



**Hochschule Anhalt**

Anhalt University of Applied Sciences

## **Masterarbeit**

**im Studiengang Ernährungstherapie (M.Sc.)**

**an der Hochschule Anhalt, Fachbereich Landwirtschaft, Ökotrophologie und  
Landschaftsentwicklung**

### **Entwicklung eines Screening Instrumentes zur Erhebung des Ernährungszustandes für die ambulante Krankenpflege**

---

Tag der Abgabe:

29.09.2017

Vorgelegt von:

Marion Bettina Block

Geb. am 22.11.1969

Matrikelnummer 4060952

1. Gutachterin Hochschule Anhalt:

Dr. Claudia Meißner

2. Gutachterin Hochschule Anhalt:

Stefanie Wehner, M. Sc.

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis .....	2
Einleitung.....	4
1. Grundlagen und Hintergrundinformationen .....	6
1.1 Begriffsbestimmungen und Zusammenhänge .....	6
1.2 Ursachen und Folgen von Mangel- und Unterernährung .....	7
1.3 Ursachen und Folgen von Überernährung .....	8
1.4 Screening, Assessment und Monitoring.....	11
1.5 Pflegerische Aufgaben im Ernährungsmanagement.....	12
1.6 Erhebungsmöglichkeiten des Ernährungszustandes .....	13
2. Anforderungen an ein Screening Tool im ambulanten Pflegebereich .....	14
2.1 Praktikabilität .....	14
2.2 Fachlichkeit.....	14
3. Veröffentlichte Screening Instrumente .....	18
3.1 Mini Nutritional Assessment (MNA-SF).....	19
3.2 Subjective Global Assessment (SGA).....	21
3.3 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST).....	23
3.4 Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002).....	24
3.5 Parametervergleich der empfohlenen Screening Instrumente .....	26
4. Das neue Screening Instrument.....	28
4.1 Vorgehen und Durchführung des Screenings .....	30
4.2 Finale Fassung des NuSc(a) .....	35
5. Ergebnisse des neuen Instrumentes und Vergleich zum MUST .....	37
5.1 Ergebnisse und Handlungsfolgen des NuSc(a).....	39
5.2 Ergebnisse und Handlungsfolgen des MUST .....	47
5.3 Bewertender Vergleich: MUST und NuSc(a).....	48
5.4 Spezifischer Vergleich nach Screeningdurchführung .....	52
5.5 Identifikation der Risikopatienten und Betroffenen .....	53
6. Fazit .....	57
7. Diskussion.....	57
8. Zusammenfassung .....	60
Literatur- und Quellenangaben .....	61
Selbstständigkeitserklärung.....	63
ANHANG .....	64

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

---

Abb. 1: Hofmann, C., Koller, F. Kreuter, M. (2015). Ernährung, Kranken- und Diätkost für Pflegeberufe. Zusammenhänge bei Unter- und Mangelernährung. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG, S. 55.

Abb. 2: Biesalski, H.-K., Grimm, P., Nowitzki-Grimm, S. (2015). Beziehung zwischen BMI und Mortalität. Taschenatlas Ernährung. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. S. 369.

Abb. 3: Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG) e.V. (2014). Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“. Morbiditätsrisiko bei Adipositas. S. 20.

Abb. 4: Mueller C et al. (2011). A.S.P.E.N. Guidelines. Nutrition Screening, Assessment and Intervention in Adults. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2011;35:17.

Abb. 5: Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) (2017). Screening auf Mangelernährung - den Ernährungszustand richtig einschätzen. Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) online. <http://www.dgem.de/screening>. Stand 16.09.2017.

Abb. 6: T. Schütz, M. Plauth (2005). Der Subjective Global Assessment (SGA). In: Aktuelle Ernährungsmedizin 2005; 30: 43-48.

Abb. 7: T. Schütz, L. Valentini, M. Plauth (2005). Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). In: Aktuelle Ernährungsmedizin 2005; 30: 99-103.

Abb. 8: T. Schütz, L. Valentini, M. Plauth (2005). Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. Nutritional Risk Screening (NRS). In: Aktuelle Ernährungsmedizin 2005; 30: 99-103.

