, Lauque, S & Vellas B 2002 '*Identifying the elderly at risk for malnutrition. The mini Nutritional Assessment*', Clinics In Geriatric Medicine, vol. 18, pp. 737-757.

Guigoz, Y 2006 '*The Mini Nutritional Assessment (MNA) Review of the Literature – what does it tell us?*', The Journal of Nutrition, Health & Aging, vol. 10, no. 6, pp. 466-487.

Hackl, JM, 2014 '*Telefonat 23.07*'.

Hackl, JM & Balogh, D 1997, '*Indikation zur künstlichen Ernährung: Was ist gesichert?*', Aktion Ernährungs Medizin, no. 22, pp. 146-153.

Hackl, JM, Jeske, M, Galvan, O, Strauhal, I & Maggeucci Gothe, R 2006, '*Prävalenz der Mangelernährung bei alten Menschen*', Journal für Ernährungsmedizin, vol. 8, no. 1, pp.13-20.

Hardenacke, D 2009, '*Das Mini Nutritional Assessment (MNA)*', in Bartholomeyczik, S & Halek, M, Assessmentinstrumente in der Pflege, 2nd edn, Schlutersche Verlagsgesellschaft, Hannover, pp. 150-161.

Hickson, M & Hill, M 1998, '*How well nourished are your patients?*', *Journal of Community Nursing*, vol. 12, no. 1, pp. 11-15.

Hiesmayr, M, Schindler, K, Pernicka, E, Schuh, C, Schöniger-Hekele A, Bauer, P, Laviano, A, Lovell, AD, Mouhieddine, M, Schütz, T, Schneider, SM, Singer, P, Pichard, C, Howard, P, Jonkers, C, Grecu, I & Ljungqvist O 2009, '*Decreased food intake is a risk factor for mortality in hospitalised patients: the NutritionDay survey 2006*', *Clinical Nutrition*, vol. 28, no. 5, pp.484-491.

Isenring, EA, Bauer, JD, Banks, M & Gaskill, D 2009, '*The Malnutrition Screening Tool is a useful tool for identifying malnutrition risk in residential aged care*', *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, no. 22; pp.545-550.

Jones JM, 2002, '*The methodology of nutritional screening and assessment tools*', *Journal Hum Nutr Dietet* no 15, pp. 59-71.

Jordan, S, Snow, D, Hayes, C & Williams, A 2003, '*Introducing a nutrition screening tool: an exploratory study in district general hospital*', *Journal of Advanced Nursing*, vol. 44, no. 1, pp. 12-23.

Kagansky N, Berner Y, Koren-Morag N, Perelman L, Knobler H & Levy, S 2005, '*Poor nutritional habits are predictors of poor outcomes in very old hospitalized patients*'. *American Journal Clin Nutrition*, no. 82, pp. 784-791.

Klein, S, Kinney, J, Jeejeebhoy, K, Alpers, D, Hellerstein, M, Murray, M & Twomey, P 1997, '*Nutrition support in clinical practice: review of published data an recommendations for future research directions. Summary of a conference sponsored by the National Institutes of Health, American Society for Parenteral and Enteral Nutrition, and Ameri-*

can Society for Clinical Nutrition', American Journal Clinical Nutrition, vol. 66, no. 3, pp.683-706.

Koifman, E, Mashiach, T, Papier, I, Karban, A, Eliakim, R & Chermesh, I 2012, '*Pro-active screening in Israel identifies alarming prevalence of malnutrition among hospitalized patients – Action is needed*', Nutrition, vol. 28, no. 5, pp. 515-519.

Kondrup, J, Rasmussen, HH, Hamber, O, Stanga, Z & ESPEN Working Group 2003, '*Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials*', Clinical Nutrition, vol. 22, no. 3, pp. 321-336.

Kondrup, J, Allison, SP, Elia, M, Vellas, B & Plauth, M 2003 '*ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002*', Clinical Nutrition, vol. 4, no. 22, pp.415-421.

Kruizenga, HM, Wierdsma, NJ, Van Bokhorst, MAE, Van der Schueren, DE, Hollander, HJ, Jonkers-Schuitema, CF, Van der Heijden, E, Melis, GC & Van Staveren, WA 2003, '*Screening of nutritional status in the Netherlands*', Clinical Nutrition, vol. 22, no. 2, pp. 147-152.

Kruizenga, HM, Seidell, JC, de Vet, H, Wierdsma, NJ & van Bokhorst-de van der Schueren, M 2005, '*Development and validation of a hospital screening tool for malnutrition: the short nutritional assessment questionnaire (SNAQ)*', Clinical Nutrition, no. 24, pp. 75-82.

Kyle, UG, Genton, L & Pichard C 2005, '*Hospital legt hof stay and nutritional status*', Curr Opin Clin Nutr Metab Car, no. 8, vol. 4, pp. 397-402.

Lara-Pulido, A & Guevara-Cruz, M 2012, '*Malnutrition and associated factors in elderly hospitalized*', Nutricion Hospitalaria, vol. 27, no. 2, pp. 652-655.

Lawson, CS, Campbell, KL, Dimakopoulos, I & Dockrell, ME 2012, '*Assessing the Validity and Reliability of the MUST and MST Nutrition Screening Tools in Renal Inpatients*', Journal of Renal Nutrition, vol. 22, no. 5, pp. 499-506.

LoBiondo-Wood, G & Haber, J 2014 '*Nursing Research: Methods and Critical Appraisal for Evidence-Based Practice*', 8th edn, Elsevier, Missouri.

Lohrmann, C & Schönherr, S 2012, '*Europäische Pflegequalitätserhebung. 5. April 2011*', Medizinische Universität Graz, Graz.

Lyne, P & Prowse, MA 1999, '*Methodological issues in the development and use of instruments to assess patient nutritional status or the level of risk of nutritional compromise*', Journal of Advanced Nursing, no. 30, pp. 835-842.

Mayer, H 2011, '*Pflegeforschung anwenden, Elemente und Basiswissen für Studium und Weiterbildung*', Facultas AG, Wien.

Merell, J, Philipin, S, Warring, J, Hobby, D & Gregory, V 2012, '*Adressing the nutritional needs of older people in residential care homes*', Health and Social Care in the Community, vol. 20, pp. 208-215.

Milne, AC, Potter, J, Vivanti, A & Avenell, A 2009, '*Protein and energy supplementati-
on in elderly people at risk from malnutrition*', Cochrane Database Syst Rev, vol. 15, no. 2, pp. .15-21.

Mirmiran, P, Hosseinpour-Niazi, S, Mehrabani HH, Kavian, F & Azizi, F 2011, '*Validi-
ty and reliablility of a nutrition screening tool in hospitalized patients*', Nutrition, vol. 27, no. 6, pp. 647-652.

MNA Webseite, [18.07.2014], verfügbar unter:

<http://www.mna-elderly.com/>

MUST Webseite, [18.07.2014], verfügbar unter:

<http://www.bapen.org.uk/>

Neelemaat, F, Meijers, J, Kruiuzenga, H, van Ballegoijen, H, van Bokhorstde van der Schueren, M 2011 '*Comparison of five malnutrition screening tools in one hospital in-
patient sample*', Journal of Clinical Nursing, no. 20, pp.2144-2152.

NestleNutritionInstitute, [08.08.2014], verfügbar unter:

http://www.mna-elderly.com/forms/mna_guide_german_sf.pdf

Norman, K, Kirchner, H, Lochs, H & Pirlich, M 2006, '*Malnutrition affects quality of life in gastroenterology patients*', World Journal of Gastroenterology, vol. 12, no. 21, pp. 3380-3385.

Ockenga, J, Freudenreich, M, Zakonsky, R, Norman K, Pirlich M & Lochs H 2005, '*Nutritional assessment and management in hospitalised patients: Implication for DRG-based reimbursement and health care quality*', Clinical Nutrition, no.24, pp. 913-919.

Orsitto, G, Fulvio, F, Tria, D, Turi, V, Venezia, A & Manca, C 2009, '*Nutritional status in hospitalized elderly patients with mild cognitive impairment*', Clinical nutrition, vol. 28, no. 1, pp. 100-102.

Patel, MD & Martin, FC 2008, '*Why don't elderly Hospital Inpatients eat adequately?*', The Journal of Nutrition Health, vol. 12, no. 4, pp. 227-231.

Pauly, L, Stehle, P & Volkert, D 2007, '*Nutritional situation of elderly nursing home residents*', Zeitschrift für Gerontologie & Geriatrie, vol. 40, pp.3-12.

Pirlich, M 2004, '*Was ist Mangelernährung*', Wiener klinische Wochenschrift, vol. 116, no. 17-18, pp.575-578.

Pirlich, M, Schütz, T, Norman, K, Gastell, S, Lübke, HJ, Bischoff, SC, Bolder, U, Frieling, T, Gülenzoph, H, Hahn, K, Jauch, KW, Schindler, K, Stein, J, Volkert, D, Weimann, A, Werner, H, Wolf, C, Zürcher, G, Bauer, P & Lochs, H 2006, '*The German hospital malnutrition study*', Clinical Nutrition, vol. 25, no. 4, pp. 563-572.

Polit, DF & Beck, CT 2012, '*Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*', 9th edn, Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia.

Pouliou, K, Yannakouia, M, Karageorgou, D, Gamaletsou, M, Panagiotakos, D, Sipsas, N & Zampelas, A 2012, '*Evaluation of the efficacy of six nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly*', Clinical Nutrition, no. 31, pp.378-385.

Pschyrembel 2013, '*Pschyrembel klinisches Wörterbuch 2014*', 265. Auflage, Walter de Gruyter GmbH, Berlin.

Raslan, M, Gonzalez, MC, Goncalves, MC, Nascimento, M, Castro, M, Marques, P, Segatto, S, Torrinhas, RS, Ceconello, I & Waitzberg, DL 2010 '*Comparison of nutritional risk screening tools for predicting clinical outcomes in hospitalized patients*', Nutrition, vol. 26, no.7-8, pp. 721-726.

Reuschenbach, 2011, '*Definition und Abgrenzung des Pflegeassessments*', in B Reuschenbach & C Mahler, Pflegebezogene Assessmentinstrumente, Internationales Handbuch für Pflegeforschung und –praxis, Verlag Hans Huber, Bern, pp. 27-45.

Reuschenbach, 2011, '*Relevanz von Pflegeassessmentinstrumenten*', in B Reuschenbach & C Mahler, Pflegebezogene Assessmentinstrumente, Internationales Handbuch für Pflegeforschung und –praxis, Verlag Hans Huber, Bern, pp. 47-55.

Reuschenbach, 2011, '*Gütekriterien*', in B Reuschenbach & C Mahler, Pflegebezogene Assessmentinstrumente, Internationales Handbuch für Pflegeforschung und –praxis, Verlag Hans Huber, Bern, pp. 57-79.

Roberts, S 2000, '*Regulation of energy intake in older adults: recent findings and implications*', Journal of Nutrition vol. 4, no. 3, pp. 170-171.

Rolland, Y, Perrin, A, Gardette, V, Filhol, N & Vellas B 2012 '*Screening older people at risk of malnutrition or malnourished using the Simplified Nutritional Appetite Questionnaire (SNAQ): a comparison with the Mini-Nutritional Assessment (MNA) tool*', Journal American Med Dir Association, vol. 13, no. 1, pp. 31-4.

Rubenstein, L, Harker, J, Guigoz, Y & Vellas, B 2001 '*Comprehensive Assessment (CGA) and the MNA: A Overview of CGA, Nutritional Assessment, Development of a Shortened Version of the MNA*', Nestle Nutrition Workshop Social & Performance Programme, pp.101-115.

Saunders, J & Smith, T 2010, '*Malnutrition: causes and consequences*', Clinical medicine, vol. 10, no. 6, pp. 624-627.

Schneider, SM & Hebuterne X 2000, '*Use of Nutritional Scores to Predict Clinical Outcomes in Chronic Diseases*', Nutrition Reviews, vol. 58, no. 2, pp. 31-38.

Schreier, M, Volkert, D & Bartholomeyczik, S 2009 'Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU', in Bartholomeyczik, S & Hales, M, Assessment-instrumente in der Pflege, 2nd edn, Schlutersche Verlagsgesellschaft, Hannover, pp. 137-149.

Schütz, T, Valentini, L & Plaut, M, 'Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002', *Aktuel Ernährungsmed*, vol. 2, no. 30: 99-103.

Söderhamn, U & Söderhamn, O 2001, 'Developing and testing the Nutritional Form For the Elderly', *International Journal of Nursing Practice*, vol. 7, pp. 336-341.

Söderhamn, U & Söderhamn, O 2002 'Reliability and validity of the nutritional form for the elderly (NUFFE)', *Journal of Advanced Nursing*, vol. 1, no. 37, pp.28-34.

Söderhamn, U, Dale, B, Sundsli, K, Tomstad, ST & Söderhamn O 2012 'Psychometric testing of the Norwegian version of the Nutritional Form For the Elderly among older home-dwelling people', *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, no. 5, pp.121-128.

Soto, ME, Secher, M & Gillet-Guyonnet, S 2012, 'Weight loss and rapid cognitive decline in community-dwelling patients with Alzheimer's disease', *Journal Alzheimers Disease*, no. 28, pp. 647-654.

Stanga, Z, Leuenberger, M, Gerber, A & Imoberdorf R 2009 'Malnutrition: Which Screening-Tool is Appropriate?', *Aktuelle Ernährungsmedizin*, no. 34, pp. 74-82.

Statistik Austria 2007, 'Probleme bei funktionalen Tätigkeiten nach Alter und Geschlecht in Prozent', [03.06.2014], verfügbar unter:

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/gesundheit/gesundheitszustand/gesundheitsliche_beeintraechtigungen/068618.html

Statistik Austria 2012a, 'Bevölkerung nach Alter und Geschlecht', [03.06.2014], verfügbar unter:

http://www.statistik.at/web_de/statistiken/bevoelkerung/bevoelkerungsstruktur/bevoelkerung_nach_alter_geschlecht/.

Statton, RJ, Green, CJ & Elia, M 2003, 'Disease-related Malnutrition An Evidence based Approach on Treatment', CAB International UK.

Stratton, R, Hackston, A, Longmore, D, Dixon, R, Price, S, Stroud, M, King, C & Elia, M 2004, '*Malnutrition in hospital outpatients and inpatients: prevalence, concurrent validity and ease of use of the malnutrition universal screening tool (MUST) for adults*', British Journal of Nutrition, no. 92, pp. 799-808.

Stratford, PW, Binkley, JM & Riddle DL 1996 'Health status measures: strategies and analytic methods for assessing change scores', Phys Ther, vol. 76, no. 10, pp. 1109-1123.

Tannen A 2011, '*Pflegerische Versorgung bei Mangelernährung: Gezielt intervenieren*', Pflegezeitschrift, vol. 12, pp. 720-723.

Tannen, A & Lohrmann, C 2012, '*Malnutrition in Austrian hospital patients. Prevalence, risk factors, nursing interventions, and quality indicators: a descriptive multicentre study*', Journal of advanced nursing vol. 69, no. 8, pp 1840-1849.

Terwee, CB, Dekker, FW, Wiersinga, WM., Prummel, MF, & Bossuyt, PM 2003, '*On assessing responsiveness of health-related quality of life instruments: Guidelines for instrument evaluation*', Quality of Life Research, no. 12, 349-362.

Thorsdottir, I, Jonsson, PV, Asgeirdottir, AE, Hjaltadottir, I & Bjornsson, S 2005, '*Fast and simple screening for nutritional status in hospitalized, elderly people*', Journal Human Nutrition Dietet, no 18, pp.53-60.

Vellas, B, Guigoz, Y, Garry, P, Nourhashemi, F, Bennahum, D, Lauquel, S & Albaredo, JL 1990, '*The mini nutritional assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients*', Journal of Nutrition, vol. 15, no. 2, pp. 116-122.

Volkert, D, Säglitz, C, Güldenzoph, H, Sieber, CC & Stehle P 2010, '*Undiagnosed malnutrition and nutrition-related problems in geriatric patients*', Journal of Nutrition Health and Aging, vol. 14, no. 5, pp. 387-392.

Volkert, D & Sieber, CC 2011, '*Mangelernährung in der Geriatrie*', Aktuelle Ernährungsmedizin, vol. 36, pp. 175-190.

Watson, R & Deary IJ 1997, '*A longitudinal study of feeding difficulty and nursing intervention in elderly patients with dementia*', Journal of Advanced Nursing, vol. 26, no.1, pp.25-32.

Wells, J & Dumbrell, A 2006, '*Nutrition and aging: assessment and treatment of compromised nutritional status in frail elderly patients*', Clinical Interventions in aging, no. 1, pp. 67-69.

Wirth, R, Bauer, JM & Sieber, CC 2007, '*Cognitive function, body weight and body composition in geriatric patients*', Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie, vol. 40, ,no. 1, pp. 13-20.

Wirth, R & Smoliner, C 2012, '*Ernährung bei Demenz – Eine Herausforderung für alle Beteiligten*', Dtsch Med Wochenschr, no. 137, pp. 1158-1161.

Wood, C, Stubbs, S, Warwick, H, Dunnachie, A, Elia, M & Stratton, RJ 2004, '*Malnutrition risk and health care utilisation in orthopaedic patients*' Proc Nutr Soc 63, 20A.

Wilson, M, Thomas, D, Rubenstein, L, Chibnall, J, Anderson, S, Baxi, A, Diebold, M & Morley J 2005, '*Appetite assessment: simple appetite questionnaire predicts weight loss in community-dwelling adults and nursing home residents*', no. 82, pp. 1074-1081.

Young, A, Kidston, S, Banks, M, Mudge, A & Isenring, A 2012 '*Malnutrition screening tools: Comparision against two validated nutrition assessment methods in older medical inpatients*', Nutrition Journal, no. 29, pp.101-106.

Anhang 1: Suchprotokoll der Literaturrecherche in den Datenbanken

Tabelle 23: Suchprotokoll Pubmed

Datenbank	Suche	Datum	Schlüsselwörter	Limits	Treffer	Auswahl
Pubmed	# 1	06.08.2014	assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale		3397890	
	# 2	06.08.2014	malnutrition OR malnourish*		113500	
	# 3	06.08.2014	nursing home* OR hospital OR long term care OR resident* OR care home OR elderly		4023666	
	# 4	06.08.2014	# 1 AND #2 AND # 3	Englisch, Deutsch, Human, Titel/Abstract Über 65 Jahre	782	121 Titel relevant 56 Abstracts relevant

Tabelle 24: Suchprotokoll CINAHL

Datenbank	Suche	Datum	Schlüsselwörter	Limits	Treffer	Auswahl
CINAHL (Advanced Search)	# 5	16.08.2014	assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale		491394	
	# 6	16.08.2014	malnutrition OR malnourish*		4772	
	# 7	16.08.2014	nursing home* OR hospital OR long term care OR resident* OR care home OR elderly		90893	
CINAHL (Advanced Search)	# 8	16.08.2014	# 5 AND #6 AND # 7	Englisch, Deutsch, Human	270	68 Titel relevant 41 Abstracts relevant

Tabelle 25: Suchprotokoll Embase

Datenbank	Suche	Datum	Schlüsselwörter	Limits	Treffer	Auswahl
Embase	#5	09.08.2014	assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale OR evaluat*		5471575	
	# 6	09.08.2014	malnutrition OR malnourish*		43398	
	# 7	09.08.2014	nursing home* OR hospital OR long term care OR resident* OR care home OR elderly		427051	
	# 8	09.08.2014	# 5 AND #6 AND # 7	Englisch, Deutsch, Human, Über 65 Jahre Titel/Abstract	993	123 Titel relevant 34 Abstracts relevant

Tabelle 26: Suchprotokoll EBM Reviews

Datenbank	Suche	Datum	Schlüsselwörter	Limits	Treffer	Auswahl
EBM Reviews	# 1	29.08.2014	assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale		221063	
	# 2	29.08.2014	malnutrition OR malnourish*		1731	
	# 3	29.08.2014	nursing home* OR long term care OR resident* OR care home OR elderly		21107	
	# 4	29.08.2014	# 1 AND #2 AND # 3	Englisch, Deutsch, Human, Titel/Abstract Über 65 Jahre	39	4 Titel relevant 2 Abstracts relevant

Tabelle 27: Suchprotokoll PASCAL

Datenbank	Suche	Datum	Schlüsselwörter	Limits	Treffer	Auswahl
PASCAL	#5	20.08.2014	assess* OR instrument* OR screen* OR tool* OR scale OR evaluat*		2840604	
	# 6	20.08.2014	malnutrition OR malnourish*		13255	
	# 7	20.08.2014	nursing home* OR hospital OR long term care OR resident* OR care home OR elderly		184484	
Ovid PASCAL	# 8	20.08.2014	# 5 AND #6 AND # 7	Englisch, Deutsch, Titel/Abstract	379	34 Titel relevant 23 Abstracts relevant