Abb. 9: Ablaufschema: vom Entwurf des Fragebogens zum finalen Screening Tool

Abb. 10: Geschlechterverteilung der gescreenten Patienten

Abb. 11: Altersverteilung in Jahren der gescreenten Patienten in Bezug zum Geschlecht

Abb. 12: Altersstufenverteilung der untersuchten Patienten in Jahren

Abb. 13: BMI-Verteilung in kg/m<sup>2</sup> gesamt und in Bezug zum Geschlecht der untersuchten Personen

Abb. 14: Anzahl Patienten in der jeweiligen WHO Klassifikation nach BMI der Patienten, unterteilt in Frauen und Männer

Abb. 15: Prozentualer Anteil der untersuchten Patienten bzgl. der Mangelernährungs-Parameter des NuSc(a)

Abb. 16: durchschnittlicher BMI der positiv gescreenten Patienten nach Parameter des NuSc(a) im Bereich Mangelernährung

Abb. 17: Aufteilung der Patienten mit Anzeichen für Risiko Übergewicht und gleichzeitig Mangelernährung nach den Parametern des NuSc(a)

Abb. 18: Anzahl Patienten mit und ohne Gefährdung für eine Mangelernährung nach MUST und NuSc(a)

Tab. 1: Cederholm, T.; Bosaeus, I.; Barazzoni, R.; et al. (2015): Diagnostic criteria for malnutrition – An ESPEN Consensus Statement. Alternativen zur Diagnose einer Malnutrition. In: Clinical Nutrition (Edinburgh, Scotland) 34 (3), S. 338, modifiziert durch M. Block.

Tab. 2: Deutsche Adipositas-Gesellschaft (DAG) e.V. (2014). Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“. WHO Klassifikation der Adipositas bei Erwachsenen mittels BMI. S.15, modifiziert durch M. Block.

Tab. 3: Vergleich der von der DGEM empfohlenen Screening Instrumente bzgl. ihrer erhobenen Parameter

Tab. 4: Bepunktete Ergebnisse aus dem MUST, einzeln und in Summe

Tab. 5: Vergleich des neuen Instrumentes mit dem von der DGEM empfohlenen MUST für den ambulanten Bereich bzgl. allgemeiner Parameter

Tab. 6: Vergleich des neuen Instrumentes mit dem von der DGEM empfohlenen MUST für den ambulanten Bereich bzgl. Ernährungsparameter

Tab. 7: Ergebnisvergleich des MUST mit dem NuSc(a)

Tab. 8: Vergleich der Ergebnisse aus der Risikoehebung des MUST mit dem NuSc(a)

## Einleitung

---

Im 2017 aktualisierten Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ vom Deutschen Netzwerk für die Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) wird ausführlich auf die unterschiedlichsten Screening Instrumente eingegangen, allerdings beziehen sich diese primär auf die stationären Bereiche - Krankenhaus und Altenheim. Für die ambulante Krankenpflege verbleibt lediglich ein allgemeines Instrument namens Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). (Büscher et al., 2017)

In der Beschreibung der modellhaften Implementierung des Expertenstandards zur Analyse seiner Praxistauglichkeit in Einrichtungen des Gesundheitswesens ist die ambulante Krankenpflege ebenfalls unterrepräsentiert (Schiemann, 2010, S. 7).

Zudem sind beinahe sämtliche Screening Instrumente nicht von der Pflege selbst entwickelt worden, sondern von Ernährungswissenschaftlern oder aus dem Bereich der Medizin (Schiemann, 2009, S. 88f.).

Im aktuellen Qualitätsbericht des Medizinischen Dienstes des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS) stellt sich dar, dass in der ambulanten Pflege der Gewichtsverlauf in den der Überprüfung der ambulanten Pflegedienste vorhergegangenen sechs Monaten bei mehr als der Hälfte der geprüften Patienten nicht ermittelt werden konnte. Dies kann wie vom MDS beschrieben durchaus an einem Mangel an geeigneten Messgeräten (z.B. Sitzwaagen) liegen, jedoch sollte dies hinterfragt werden (Anmerkung Autorin). Ebenso ist eine Gewichtszunahme bei den verbleibenden Prüfpatienten rückläufig, gleiches gilt für das Beibehalten und das Abnehmen an Gewicht in den Jahren von 2009 - 2013. (MDS, 2014, S. 52f.)