Anhang 2: Kriterienliste zur Darstellung der Instrumente

Instrument XY

Name

OriginalautorInnen

Publikationsjahr

Jahr größerer Revisionen

Copyright

Ursprungsland

Verfügbare Sprachen

Zweck

Population & Setting

Beschreibung des Instrumentes

Charakteristik des Instrumentes

Anzahl der Items

Inhalt

Antwortmöglichkeiten

Bezugszeitraum

Punktevergabe & Zusammenfassung

Administration

Akzeptanz

Psychometrische Gütekriterien

Reliabilität: Stabilität, Homogenität, Äquivalenz

Validität: Inhaltsvalidität, Kriteriumsvalidität, Konstruktvalidität

Responsiveness

Praktikabilität

Instrument XY							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Anhang 3: Bewertung der einzelnen Screening- und Assessmentinstrumente

Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)

Name

Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)

OriginalautorInnen

Bouillanne et al. 2005

Publikationsjahr

2005

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

USA

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Das Ziel des Assessmentinstrumentes ist es eine Mangelernährung bei PatientInnen im KH, in der Geriatrie und in der LZP festzustellen (Bouillanne et al. 2005)

Population & Setting

Erwachsene und alte PatientInnen im KH, in der Geriatrie und in der LZP (Bouillanne et al. 2005)

Beschreibung des Instrumentes

Er ist eine Adaption des NRI und wurde entwickelt, um ein Tool für geriatrische PatientInnen zu schaffen. Der GNRI beinhaltet wie sein Vorgänger zwei Ernährungsrelevante Indikatoren: Serumalbumin und Gewichtsverlust (Bouillanne et al. 2005)

Charakteristik des Instrumentes

Das GNRI ist ein Instrument mit einer Berechnungsformel (Bouillanne et al. 2005)

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus keinen Items, sondern einer Berechnungsformel (Bouillanne et al. 2005)

Inhalt

Der GNRI beinhaltet wie sein Vorgänger zwei Ernährungsrelevante Indikatoren: Serumalbumin und Gewichtsverlust. Das Idealgewicht wird nach der Lorentz Formel (WLo) kalkuliert, welche das Geschlecht und die Körpergröße der PatientInnen mitberücksichtigt (Bouillanne et al. 2005). Da es aufgrund von z.B. eingeschränkter Mobilität schwierig ist die Körpergröße von älteren hospitalisierten PatientInnen zu abzurufen, wird geraten die Gleichung von Chumlea et al. zu verwenden. Diese Gleichung basiert auf der Kniehöhe und ist für die Ermessung der Körpergröße bei PatientInnen zwischen 60 und 90 Jahren geeignet (Chumlea et al. 1985).

Antwortmöglichkeiten

Keine Antwortmöglichkeit, sondern folgende Berechnungsformel (Bouillanne et al. 2005):

$$\text{GNRI} = [1,489 \times \text{Albumin (g/l)}] + [41,7 \times (\text{Gewicht/WLo})]$$

Bezugszeitraum

Keine Angaben

Punktevergabe und Zusammenfassung

Nach der Berechnung werden die PatientInnen in vier Risikoklassen eingeteilt:

- 82 = hohes Risiko
- 82 bis < 92 = Risiko
- 92 bis kleiner gleich 98 = geringes Risiko
- 98 = kein Risiko (Bouillanne et al. 2005)

Akzeptanz

Bouillanne und Kolleginnen (2005) führen an, dass der GNRI ein einfaches Tool ist und von Pflegenden gut angenommen wird (Bouillanne et al. 2005).

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das Instrument wurde nach den ersten 48 Stunden des Eintritts der PatientInnen in die Einrichtung bei den PatientInnen angewendet. Die PatientInnen waren im Durchschnitt 75,2 Jahre alt. Der GNRI zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,465$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$. (Poulia et al. 2012).

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Poulia und KollegInnen (2012) verglichen der GNRI mit einem sogenannten „Combined Index“. Der GNRI erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,465$. (Poulia et al. 2012).

Bezüglich der Kriteriumsvalidität wird nur angeführt, dass gute Ergebnisse erzielt werden konnten. GNRI wird im Vergleich zu BMI-Kalkulation, Albumin, Prealbumin, Morbidität und Mortalität dargestellt (Boullianne et al. 2005)

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Bouillanne und Kolleginnen (2005) führen an, dass der GNRI ein einfaches Tool ist, wenig zeitintensiv ist und von Pflegenden gut angenommen wird (Bouillanne et al. 2005).

Geriatric Nutrition Risk Index (GNRI)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	?	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Innsbruck Nutrition Score (INS)

Name

Innsbruck Nutrition Score (INS)

OriginalautorInnen

Hackl & Balogh 1997

Publikationsjahr

1997

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Österreich

Verfügbare Sprachen

Deutsch

Zweck

Das Ziel des Assessmentinstrumentes ist es eine Mangelernährung im KH und in der LZP zu erkennen und Maßnahmen zu empfehlen (Hackl & Balogh 1997)

Population & Setting

Alte PatientInnen im KH und in der LZP (Hackl & Balogh 1997)

Beschreibung des Instrumentes

Er besteht aus 2 Domänen (Ernährungszustand und Nahrungskarenz) und insgesamt 5 Items (BMI, Gewichtsabnahme, Serumalbumin, Harnstoff-/Kreatininwert, Nahrungskarenz) (Hackl & Balogh 1997)

Charakteristik des Instrumentes

Keine Angaben

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus insgesamt 5 Items (Hackl & Balogh 1997)

Inhalt

Er besteht aus 2 Domänen (Ernährungszustand und Nahrungskarenz) und insgesamt 5 Items (BMI, Gewichtsabnahme, Serumalbumin, Harnstoff-/Kreatininwert, Nahrungskarenz). Beim Ernährungszustand werden der BMI, Gewichtsabnahme in den letzten drei Monaten, Serumalbumin und Harnstoff-

/Kreatininwert bewertet. Diese werden getrennt bewertet, jeweils mit 0-4 Punkten beurteilt und dann wird der höchste erreichte Wert verwendet. Die Dauer der Nahrungskarenz wird mit Tagen angegeben (< 2 Tage = 0 Punkte, 2-7 Tage = 1 Punkte, Langzeit = 2 Punkte). Die Punkte werden am Ende summiert und es ergibt sich ein Maximalwert von 6 Punkten (Hackl & Balogh 1997).

Antwortmöglichkeiten

Die Items werden mit Scores bewertet (Hackl & Balogh 1997)

Bezugszeitraum

Keine Angaben.

Punktevergabe und Zusammenfassung

Die Items werden mit Scores bewertet und im Anschluss summiert. Danach wird eine Entscheidung bezüglich der Ernährungstherapie getroffen:

- < 2 nein
- 3- 4 eventuell
- ≥ 5 ja (Hackl & Balogh 1997)

Akzeptanz

Stratton und KollegInnen (2004) führen in ihrer Studie an, dass die AnwenderInnen des Instrumentes es für ein einfaches und gutes Tool halten. Für die Anwendung werden 3-5 Minuten benötigt (Stratton et al. 2003).

Handbuch

keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Keine Studien identifiziert

Konstruktvalidität

Vergleich BMI mit INS (Galvan et al. 2004)

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Keine Studien identifiziert

Innsbruck Nutrition Score (INS)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	?	?	?	√	?	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Mini Nutritional Assessment (MNA)

Name

Mini Nutritional Assessment (MNA)

OriginalautorInnen

Guigoz et al. 1994

Publikationsjahr

1990-1993

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Frankreich

Verfügbare Sprachen

16 Sprachen: Chinese, Dutch, English, Farsi, French, German, Greek, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Polish, Romanian, Sinhala, Spanish, Turkish und Thai

Zweck

Das MNA ist ein Instrument, welches von Pflegekräften angewendet wird, um Mangelernährung bei Menschen über 65 Jahren im Krankenhaus und in der Langzeitpflege zu erheben (Söderhamn & Söderhamn 2001).

Population & Setting

Personen über 65 Jahre im Krankenhaus und in der Langzeitpflege (

Beschreibung des Instrumentes

Das MNA setzt sich aus zwei Teilen zusammen, aus einer Vor-Anamnese in dem Informationen zur Person, Geschlecht, Gewicht, Körpergröße erfasst werden und aus einer Anamnese in dem spezifischere Informationen gesammelt werden.

Charakteristik des Instrumentes

Das MNA ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Es Das MNA setzt sich aus 18 Item-Gruppen zusammen, welche sich wie folgt gliedern: Anthropometrische Prüfung (dazu gehört Gewicht, Größe und Gewichtsverlust), Allgemeine Einschätzung (dazu gehört Lifestyle, Mobilität, Medikation), Ernährungserhebung (dazu gehört Anzahl der Mahlzeiten, Autonomie

beim Essen) und subjektive Einschätzung (dazu gehört Selbstwahrnehmung der Gesundheit bzw. Ernährung) (Vellas et al. 1999)

Inhalt

Das Instrument ist wie folgt aufgebaut (in Anlehnung an Hardenacke 2009):

Erster Teil MNA		
Items	Items Detail	max. Score
1	Verminderter Appetit	2
2	Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten	3
3	Mobilität	2
4	Akute Krankheit	2
5	Demenz, Depression	2
6	BMI	3

Jedem dieser Items sind zwei bis vier Antwortmöglichkeiten zugeteilt und jede Antwortmöglichkeit ist mit einer Punkteanzahl versehen. Wenn nach der Vor-Anamnese die Punkte addiert werden und als Ergebnis 12 Punkte oder mehr vorhanden sind, handelt es sich um einen normalen Ernährungszustand. Wenn jedoch als Ergebnis 11 Punkte oder weniger vorhanden sind, handelt es sich um die Gefahr einer Mangelernährung und man geht weiter zum zweiten Teil, dem sogenannten Anamnese.

Zweiter Teil MNA		
Items	Items Detail	max. Score
1	Wohnsituation: unabhängig zu Hause lebend	1
2	Medikamentenkonsum: mehr als 3 Präparate pro Tag	1
3	Hautprobleme: Schorf oder Druckgeschwüre	1
4	Anzahl der Hauptmahlzeiten: bis zu 3 pro Tag	2
5	Häufigkeit täglicher Lebensmittelauswahl (Milchprodukte,	1

	Fleisch, Gemüse, Obst)	
6	Zweimal täglich Obst- oder Gemüseverzehr	1
7	Trinkmenge: bis zu 5 Gläser pro Tag	1
8	Essensaufnahme mit/ohne Hilfe	2
9	Selbsteinschätzung der Ernährungssituation	2
10	Selbsteinschätzung der Ernährungssituation im Vergleich mit anderen gleichaltrigen Personen	2
11	Oberarmumfang	1
12	Wadenumfang	1
Maximalscore (Vor-Anamnese und Anamnese)		maximal Score von 30

Durch den Gesamtscore der Vor-Anamnese und der Anamnese werden die Betroffenen wie folgt kategorisiert:

1. MNA > 23,5 Punkte normalernährt
2. MNA 17-23,5 Punkte Risiko einer Mangelernährung
3. MNA < 17 Punkte mangelernährt (Bauer et al. 2008)

Antwortmöglichkeiten

Den einzelnen Items werden Punkte vergeben. Es werden Items mit Ja oder Nein beantwortet oder mit Auswahlmöglichkeiten, dazu zwei Beispiele:

- Isst der Patient mindestens zwei Mal am Tag Obst und Gemüse? Ja: 1 Punkt, Nein: 0 Punkte
- Wieviele Hauptmahlzeiten isst der Patient pro Tag? 1 Mahlzeit: 0 Punkte, 2 Mahlzeiten: 2 Punkte, 3 Mahlzeiten: 3 Punkte (mna-elderly.com)

Bezugszeitraum

Bei Verdacht auf Mangelernährung sollte das Instrument angewendet werden (Bauer et al. 2008)

Punktevergabe und Zusammenfassung

Alle 18 Items werden zwischen 0 und 3 bewertet. Je niedriger die Punkteanzahl am Ende, desto höher ist das Risiko für Mangelernährung. (Bauer et al. 2008)

Handbuch

Im Internet gratis herunterzuladen: www.mna-elderly.com

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Die Stabilität wurde mehrmals bei 46 Personen (n=46) durch dieselben EinschätzerInnen erhoben. Es ergab sich ein ICC von 0,85 (Bastiaanse et al. 2012).

Homogenität (interne Konsistenz)

Der Cronbach's Alpha erzielte bei der Einschätzung von 64 PflegeheimbewohnerInnen Werte zwischen 0,74 und 0,83 (Bleda et al. 2002). Guigoz wendeten das MNA bei Menschen über 65 Jahren mit Demenz an und erzielten Werte von $\alpha=0.65$ (Guigoz 2006). Bastiaanse und KollegInnen (2012) untersuchten das MNA und zeigten einen Cronbach's Alpha von 0,61 (Bastiaanse et al. 2012). Die Homogenität wurde auch in der Studie von Amirkalali und KollegInnen (2010) gemessen und es wurde ein Alpha Wert von 0,6 erreicht (Amirkalali et al. 2010).

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Zwei unabhängige BeobachterInnen schätzten 175 PatientInnen in einem Krankenhaus ein. Bei den BeobachterInnen handelte es sich um zwei geriatrisch ausgebildete MedizinerInnen. In der Studie ist angegeben, dass bei der Erfassung mit dem Instrument der Zeitabstand zwischen der ersten und der zweiten Erhebung zehn bis 55 Tage beträgt. Es wird ein Pearson Wert von 0,51 angegeben ($p<0,01$) (Gazotti et al. 1997). Weiters untersuchten et al. 2002 die Interrater-Reliabilität indem sie die Übereinstimmung von zwei Pflegepersonen, die das Instrument bei 64 BewohnerInnen in einem Pflegeheim einschätzten. Es wurde ein Pearson Wert von 0,83 angeführt. (Bleda et al. 2002). Auch Young und Kolleginnen (2012) untersuchten das MNA bezüglich ihrer Äquivalenz und führten einen Kappa Wert von 0,53 an (Young et al. 2012).

Validität

Inhaltsvalidität

Bei der Entwicklung des MNA waren Pflegendе aus der Geriatrie beteiligt (MNA Webseite o.J.).

Kriteriumsvalidität

Concurrent validity: Die Kriteriumsvalidität wurde erhoben, indem Mangelernährung gleichzeitig mit dem MNA und dem BMI eingeschätzt wurde (n = 221). Anschließend wurde der Spearman Rang-Korrelationskoeffizient berechnet (rs = 0,30; p < 0,001) (Amirkalali et al. 2010)

Konstruktvalidität

Es konnten signifikante Ergebnisse aufgezeigt werden (p < 0,001) (Amirkalali et al. 2010)

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Es wird eine Schulung benötigt, um das MNA richtig anwenden zu können (Rubenstein et al. 2001). Für die Durchführung der Vor-Anamnese und der Anamnese werden im Durchschnitt 10 bis 15 Minuten benötigt (Guigoz 2006; Guigoz et al. 2002).

Mini Nutritional Assessment (MNA)							
Reliabilität			Validität			Praktikabilität	Responsiveness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
√	√	√	√	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF)

Name

Mini Nutritional Assessment-Short Form (MNA-SF)

OriginalautorInnen

Rubenstein et al. 2001

Publikationsjahr

2001

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Großbritannien

Verfügbare Sprachen

16 Sprachen: Chinese, Dutch, English, Farsi, French, German, Greek, Italian, Japanese, Korean, Portuguese, Polish, Romanian, Sinhala, Spanish, Turkish und Thai (MNA-SF Webseite, o.J.)

Zweck

um eine einfache und rasche Methode zur Erkennung von mangelernährten PatientInnen bzw. BewohnerInnen anwenden zu können. Es handelt sich dabei um die Vor-Anamnese des MNA und ist die Kurzversion des MNA (Rubenstein et al. 2001, MNA Webseite o.J.)

Population & Setting

Personen über 65 Jahre im Krankenhaus und in der Langzeitpflege (Rubenstein et al. 2001)

Beschreibung des Instrumentes

Das MNA-SF ist die sogenannte Vor-Anamnese des MNA. Es ist die Kurzform des MNA. Es besteht aus Appetit, Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten, Mobilität/Beweglichkeit, Akute Krankheit/psychischer Stress in den letzten 3 Monaten, Psychische Situation und BMI (Rubenstein et al. 2001; MNA Webseite o.J.)

Charakteristik des Instrumentes

Das MNA ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Es Das MNA-SF setzt sich aus 6 Items zusammen (Rubenstein et al. 2001).

Inhalt

Das Instrument ist wie folgt aufgebaut (in Anlehnung an MNA Webseite o.J.):

MNA-SF		
Items	Items Detail	max. Score
1	Verminderter Appetit	2
2	Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten	3
3	Mobilität	2
4	Akute Krankheit	2
5	Demenz, Depression	2
6	BMI	3

Jedem dieser Items sind zwei bis vier Antwortmöglichkeiten zugeteilt und jede Antwortmöglichkeit ist mit einer Punkteanzahl versehen.

Antwortmöglichkeiten

Den einzelnen Items werden Punkte vergeben. Es werden Items mit Ja oder Nein beantwortet oder mit Auswahlmöglichkeiten, dazu zwei Beispiele:

- Mobilität:

0 Punkte → bettlägrig oder in einem Stuhl mobilisiert
1 Punkte → in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen
2 Punkte → verlässt die Wohnung

- Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate:

1 Punkte → Ja
2 Punkte → Nein

Bezugszeitraum

Bei Verdacht auf Mangelernährung sollte das Instrument angewendet werden (Bauer et al. 2008)

Punktevergabe und Zusammenfassung

Alle 18 Items werden zwischen 0 und 3 bewertet. Je niedriger die Punkteanzahl am Ende, desto höher ist das Risiko für Mangelernährung. (Bauer et al. 2008)

Handbuch

Im Internet gratis herunterzuladen: www.mna-elderly.com

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das Instrument wurde nach den ersten 48 Stunden des Eintritts der PatientInnen in die Einrichtung bei den PatientInnen angewendet. Die PatientInnen waren im Durchschnitt 75,2 Jahre alt. Das MNA-SF zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,545$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$. (Poulia et al. 2012)

Validität

Inhaltsvalidität

Bei der Entwicklung des MNA-SF waren Pflegendende aus der Geriatrie beteiligt (MNA Webseite o.J.).

Kriteriumsvalidität

Poulia und KollegInnen (2012) verglichen das MNA-SF mit einem sogenannten „Combined Index“. Das MNA-SF erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,633$ (Poulia et al. 2012). Neelemaat und KollegInnen geben an, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011).

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Für die Durchführung des MNA-SF werden weniger als 5 Minuten benötigt (Guigoz 2006).

Mini Nutritional Assessment – Short Form (MNA-SF)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	√	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Malnutrition Screening Tool (MST)

Name

Malnutrition Screening Tool (MST)

OriginalautorInnen

Ferguson et al. 1999

Publikationsjahr

1999

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Australien

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Das Ziel des Assessmentinstrumentes ist es eine Mangelernährung im KH zu erkennen und Maßnahmen zu empfehlen (Ferguson et al. 1999)

Population & Setting

Erwachsene und alte PatientInnen im KH (Ferguson et al. 1999)

Beschreibung des Instrumentes

Das MST besteht aus dem Gewichtsverlust, Gewichtsverlust in kg und verminderten Appetit. Es wurde entwickelt um ein Instrument für die Praxis zu haben, dass schnell, einfach, valide und reliabel ist (Gibson et al. 2012).

Charakteristik des Instrumentes

Das MUST ist eine Ordinalskala.

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus insgesamt 3 Items (Ferguson et al. 1999)

Inhalt

Das MST besteht aus Gewichtsverlust, Gewichtsverlust in kg und verminderten Appetit, welche wie folgt bewertet werden (Ferguson et al. 1999):

Gewichtsverlust	Punkte	Gewichtsverlust in kg	Punkte	verm. Appetit	Punkte
Ja	0	1-5	1	Nein	0
Nein	2	6-10	2	Ja	1
		11-15	3		
		> 15	4		
		unsicher	2		

Antwortmöglichkeiten

Die Items werden mit Scores bewertet und im Anschluss summiert und wenn der Score 2 oder mehr beträgt handelt es sich um eine/n Patientin/Patienten mit einem Risiko für Mangelernährung (Ferguson et al. 1999).

Bezugszeitraum

Keine Angaben.

Punktevergabe und Zusammenfassung

Zu jedem Item werden Punkte von 0 bis 4 vergeben. Die Maximalpunktzahl beträgt 6 Punkte. Je nach Outcome werden Interventionen gesetzt (Ferguson et al. 1999)

Akzeptanz

Stratton und KollegInnen (2004) führen in ihrer Studie an, dass die AnwenderInnen des Instrumentes es für ein einfaches und gutes Tool halten. Für die Anwendung werden 3-5 Minuten benötigt (Stratton et al. 2003).

Handbuch

Im Internet gratis herunterzuladen:

http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Die Interrater-Reliabilität wurde mittels prozentualer Übereinstimmung von zwei DiätassistentInnen bei BewohnerInnen kalkuliert. Dabei lag die Übereinstimmung bei 96 % ($\kappa = 0,88$; $p < 0,01$) Außerdem wurde die Interrater-Reliabilität mittels prozentualer Übereinstimmung von einem Diätassistenten und einem Ernährungswissenschaftler bei BewohnerInnen kalkuliert. Hierbei lag

die Übereinstimmung bei 93% ($\kappa = 0,84$; $p < 0,01$) (Ferguson et al. 1999). Auch Stratton und Kolleginnen (2003) führen einen Kappa Werte des MST von $\kappa = 0,70$ an. (Stratton et. al. 2004).