Bei der Recherche zum Thema und aufgrund der Berufserfahrung von Pflegefachkräften im ambulanten Bereich fiel zudem auf, dass in den vorhandenen Screening Tools das häufig vorkommende Übergewicht mit seinen Folgen für die Pflege, wie u. a. Mobilitätseinbußen, nicht erfasst wird. So geht auch der Expertenstandard des DNQP von einer Zunahme an Mangelernährten aus und hat sich daher für die Bearbeitung dieses Themas entschieden (Schiemann, 2010, S.5f.).

Die 1. Aktualisierung des Expertenstandards belässt diese Aussage (Büscher et al., 2017).

Bereits in einer im Jahre 2013 veröffentlichten Studie mit 880 gepflegten Personen, welche die Stiftung Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) in Auftrag gegeben hatte, stellte sich mehr als jeder zweite Pflegebedürftige als übergewichtig und jeder vierte als adipös dar. Lediglich etwa jede zehnte ambulant gepflegte Person war hingegen als mangelernährt zu bezeichnen. In der ambulanten Pflege sind zudem mit 9% deutlich weniger Pflegebedürftige von Mangelernährung bedroht als im stationären Altenpflegebereich mit 14% (Lenz, 2013).

Zudem verdeutlicht die Studie einen Mangel an frühzeitigen Kontrollen bei Gewichtsproblemen (Lenz, 2013). Dem kann als ersten Schritt mit einem geeigneten Screening Tool entgegengewirkt werden.

Bei den untersuchten Patienten des Asta Med Pflorgeteams ist die Verteilung des Gewichts ähnlich gelagert. Von den zum Erhebungszeitraum versorgten 51 Patienten sind 17,7% (n=9) als adipös von den behandelnden Ärzten diagnostiziert worden. Lediglich 3,9% Patienten (n=2) weisen diagnostisch eine Untergewichtsproblematik auf. Sieht man sich die Ergebnisse der Ernährungsscreenings an, existieren allerdings höhere Raten an Patienten mit einer Gewichtsproblematik - besonders bzgl. des Übergewichtes.

Es gilt also, ein praktikables, gut durchführbares und alle notwendigen Informationen umfassendes Screening Instrument zu entwickeln, welches sinnvoll und akzeptiert in der ambulanten Krankenpflege eingesetzt werden kann. Dies schließt Mangelernährung und Übergewicht mit ein.

M. Block

Studentin der Ernährungstherapie (M. Sc.), VII. Semester

Hinweis: es wurde der Vereinfachung halber die männliche Form für das gesamte Dokument gewählt, wobei ebenfalls die weiblichen Personen gemeint sind und was keinesfalls eine Diskriminierung darstellen soll.

## 1. Grundlagen und Hintergrundinformationen

---

Zum besseren Verständnis der Gesamthematik sind zunächst die Begrifflichkeiten und Zusammenhänge zu klären.

### 1.1 Begriffsbestimmungen und Zusammenhänge

---

Der Ernährungszustand beschreibt den „körperlichen Zustand, der aus der Bilanz um Bedarf und Aufnahme an Energie und Nährstoffen resultiert; erfassbar anhand klinischer, anthropometrischer und/oder biochemischer Parameter“ (DNQP, 2009, S. 133).

Im Gegensatz dazu beschreibt die Ernährungssituation die „Möglichkeiten der Nahrungsaufnahme sowie die Energie- und Nährstoffzufuhr, basierend auf den individuellen Bedürfnissen und dem Bedarf“ (DNQP, 2009, S. 132). Der Ernährungszustand ist inkludiert. (DNQP, 2009, S. 132)

Der Oberbegriff der Ernährungsdefizite wird als Fehlernährung (Nutritional Deficiencies) bezeichnet. Er umfasst alle klinisch relevanten Ernährungsdefizite im Sinne von Mangelzuständen. (Kasper, 2014, S. 556). Nicht jedoch das Übergewicht.