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Neelemaat und KollegInnen geben an, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011).

Konstruktvalidität

Vergleich mit SGA (Subject Global Assessment) $r = 0,57$; $p < 0,01$. Es wurden moderate Zusammenhänge mit dem MST aufgezeigt. Weiters wurde das MST mit dem MUST verglichen und zeigte signifikant positive Zusammenhänge: $r = 0,77$; $p < 0,01$ (Gibson et al. 2012).

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Für das Ausfüllen des MST werden bei $n = 100$ ca. 5 Stunden benötigt (Ferguson et al. 2010). Das beträgt in etwa 3,5 Minuten (Berechnung: Lerchegger 2014). Für das Ausfüllen des MST werden in der Studie von Gibson und KollegInnen (2012) 2 Minuten benötigt. Es wird von den AnwenderInnen angeführt, dass das MST leicht und verständlich ist (Gibson et al. 2012). Das MST ist ein sehr einfaches Tool, das nur wenig Zeit in Anspruch nimmt (Isenring et al. 2009, Neelemaat et al. 2011). Es wird angeführt, dass das MST ein einfaches und gutes Instrument ist (Kondrup et al. 2005).

Malnutrition Screening Tool (MST)							
Reliabilität			Validität			Praktikabilität	Responsiveness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	?	√	√	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Name

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

OriginalautorInnen

Kondrup et al. 2003

Publikationsjahr

2003

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Großbritannien

Verfügbare Sprachen

Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Portugiesisch, Spanisch

Zweck

Das Ziel des Assessmentinstrumentes ist es eine Mangelernährung im KH zu erkennen und Maßnahmen zu empfehlen (Kondrup et al. 2003)

Population & Setting

Erwachsene und alte PatientInnen im KH (Kondrup et al. 2003)

Beschreibung des Instrumentes

Das MUST wurde ursprünglich für das KH entwickelt, jedoch führt Elia (2003) an, dass es in allen „health care“ Settings verwendet werden kann (Elia 2003). Es dient dazu, um eine Mangelernährung ausfindig zu machen bzw. um das Risiko zur Entwicklung einer Mangelernährung frühzeitig zu erkennen (Elia 2003). Weiters werden Maßnahmen empfohlen (Kondrup et al. 2003).

Charakteristik des Instrumentes

Das MUST ist eine Ordinalskala.

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus insgesamt 3 Items (Elia 2003; Kondrup et al. 2003).

Inhalt

Das MUST besteht aus BMI, Gewichtsverlauf in den letzten 3 Monaten und Schwere der Erkrankung, welche wie folgt bewertet werden (MUST Webseite o.J.; Kondrup et al. 2003; Elia 2003):

BMI	Gewichtsverlust	Nahrungskarenz von (vor- aus.) < 5 Tagen
Scores	Scores	Scores
<ul style="list-style-type: none"> • $\geq 20,0$ 0 • 18,5-20,0 1 • $< 18,5$ 2 	<ul style="list-style-type: none"> • $< 5 \%$ 0 • 5-10 % 1 • $\geq 10 \%$ 2 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Punkte

Antwortmöglichkeiten

Die Fragen werden mit Scores bewertet, im Anschluss summiert und wie folgt interpretiert:

- 0: Risiko gering → Screening wiederholen
- 1: Risiko mittel → Beobachten
- ≥ 2 : Risiko hoch → Behandeln

Bezugszeitraum

Keine Angaben. Bei einem geringen Risiko wird das Screening wöchentlich wiederholt, bei einem mittleren Risiko werden Ernährungs- und Flüssigkeitsprotokolle geführt und bei einem hohen Risiko werden Ernährungstherapien angewendet (Stanga et al. 2009).

Punktevergabe und Zusammenfassung

Zu jedem Item werden Punkte von 0 bis 2 vergeben. Die Maximalpunktzahl beträgt 6 Punkte. Je nach Outcome werden Interventionen gesetzt. Das Assessment wird entweder wiederholt, der Betroffene wird beobachtet oder es werden Maßnahmen gesetzt bzw. eine Behandlung eingeleitet (MUST Webseite o.J.)

Akzeptanz

Stratton und KollegInnen (2004) führen in ihrer Studie an, dass die AnwenderInnen des Instrumentes es für ein einfaches und gutes Tool halten. Für die Anwendung werden 3-5 Minuten benötigt (Stratton et al. 2003).

Handbuch

Im Internet gratis herunterzuladen:

http://www.bapen.org.uk/pdfs/must/must_full.pdf

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Elia (2003) führt an, dass das MUST eine „gute Reliabilität“ aufweist. Mehrere Pflegenden führten das MUST bei PatientInnen durch. Es werden Kappa-Werte zwischen 0,80 und 1,00 angeführt (Elia 2003). Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das Instrument wurde nach den ersten 48 Stunden des Eintritts der PatientInnen in die Einrichtung bei den PatientInnen angewendet. Die PatientInnen waren im Durchschnitt 75,2 Jahre alt. Das MUST zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,638$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$. (Poulia et al. 2012). Auch Stratton und Kolleginnen (2003) führen Kappa Werte zwischen 0,809 und 1,000 an und weisen auf eine sehr gute Interrater-Reliabilität des MUST hin (Stratton et al. 2004). In einer weiteren Studie von Lawson und Kolleginnen (2012) wurde die Äquivalenz des MUST angeführt. Das Instrument wurde bei PatientInnen ($n = 276$) mit einem Durchschnittsalter von 80 Jahren getestet und ergab einen Kappa Wert von $= 0,58$ (Lawson et al. 2012).

Validität

Inhaltsvalidität

Basierend auf Literaturrecherche. (Es werden keine Werte und weitere Angaben angegeben) (Wood et al. 2004).

Kriteriumsvalidität

Poulia und KollegInnen (2012) verglichen das MUST mit einem sogenannten „Combined Index“. Das MUST erzielte eine Validity concurrent von: VC = 0,766. Es stellte sich heraus, dass das MUST signifikante Korrelationen mit dem Combined Index aufwies (Poulia et al. 2012). Neelemaat und KollegInnen geben an, dass die Kriteriumsvalidität des Instrumentes angemessen ist. Es werden keine Werte angegeben, nur darauf hingewiesen, dass ein Vergleich mit BMI und unbeabsichtigter Gewichtsverlust stattgefunden hat (Neelemaat et al. 2011).

Konstruktvalidität

Vergleich mit SGA (Subject Global Assessment) $r = 0,63$; $p < 0,01$. Es wurden moderate Zusammenhänge mit dem MUST aufgezeigt. Weiters wurde das MUST mit dem MST verglichen und zeigte signifikant positive Zusammenhänge: $r = 0,77$; $p < 0,01$ (Gibson et al. 2012).

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Für das Ausfüllen des MUST werden 3-5 Minuten benötigt und AnwenderInnen empfinden die Verwendung des Instrumentes als „leicht“ bzw. „sehr leicht“ (Stratton et al. 2004). Für das Ausfüllen des MUST werden in der Studie von Gibson und KollegInnen (2012) 5-7 Minuten benötigt. Im Bezug auf die Praktikabilität wird in einer Studie angeführt, dass das Instrument wenig praktikabel ist (Neelemaat et al. 2011). Die Kalkulation des BMI und Berechnung Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten wird als zu zeitaufwändig eingestuft (Kruizenga et al. 2005).

Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- ness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	√	√	√	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Nursing Nutritional Screening Tool (NNST)

Name

Nursing Nutritional Screening Tool (NNST)

OriginalautorInnen

Cotton 1996

Publikationsjahr

1996

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Großbritannien

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Das NNST dient zur Einschätzung des Risikos für Mangelernährung bei älteren Personen (Jordan et al. 2003).

Population & Setting

Alte und Erwachsene PatientInnen im KH (Green & Watson 2005)

Beschreibung des Instrumentes

Das NNST besteht aus 7 Items (kognitive/mentale Verfassung, Gewichtsverlust, Appetit, Fähigkeit zu Essen, Verdauungsfunktion, Gesundheitszustand und Dekubitus), welche mit einem Score von 1 bis 4 bewertet werden (Jordan et al. 2003).

Charakteristik des Instrumentes

Das NNST ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Das NNST besteht aus sieben Items (Jordan et al. 2003)

Inhalt

Es besteht aus folgenden Items, welche mit Scores bewertet werden:

1. kognitive/mentale Verfassung
2. Gewichtsverlust
3. Appetit

4. Fähigkeit zu Essen
5. Verdauungsfunktion
6. Gesundheitszustand
7. Dekubitus

Diesen Items werden Punkte von 1 bis 4 vergeben. Diese Scores werden dann summiert und Betroffene eingestuft.

Antwortmöglichkeiten

Die Beantwortung erfolgt mit Scores (Jordan et al. 2003; Green & Watson 2005)

Bezugszeitraum

Keine Angaben

Punktevergabe und Zusammenfassung

Die Punktevergabe erfolgt von 1 (Risiko ist hoch) bis 4 (Risiko ist gering). Diese Punkte werden nach dem Assessment zusammengezählt und wie folgt interpretiert:

- < 15: Risiko für Mangelernährung ist hoch
- 16-21: Risiko für Mangelernährung ist mäßig
- 22-28: Risiko für Mangelernährung ist gering (Jordan et al. 2003)

Akzeptanz

Keine Angaben

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Keine Studien identifiziert

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Keine Studien identifiziert

Nursing Nutrition Screening Tool (NNST)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	?	?	?	?	?	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Nutrition Risk Index (NRI)

Name

Nutrition Risk Index (NRI)

OriginalautorInnen

Buzby et al. 1980

Publikationsjahr

1980

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

USA

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Das Ziel des Assessmentinstrumentes ist es eine Mangelernährung bei PatientInnen im KH festzustellen (Buzby et al. 1980)

Population & Setting

Erwachsene und alte PatientInnen im KH (Buzby et al. 1980)

Beschreibung des Instrumentes

Der NRI ist ein Index um die Mangelernährung bei Personen im Krankenhaus zu erfassen mit einer Kombination aus zwei Indikatoren:

- Serumalbumin
- Gewichtsverlust (Buzby et al. 1980)

Charakteristik des Instrumentes

Das NRI ist ein Instrument mit einer Berechnungsformel (Buzby et al. 1980)

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus keinen Items, sondern einer Berechnungsformel (Buzby et al. 1980)

Inhalt

Der NRI beinhaltet zwei Ernährungsrelevante Indikatoren: Serumalbumin und Gewichtsverlust. Der NRI wird wie folgt kalkuliert:

- $NRI = [1,519 \times \text{Albumin (g/l)}] + 41,7 \times (\text{present weight} / \text{usual weight})$

Antwortmöglichkeiten

Keine Antwortmöglichkeit, sondern eine Berechnungsformel (Buzby et al. 1980):

Bezugszeitraum

Keine Angaben

Punktevergabe und Zusammenfassung

Betroffene werden nach der Berechnung wie folgt eingestuft:

- 100= normal ernährt
 - 97,5-100= mild mangelernährt
 - 83,5-97,5= mäßig mangelernährt
 - < 83,5= schwer mangelernährt (Buzby et al. 1980)

Akzeptanz

Keine Angaben

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Die Interrater-Reliabilität wurde mittels Kappa Werten angegeben, (n = 300). $\kappa = 0.07-0.34$ ($p < 0.05$); (n = 300) (Almeida et al. 2012) Auch Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das Instrument wurde nach den ersten 48 Stunden des Eintritts der PatientInnen in die Einrichtung bei den PatientInnen angewendet. Die PatientInnen

waren im Durchschnitt 75,2 Jahre alt. Das NRI zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,55$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$. (Poulia et al. 2012).

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Poulia und KollegInnen (2012) verglichen den NRI mit einem sogenannten „Combined Index“. Das NRI erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,437$; $CI: 0,360-0,514$ (Poulia et al .2012).

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Keine Studien identifiziert

Nutrition Risk Index (NRI)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	?	√	?	?	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Name

Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

OriginalautorInnen

Kondrup et al. 2003

Publikationsjahr

2002

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Großbritannien

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Durch den NRS 2002 soll die Mangelernährung selbst und das Risiko eine Mangelernährung zu entwickelt vermieden werden (Kondrup et al. 2003)

Population & Setting

Alte PatientInnen im KH (Kondrup et al. 2003)

Beschreibung des Instrumentes

Das NRS 2002 besteht aus einem Initialscreening und aus einem Finalscreening. Das Initialscreening besteht aus BMI, Gewichtsverlust während der letzten 3 Monate, verminderte Verzehrmenen und akute schwere Krankheit welche ohne Scores, sondern mit Ja oder mit Nein beantwortet werden. Wenn ein Item mit Ja beantwortet wird, muss das Finalscreening durchgeführt werden. Das Finalscreening gliedert sich in „Impaired nutritional status“ und in „Severity of disease“ (Kondrup et al. 2003)

Charakteristik des Instrumentes

Das NRS 2002 ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus insgesamt 10 Items. Das Initialscreening enthält 4 Items und das Finalscreening enthält 6 Items (Kondrup et al. 2003).

Inhalt

Das Initialscreening besteht aus 4 Items (BMI, Gewichtsverlust während der letzten 3 Monate, verminderte Verzehrsmengen und akute schwere Krankheit) welche ohne Scores, sondern mit Ja oder mit Nein beantwortet werden. Wenn ein Item mit Ja beantwortet wird, muss das Finalscreening durchgeführt werden. Das Finalscreening gliedert sich in „Impaired nutritional status“ und in „Severity of disease“ und wird wie folgt bewertet:

Impaired nutritional status		Severity of disease	
Score 0	Normaler Ernährungsstatus	Score 0	Keine Krankheitschwere
Score 1	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 3 Monaten oder Nahrungsaufnahme zwischen 50-75% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 1	Hüftfraktur, chronische Erkrankungen, Diabetes
Score 2	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 2 Monaten oder BMI 18,5-20,5, oder Nahrungsaufnahme zwischen 25-60% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 2	Bauchchirurgischer Eingriff, Schlaganfall, Pneumonie
Score 3	Gewichtsverlust > 5% in den letzten 1 Monaten oder BMI < 18,5 oder Nahrungsaufnahme zwischen 0-25% unter normalen Bedingungen in der letzten Woche	Score 3	Kopfverletzung, Transplantation, PatientInnen auf der Intensivstation,

Antwortmöglichkeiten

Die Beantwortung erfolgt mit Ja oder mit Nein (Kondrup et al. 2003)

Bezugszeitraum

Keine Angaben

Punktevergabe und Zusammenfassung

Betroffene werden nach der Berechnung wie folgt eingestuft:

- 100= normal ernährt
- 97,5-100= mild mangelernährt
- 83,5-97,5= mäßig mangelernährt

- $< 83,5$ = schwer mangelernährt (Buzby et al. 1980)

Akzeptanz

Keine Angaben

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Poulia und KollegInnen (2012) errechneten zur Bestimmung der Interrater-Reliabilität Kappa Werte. Das Instrument wurde nach den ersten 48 Stunden des Eintritts der PatientInnen in die Einrichtung bei den PatientInnen angewendet. Die PatientInnen waren im Durchschnitt 75,2 Jahre alt. Der NRS 2002 zeigte einen Kappa Wert von $\kappa = 0,888$ ($p = 0,000$) bei $n = 248$. (Poulia et al. 2012).

Validität

Inhaltsvalidität

Keine Studien identifiziert

Kriteriumsvalidität

Poulia und KollegInnen (2012) verglichen den NRS 2002 mit einem sogenannten „Combined Index“. Der NRS 2002 erzielte eine Validity concurrent von: $VC = 0,060$; 95% CI: 0,029-0,091 (Poulia et al. 2012).

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Keine Studien identifiziert

NRS 2002							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	?	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Nutritional Screening Tool (NST)

Name

Nutritional Screening Tool (NST)

OriginalautorInnen

Burden et al. 2001

Publikationsjahr

2001

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Großbritannien

Verfügbare Sprachen

Englisch

Zweck

Es sollte ein Instrument zur Erfassung der Mangelernährung entwickelt werden, aufgrund der steigenden Prävalenz der Mangelernährung. Um die Mangelernährung einfach, schnell und zuverlässig zu erfassen wurde das NST entwickelt (Burden et al. 2001).

Population & Setting

Alte PatientInnen im KH (Burden et al. 2001)

Beschreibung des Instrumentes

Das NST besteht aus Kategorien, die den Ernährungsstatus beeinflussen: Alter, Geisteszustand, Gewicht, Nahrungsaufnahme, Fähigkeit zu essen, Gesundheitszustand und Funktionen. Jede Kategorie wird in vier Level aufgeteilt und mit einem Score von 1 bis 4 bewertet (Burden et al. 2001)

Charakteristik des Instrumentes

Das NST ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Das NST besteht aus acht Items (Burden et al. 2001)

Inhalt

Das Instrument ist wie folgt aufgebaut (Burden et al. 2001):

Alter	Geistes- zustand	Gewicht	Nahrungs- aufnahme	Fähigkeit zu essen	Gesundheits- zustand	Funktionen
4 Punkte 75+	4 Punkte Koma- zustand	4 Punkte abgemagert	4 Punkte Verweigert Essen und Trinken	4 Punkte Nicht im Stande selbst zu Essen / Trinken	4 Punkte ernste Infektion, Ulkus, ernste Schmerzen	4 Punkte Diarrhö (> 4 Mal Stuhl am Tag) Erbrechen
3 Punkte 65-74	3 Punkte Verwirrtheit Depressionen	3 Punkte unter- ge- wichtig Gewichts- verlust > 3,5kg im letzten Monat	3 Punkte unterbricht die meisten Es- senszeiten, hat keinen Appetit will nichts trinken	3 Punkte Schluck- beschwer- den, Kau- probleme	3 Punkte Krebs, Gastro- intestinalerkrankung	3 Punkte Diarrhö (< 4 Mal Stuhl am Tag)
2 Punkte 50-64	2 Punkte leicht ver- wirrt	2 Punkte Gewichts- verlust < 3,5kg im letzten Monat	2 Punkte Isst nur kleine Portionen	2 Punkte braucht Hilfe beim Essen	2 Punkte leichte Infektion, Diabetes	2 Punkte Übelkeit
1 Punkt < 50	1 Punkt voll orientiert	1 Punkt normales Gewicht	1 Punkt Isst normal	1 Punkt Kann selbststän- dig Essen und Trin- ken	1 Punkt Normal	1 Punkt normal

Je nach Punkte werden Maßnahmen aufgezeigt (Burden et al. 2001).

Antwortmöglichkeiten

Die Beantwortung erfolgt mit Scores (Burden et al. 2001)

Bezugszeitraum

Innerhalb der ersten 24 Stunden nach der Aufnahme sollte das Assessment durchgeführt werden (Burden et al. 2001)

Punktevergabe und Zusammenfassung

Die Punktevergabe erfolgt von 1 (normal ernährt) bis 4 (mangelernährt). Diese Punkte werden nach dem Assessment zusammengezählt und wie folgt interpretiert:

- 7-9 Punkte: minimales Risiko für Mangelernährung
- 10-14 Punkte: mittleres Risiko für Mangelernährung
- 15 Punkte: Mangelernährung (Burden et al. 2001)

Akzeptanz

Wurde gut von den Pflegenden angenommen (Burden et al. 2001)

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Es wird eine Übereinstimmungsrate von 95% aufgezeigt (Burden et al. 2001). Mirmiran und KollegInnen (2011) testeten die Intrarater Reliabilität durch die Einschätzung von BewohnerInnen durch dieselben Pflegenden. Die Intrarater Reliabilität wies ein ICC von 0,70 und 0,81 auf (Mirmiram et al. 2011).

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Die Interrater-Reliabilität wurde mittels Kappa Werten aufgezeigt, $\kappa = 0,74$ (Mirmiram et al. 2011).

Validität

Inhaltsvalidität

Das Instrument wurde mit Pflegenden und DiätologInnen in einem Zeitraum von sechs Monaten entwickelt. Während der sechs Monate fanden regelmäßig Meetings statt, um die Ideen bzw. Anregungen der Pflegenden / DiätologInnen einzubringen und dadurch ein schnelles, einfaches und effektives Instrument zu entwickeln (Burden et al. 2001).

Kriteriumsvalidität

Keine Studien identifiziert

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Das NST ist von den AnwenderInnen als einfaches und schnelles Tool eingeschätzt worden (Burden et al. 2001)

Nutrition Screening Tool (NST)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
√	?	√	√	?	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Nutrition Form For the Elderly (NUFFE)

Name

Nutrition Form For the Elderly (NUFFE)

OriginalautorInnen

Söderhamn & Söderhamn

Publikationsjahr

2001

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Schweden

Verfügbare Sprachen

Schwedisch, Englisch

Zweck

Das NUFFE ist ein Selbstbeobachtungsinstrument, welches von Patienten selbst angewendet wird, um Mangelernährung zu erheben (Söderhamn & Söderhamn 2001).

Population & Setting

Alte Patienten im Krankenhaus, Pflegeheim (Söderhamn & Söderhamn 2001)

Beschreibung des Instrumentes

Das NUFFE ist zusammengesetzt aus 15 Items, welche die „dietary history“, „dietary assessment“ und „general assessment“ beurteilen und jeweils mit einer Punktevergabe von 0 bis 2 versehen (Söderhamn & Söderhamn 2001). „Two questions about weight loss and changes in dietary intake, nine questions related to appetite, food and fluid intake an eating difficulties and four questions about possibility of obtaining, food products, company at meals, activity, and number of drugs“ (Söderhamn & Söderhamn 2001, pp. 29-30).