Die Einteilung der Fehlernährung erfolgt zur Strukturierung der Terminologie in Unterernährung und Mangelernährung. Bei der Unterernährung (Undernutrition) werden Energiespeicher gemeint. Bei der Mangelernährung (Malnutrition) handelt es sich entweder um krankheitsassoziierten Gewichtsverlust (unintended weight loss, wasting), einem Gewichtsverlust mit Krankheitszeichen, einem Eiweißmangel (protein deficiency) im Sinne einer Verringerung des Körpereiwweißbestandes oder um einen spezifischen Nährstoffmangel (specific nutritional deficiency), einem Mangel an essentiellen Nährstoffen. Die unterschiedlichen Formen können sich überschneiden. (Kasper, 2014, S. 556)

In Klammern sind die englischen Übersetzungen angezeigt, da es immer wieder zu Verwechslungen oder Unklarheiten in der Nomenklatur der englischen Fachliteratur kommt.

## 1.2 Ursachen und Folgen von Mangel- und Unterernährung

---

Es gibt diverse unterschiedliche Ursachen von Mangelernährung und Unterernährung. Zudem sind verschiedene Risikogruppen identifiziert.

Besondere Risikogruppen stellen ältere Menschen, Menschen mit konsumierenden Erkrankungen (HIV, Krebserkrankungen), Menschen mit einem erhöhten Nährstoffbedarf (Brandverletzte, infektiöse Patienten), Personen mit einem erhöhten Körperflüssigkeitsverlust (chronischer Durchfall, große Blutverluste), Patienten mit fortgeschrittener und dauerhafter Organinsuffizienz (Pankreasunterfunktion, COPD), appetitlose Personen aufgrund von Infektionen, höherem Lebensalter, Schluckstörungen sowie Medikamentennebenwirkungen, dar. (Hofmann, Koller & Kreuter, 2015, S. 54)

Wie in der nachfolgenden Abbildung (s. Abb. 1) dargestellt, gibt es ungünstige Zusammenhänge zwischen Ursachen und Folgen im Bereich der Mangel- und Unterernährung.

So ist z. B. der Patient, der aufgrund von Erkrankungen einen erhöhten Bedarf an Nährstoffen hat, gleichzeitig oft auch der Patient, der einen verringerten Appetit hat und damit weniger isst, obwohl er eigentlich mehr essen müsste, um den erhöhten Bedarf auszugleichen. Die Konsequenz daraus kann in der Folge eine Mangelernährung oder Unterernährung sein. Diese führt dann zu den in Abbildung 1 aufgeführten Folgen wie einem erhöhten Infektionsrisiko, dem Auftreten von Wundheilungsstörungen oder einer Erhöhung der Sturz- und damit Frakturgefährdung. Dieser Ursachen- und Folgen- Kreislauf lässt sich durch ein adäquates Ernährungsregime durchbrechen, an dessen Anfang ein adäquates Screening steht.