Charakteristik des Instrumentes

Das NUFFE ist eine Ordinalskala.

Anzahl der Items

Besteht aus 15 Items und für jedes Item gibt es drei Optionen welche spezifisch für das jeweilige Item sind. Diese drei Optionen werden mit einer Score von 0

bis 2 bewertet. Wobei null die „favorisierte“, zwei der „unfavorisierte“ und eins der „mittlere, dazwischenliegende“ Auswahl ist. 0-13 ist kein bis vorhandenes Risiko für Mangelernährung und 13-30 ist ein hohes Maß an Mangelernährung. (Söderhamn & Söderhamn 2000)

Inhalt

Das Instrument besteht aus folgenden 15 Items:

1. Weight loss
2. Changes in dietary intake
3. Appetite
4. Intake of cooked food
5. Portion size
6. Intake of fruit and vegetables
7. Possibility of obtaining food products
8. Company at meals
9. Activity
10. Tooth/mouth and swallowing difficulties
11. Fluid intake
12. Gastrointestinal problems
13. Help with eating
14. Number of drugs
15. Health status

(Söderhamn & Söderhamn 2001, p. 31)

Antwortmöglichkeiten

Alle 15 Items werden zwischen 0 und 2 bewertet. Je höher die Punkteanzahl am Ende, desto höher ist das Risiko für Mangelernährung.

Bezugszeitraum

Laut Söderhamn und KollegInnen (2001) sollte die NUFFE bei Verdacht auf Mangelernährung durchgeführt werden bzw. bei Eintreffen eines neuen Bewoh-

nerInnen/PatientInnen und vor Verlassen der Institution (Söderhamn & Söderhamn 2001)

Punktevergabe und Zusammenfassung

Für jedes einzelne Item kann ein Wert von null (favourable option), eins (intermediate option) und zwei (favourable option) vergeben werden. Das bedeutet, es kann ein maximaler Gesamtwert von 30 Punkten erreicht werden. Ein Punktwert von 13 bis 30 Punkten weist auf ein erhöhtes Risiko für Mangelernährung bzw. bereits bestehende Mangelernährung hin und es müssen Maßnahmen getroffen werden. (Söderhamn & Söderhamn 2001)

Praktikabilität

Für die Anwendung von NUFFE benötigt eine qualifizierte Pflegeperson eine Zeit von ca. 15 Minuten (Söderhamn & Söderhamn 2001).

Akzeptanz

Keine Angaben

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Ein Cronbach`s Alpha wurde kalkuliert und lag bei 0,62 (Söderhamn et al. 2007). Die Homogenität wurde ermittelt und ein Cronbach`s Alpha von 0,70 kalkuliert (Söderhamn & Söderhamn, 2002)

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Validität

Inhaltsvalidität

Zur Generierung der Items wurde eine systematische Literatursuche durchgeführt (Söderhamn & Söderhamn 2001)

Kriteriumsvalidität

Die Kriteriumsvalidität wurde erhoben, indem die Mangelernährung gleichzeitig mit NUFFE und MNA eingeschätzt wurde. Es wurde der Spearman Rangkorrelationskoeffizient berechnet, welcher bei $r_s=0,74$ liegt (Söderhamn et al. 2012).

Söderhamn und KollegInnen (2003) berechneten für alle 15 Items den Spearman Rangkorrelationskoeffizient, welcher bei allen Items, bis auf Aufnahme frisch gekochter Speisen, Gesellschaft bei Mahlzeiten, Aktivität, Hilfe beim Essen und Anzahl der Medikamente Homogenität aufwies. Der rs lag zwischen 0,06 und 0,56. Betrachtet man die Items, bei der Homogenität nachgewiesen werden konnte, lag der rs zwischen 0,20 und 0,56. Betrachtet man die Items, bei der keine Homogenität nachgewiesen werden konnte, lag er rs zwischen 0,06 und 0,16. (Söderhamn & Söderhamn 2003). Ein Vergleich mit EQ-5D und NUFFE ergab einen Spearman Rangkorrelationskoeffizient von: $rs = 0.59$ Gesamtscore ($p < 0,001$). Es wurden anthropometrischen Messungen verglichen, wobei das Gewicht signifikant war, $rs = -0,44$ (Gombos et al. 2008).

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Einfaches Tool für PraktikerInnen (Söderhamn & Söderhamn 2002)

Nutrition Form For the Elderly (NUFFE)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	√	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU)

Name

Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU)

OriginalautorInnen

Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009

Publikationsjahr

2008

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Deutschland

Verfügbare Sprachen

Deutsch

Zweck

Das PEMU ist ein Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation bei pflegebedürftigen und über 65 jährigen Menschen (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009)

Population & Setting

Personen über 65 Jahre in der LZP

Beschreibung des Instrumentes

Das PEMU besteht aus zwei Teilen. Im ersten Teil des Assessmentinstrumentes werden BewohnerInnen identifiziert, die ein Risiko für Mangelernährung bzw. ein bereits bestehendes Ernährungsdefizit aufweisen. Der erste Teil gliedert sich in „Risiko für Nahrungsmangel“ und „Risiko für Flüssigkeitsmangel“, welche jeweils aus drei Items bestehen. Bei diesem Instrument gibt es keine Scores, die Fragen werden mit „Ja“ bzw. mit „Nein“ beantwortet. Wenn ein Item mit „Ja“ beantwortet wird, ist der jeweilige zweite Teil des Instrumentes durchzuführen. Der zweite Teil der PEMU gliedert sich wieder in „Risiko für Nahrungsmangel“ und „Risiko für Flüssigkeitsmangel“. „Risiko für Nahrungsmangel“ gliedert sich in vier Domänen (Körperliche oder kognitiv bedingte Beeinträchtigung; fehlende Lust zum Essen, kein Appetit, ablehnen des Essens; Umgebungsfaktoren; Essensangebot) mit insgesamt 14 Items. „Risiko für Flüssigkeitsman-

gel“ gliedert sich ebenfalls in vier Domänen (Körperliche oder kognitiv bedingte Beeinträchtigung; fehlende Lust zum Trinken; Umgebungsfaktoren; Trinkangebot) mit insgesamt 9 Items. Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009

Charakteristik des Instrumentes

Das PEMU ist eine Ordinalskala.

Anzahl der Items

Der erste Teil umfasst insgesamt 6 Items und der zweite Teil umfasst insgesamt 21 Items.

Inhalt

Das Instrument besteht aus folgenden Items:

Teil 1	
<p>Risiko für Nahrungsmangel</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeichen von Nahrungsmangel (Äußerer Eindruck: unterernährt/untergewichtig, Gewichtsverlust, BMI) • Geringe Essmenge • Erhöhter Energie/-Nährstoffbedarf oder krankheitsbedingte Verluste von Energie (z.B Dekubitus, akute Krankheit, Fieber, Diarrhö) 	<p>Risiko für Flüssigkeitsmangel</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zeichen von Flüssigkeitsmangel (z.B plötzliche Verwirrtheit, trockene Schleimhäute, konzentrierter Urin) 2. Auffällig geringe Trinkmenge 3. Erhöhter Flüssigkeitsbedarf oder krankheitsbedingte Verluste von Flüssigkeit (z.B Fieber, Sommerhitze, Diarrhö)
Teil 2	
<p>Risiko für Nahrungsmangel</p> <p><u>Umgebungsfaktoren</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esssituation wird als unangenehm empfunden 2. Inadäquate Essenszeiten 3. Hilfsmittelangebot 4. Beziehung zu Versorgungspersonen 5. Andere Gründe/Ursachen 	<p>Risiko für Flüssigkeitsmangel</p> <p><u>Umgebungsfaktoren</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Hilfsmittelangebot 2. Beziehung zu Versorgungspersonen 3. Andere Gründe/Ursachen <p><u>Trinkangebot</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Allgemeine Unzufriedenheit 2. Andere Gründe/Ursachen

<p><u>Essensangebot</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Unzufriedenheit mit dem Angebot2. Unangemessene Konsistenz3. Nicht akzeptierte verordnete Diät4. Verdacht auf inadäquate Diät5. Ander Gründe/Ursachen <p><u>Gründe erhöhter Energiebedarf</u></p> <ol style="list-style-type: none">6. Krankheit7. Hyperaktivität6. Andere Gründe/Ursachen	<p><u>Gründe erhöhten Flüssigkeitsbedarf</u></p> <ol style="list-style-type: none">1. Starkes Schwitzen2. Hitze3. Unzweckmäßige Kleidung4. Andere Gründe/Ursachen
---	--

(Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009)

Antwortmöglichkeiten

Die Fragen in Teil 1 werden mit Ja oder mit Nein beantwortet. Im zweiten Teil werden Verzehrsmengen erfasst und Gründe für Risiko für Flüssigkeitsmangel bzw. Nahrungsmangel aufgezeigt. Durch die Gründe werden Ansatzpunkte für erforderliche Interventionen gegeben. Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009

Bezugszeitraum

Keine Angaben.

Punktevergabe und Zusammenfassung

Es werden keine Punkte vergeben.

Akzeptanz

Hohe Akzeptanz des Instrumentes. (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009)

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Cramer (2006) testete die Interrater Reliabilität in 3 Pflegeheimen. Zwei Pfle-
gende wurden angewiesen, den ein und denselben BewohnerInnen unabhängig
voneinander mit dem Instrument einzuschätzen. Der Kappa Wert liegt bei 0,8
und einer absoluten Übereinstimmung von 95% (Cramer 2006)

Validität

Inhaltsvalidität

Schreier und KollegInnen (2009) geben an, dass das Instrument während der
Entwicklung Pflegepersonen vorgelegt wurde um die Angemessenheit der Items
zu testen (Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009).

Kriteriumsvalidität

Keine Studien identifiziert

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Das PEMU wurde in der Studie von Schreier, Volkert & Bartholomeyczik 2009 auf ihre
Praktikabilität geprüft. Das PEMU wurde in fünf Testeinrichtungen eingeführt. Die
MitarbeiterInnen wurden geschult und das Instrument wurde von 105 MitarbeiterInnen
angewendet. Um die Praktikabilität zu bewerten wurden von den MitarbeiterInnen halb-
standardisierte Fragebögen ausgefüllt und ca. 40% beteiligten sich an Gruppeninter-
views. Die Akzeptanz des PEMU war hoch und es wurde angeführt, dass es gut anzu-
wenden ist. Die Tatsache, dass das das PEMU aus zwei Schritten besteht empfanden die
MitarbeiterInnen als sehr praktikabel und hilfreich (Schreier, Volkert & Bartholomeyc-
zik 2009)

Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen (PEMU)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	√	√	?	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter (QuETiA)

Name

Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter (QuETiA)

OriginalautorInnen

Becker, 2003

Publikationsjahr

2003

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Deutschland

Verfügbare Sprachen

Deutsch

Zweck

Durch QuETiA sollen Ernährungsrisiken erkannt werden. Weiters soll durch deren Einsatz die Planung, Umsetzung und Dokumentation von Maßnahmen zur Ernährungsverbesserung erreicht werden (Becker, 2003)

Population & Setting

Alte Personen in der LZP

Beschreibung des Instrumentes

Zu Beginn des Instruments soll mit Hilfe einer BMI Tabelle der Ernährungszustand der BewohnerInnen und der Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten erfasst werden. Dieser Anfangsteil besteht aus zwei Items, welche mit „Ja“ oder „Nein“ beantwortet werden. Wenn ein Item mit „Ja“ beantwortet wird, empfiehlt es sich im Rahmen des QuETiA Konzeptes den Fragebogen zu Ernährungsrisiken und Ernährungsverhaltensweisen auszufüllen. Die Ernährungsrisiken werden anhand von 8 Items beurteilt und die Ernährungsverhaltensweisen anhand von 5 Items (Becker 2003).

Charakteristik des Instrumentes

Das QuETiA ist eine Ordinalskala.

Anzahl der Items

Das Instrument besteht aus insgesamt 15 Items (Becker 2003).

Inhalt

Der erste Teil umfasst die Erhebung des Gewichtsstatus mit einer BMI Tabelle. In diesem Teil wird der Name, das Geschlecht, das Geburtsdatum, den Heimaufenthalt in Jahren, das Körpergewicht und die Körpergröße eingetragen. Es ist eine BMI Tabelle angegeben, mit der der BMI bestimmt werden kann. Zur Beurteilung sind am Ende des ersten Teiles zwei Fragen, welche mit Ja oder Nein beantwortet werden:

1. Liegt der Body Mass Index unter 22?
2. Haben Sie in letzter Zeit auffällig an Gewicht verloren (mehr als 3 kg in den Letzten drei Monaten)?

Wenn eine der Fragen mit Ja beantwortet wird, dann wechselt man weiter zum zweiten Teil des Assessments. Der zweite Teil beinhaltet einen Fragebogen zu Ernährungsrisiken und Ernährungsverhalten (Becker 2003).

Ernährungsrisiken		
Items	Antworten	Maßnahmen
Hat der Bewohner Schwierigkeiten beim Kauen? Liegen Probleme beim Schlucken vor? Bestehen Probleme beim Schneiden von Lebensmitteln? Gibt es Probleme bei der Heilung von Wunden? Hat der Bewohner Orientierungsstörungen, die auf eine Demenz hinweisen? Leidet der Bewohner unter Stimmungsschwankungen oder Depressionen? Liegt verminderter Appetit vor? Nimmt der Bewohner mehr als fünf Medikamente pro Tag ein?	jeweils: Ja / Nein	z.B: Wundpflege, Schlucktraining, Zahnbehandlung, Mundhygiene, Mundpflege, Hilfe beim Essen, Gesellschaft beim Essen,

Ernährungsverhalten		
Items	Antworten	Maßnahmen
Wird bei den Hauptmahlzeiten ausreichend gegessen? Werden pro Tag mindestens 1,5 Liter Flüssigkeit getrunken? Trinkt bzw. isst der Betroffene täglich Milch/Milchprodukte? Wird täglich Obst gegessen? Wird täglich Gemüse gegessen?	jeweils: Ja / Nein	z.B: Motivation zum Essen, Energiereiche Mahlzeiten, immer Getränke bereitstellen, Obst als Zwischenmahlzeit anbieten, Obst- oder Gemüsesäfte anbieten

Weiters ist eine BMI Historie Tabelle angeführt, in der der BMI dokumentiert werden kann und bei Abweichungen Interventionen gesetzt werden können (Becker 2003).

Antwortmöglichkeiten

Die Fragen in Teil 1 und in Teil 2 werden mit Ja oder mit Nein Es gibt keine Scores. Es wird jeweils die Summe der Ja Antworten gebildet. Wenn eine oder mehrere Fragen mit Ja beantwortet werden, sollte man die angegebenen Maßnahmen durchführen (Becker 2003).

Bezugszeitraum

Keine Angaben.

Punktevergabe und Zusammenfassung

Es werden keine Punkte vergeben.

Akzeptanz

Hohe Akzeptanz des Instrumentes, aufgrund des relativ geringen Zeitaufwandes und der leichten Anwendung (Becker 2003).

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Keine Studien identifiziert

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Validität

Inhaltsvalidität

Das QuETiA wurde in sechs Pflegewohnheimen (n = 70-120) in einer sechsmo-
natigen Testphase getestet und mit jeweils zwei ambulanten Pflegedienstleite-
rInnen überarbeitet. Das Instrument wurde mit Hilfe der Empfehlungen der Test-
teilnehmerInnen neu entwickelt bzw. überarbeitet. (Becker 2003).

Kriteriumsvalidität

Keine Studien identifiziert

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Für das Ausfüllen für die im ersten Teil angegebene BMI Tabelle und den dazugehörigen Items benötigen die AnwenderInnen im Durchschnitt fünf Minuten. Für den zweiten Teil, in dem die Fragebögen zu Ernährungsrisiken und Ernährungsverhalten ausgefüllt werden, benötigen die Anwender im Durchschnitt elf Minuten. Das Instrument wurde von Pflegenden mittels eines Fragebogen evaluiert und als „sehr gut“ bzw. „gut“ beurteilt. Von einem ambulanten Pflegedienst wurden die im Instrument enthaltenen Rezepte und Maßnahmen als „weniger gut“ beurteilt (Becker, 2003).

Qualitätssicherungskonzept Essen/Trinken im Alter (QuETiA)							
Reliabilität			Validität			Praktika- bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	?	?	√	?	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				

Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

Name

Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)

OriginalautorInnen

Kruizenga et al. 2003

Publikationsjahr

2003

größere Revisionen

keine Angaben

Copyright

keine Angaben

Ursprungsland

Niederlande

Verfügbare Sprachen

Niederländisch, Englisch

Zweck

Ursprünglich wurde das Instrument entwickelt, da Instrumente wie das MNA, SGA zu viel Zeit in Anspruch nehmen und ein „einfacheres“ Instrument geschaffen werden sollte um Mangelernährung frühzeitig zu erkennen (Kruizenga et al. 2005).

Population & Setting

Erwachsene und alte PatientInnen im KH (Kruizenga et al. 2005; Rolland et al. 2012)

Beschreibung des Instrumentes

Das SNAQ besteht aus unerwünschten Gewichtsverlust, Appetitverlust und Ernährungsnahrung/Supplemente (Kruizenenga et al. 2005).

Charakteristik des Instrumentes

Das SNAQ ist eine Ordinalskala

Anzahl der Items

Das NST besteht aus drei Items (Kruizenga et al. 2005).

Inhalt

Aufgebaut ist das SNAQ nach Kruizenga et al. 2005 wie folgt:

Items	Scores
Haben Sie ungewollt Gewicht verloren? mehr als 6 kg in den letzten 6 Monaten	3
mehr als 3 kg im letzten Monat	2
Hatten Sie im letzten Monat weniger Appetit?	1
Haben Sie im letzten Monat Trinknahrung zu sich genommen oder wurden Sie mit einer Ernährungs-sonde ernährt?	1

Antwortmöglichkeiten

Die Beantwortung erfolgt mit Scores von 1 bis 3 (Kruizenga et al. 2005)

Bezugszeitraum

Keine Angaben

Punktevergabe und Zusammenfassung

Nach der Beurteilung werden die Betroffenen anhand von den Scores bezüglich Mangelernährung in „kein Risiko“, „moderat mangelernährt“ und „schwere Mangelernährung“ eingeteilt:

- 0 – 1 Punkte: normal ernährt, keine Intervention
- 2 Punkte: leichte Mangelernährung, Ernährungsinterventionen (bekommen Energie- und Proteinangereicherte Gerichte und zwei Mal täglich einen „Nährstoffreichen Snack“
- ≥ 3 Punkte: schwere Mangelernährung, Ernährungsintervention (bekommen neben den Energie- und Proteinangereicherten Gerichte und „Nährstoffreichen Snacks“ eine Behandlung durch einen Ernährungswissenschaftler/Diätassistenten (Kruizenga et al. 2005)

Akzeptanz

Wurde gut von den Pflegenden angenommen (Kruizenga et al. 2005)

Handbuch

Keine Angaben

Reliabilität

Stabilität (Test-Retest-Reliabilität)

Keine Studien identifiziert

Homogenität (interne Konsistenz)

Die Homogenität erzielte einen Cronbach`s Alpha von 0,74 (n = 352) (Wilson et al. 2005).

Äquivalenz (Interrater-Reliabilität)

Zwei Pflegende haben zur selben Zeit 47 PatientInnen eingeschätzt. Hierbei ergaben sich folgende Werte: $\kappa = 0,69$ (95% CI: 0,45–0,94). Weiters wurden von einer Pflegeperson und einem Diätassistenten zur selben Zeit 47 PatientInnen eingeschätzt. Hierbei ergaben sich folgende Werte: $\kappa = 0,91$ (95% CI: 0,80-1,03) (Kruizenga et al. 2005).

Validität

Inhaltsvalidität

Das Instrument wurde mit Pflegenden und DiätologInnen zusammen entwickelt. Die Items des SNAQ wurde von den Pflegenden und DiätologInnen evaluiert und bestätigt (Kruizenga et al. 2005).

Kriteriumsvalidität

Wurde erhoben, indem Mangelernährung gleichzeitig mit MNA und SNAQ eingeschätzt wurde (n = 165). Anschließend wurde der Spearman Rangkorrelationskoeffizient berechnet ($r_s = 0,48$; $p < 0,001$) (Rolland et al. 2012).

Konstruktvalidität

Keine Studien identifiziert

Responsiveness

Keine Studien identifiziert

Praktikabilität

Das SNAQ ist von den AnwenderInnen sehr gut angenommen worden, es braucht nimmt weniger als 5 Minuten Zeit in Anspruch und es ist nichts zu kalkulieren, was als positiv wahrgenommen wird. Auch das ein sogenannter „Behandlungsplan“ vorhanden ist, wird positiv beurteilt (Kruizenga et al. 2005).

Short Nutritional Assessment Questionnaire (SNAQ)							
Reliabilität			Validität			Praktika-bilität	Responsiv- eness
Stabilität	Homogenität	Äquivalenz	Inhalts-	Kriteriums-	Konstrukt-		
?	√	√	√	√	?	√	?
√ Angaben vorhanden			? keine Angaben vorhanden				