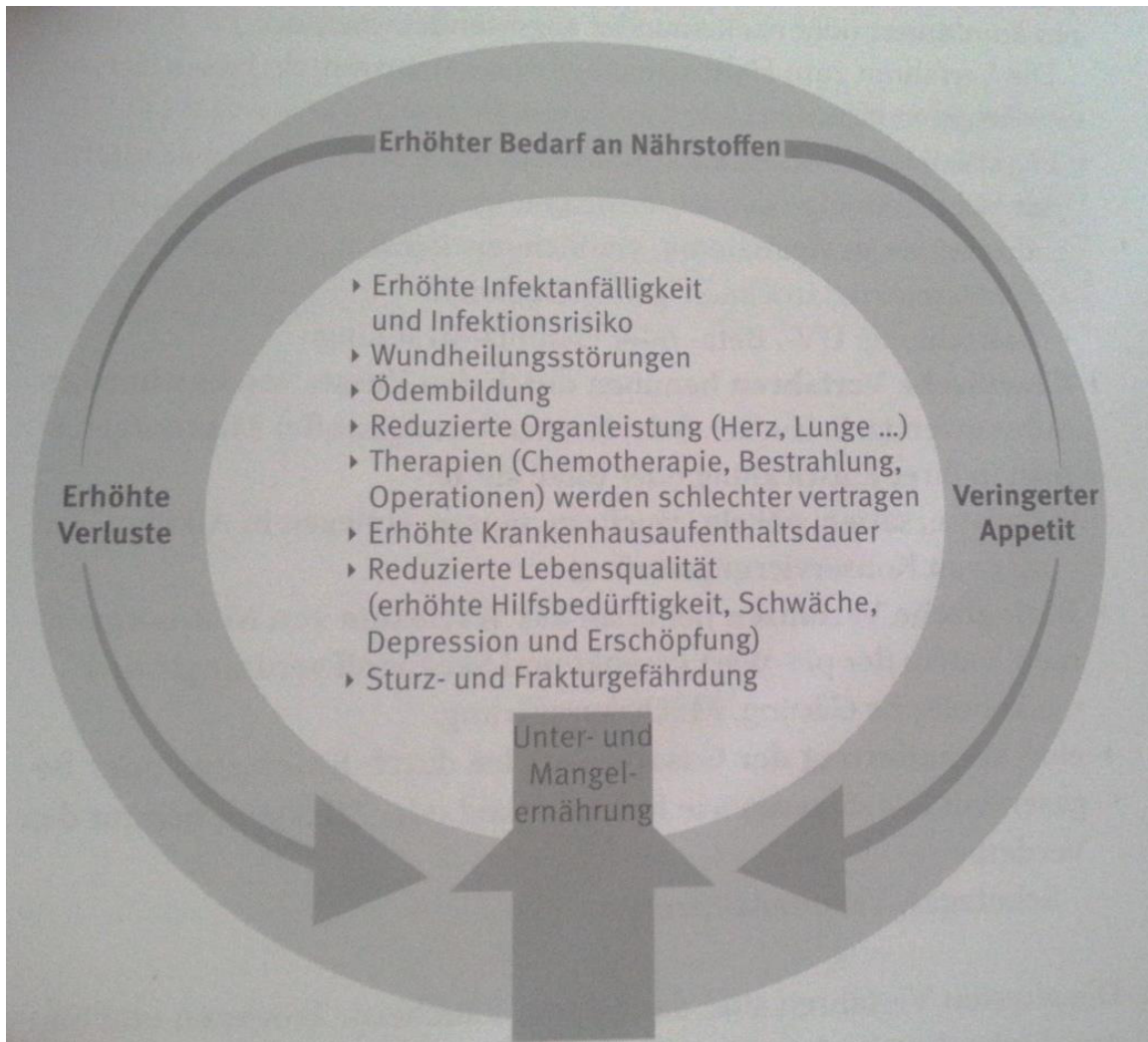


Abb. 1: Zusammenhänge bei Unter- und Mangelernährung

Quelle: Hofmann, C., Koller, F. Kreuter, M. (2015). Ernährung, Kranken- und Diätkost für Pflegeberufe. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG, S. 55.

### 1.3 Ursachen und Folgen von Überernährung

Aber nicht nur die Malnutrition, sondern auch das Übergewicht bzw. die Adipositas kann weitreichende Folgen für den Betroffenen, das heimische Umfeld und den Bedarf an pflegerischer Unterstützung haben.

#### U-Form des Fehlgewichtes und Mortalität

Wird der BMI mit der Mortalitätsrate (Sterblichkeitsrate) in Beziehung gesetzt, so entsteht ein U-Form Diagramm. Je niedriger der BMI, desto höher die Mortalitätsrate und je höher der BMI, so ist die Mortalitätsrate ebenfalls erhöht. Dies zeigt die

nachfolgende Abbildung 2 (s. Abb. 2) anschaulich. Durch das Hinzukommen von Risikofaktoren wird die U-Form weiter ausgebildet. (Biesalski, 2015, S. 369)

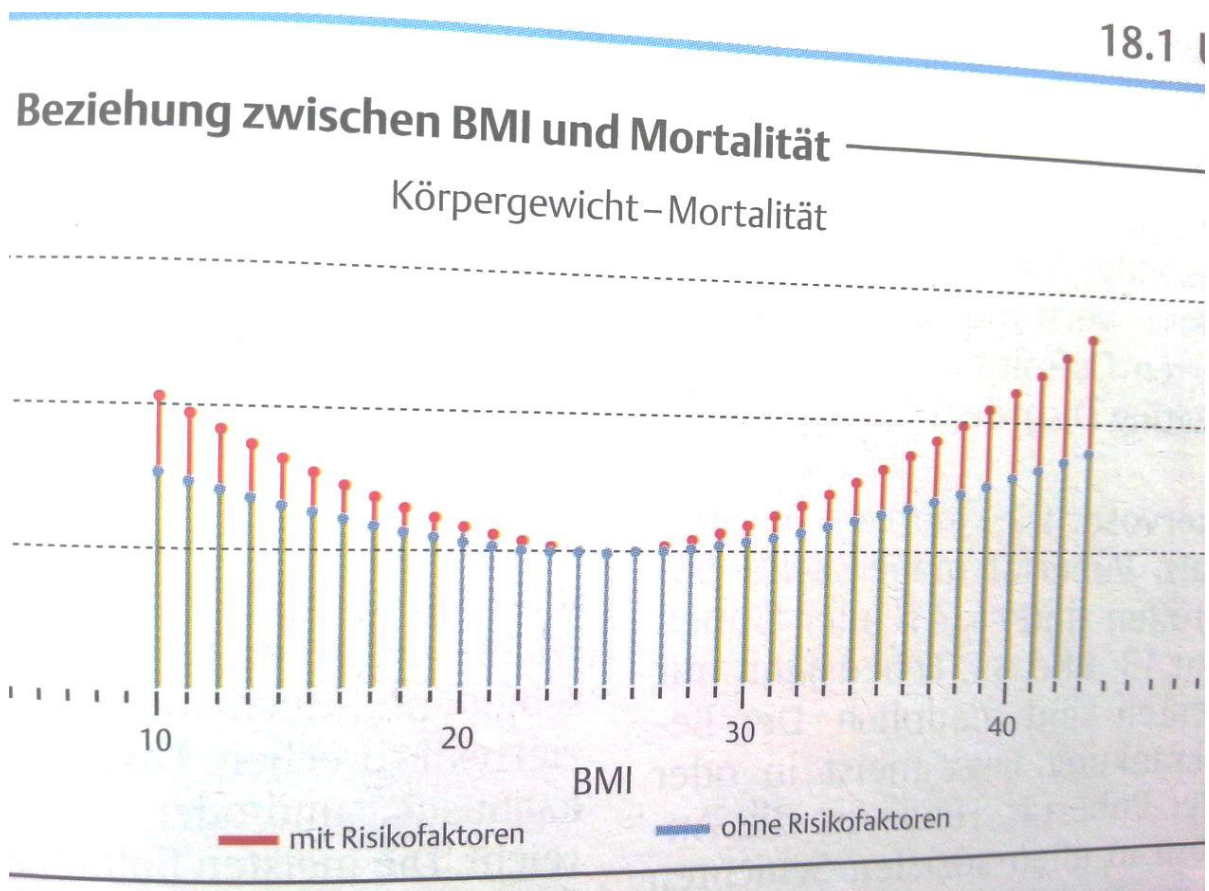


Abb. 2: Beziehung zwischen BMI und Mortalität

Quelle: Biesalski, H.-K., Grimm, P., Nowitzki-Grimm, S. (2015). Taschenatlas Ernährung. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. S. 369.

Lenz, Richter und Mühlhauser beschreiben in ihrer systematischen Übersichtsarbeit aus dem Jahr 2009, dass anhand der durchgesehenen 27 Metastudien und 15 Kohortenanalysen für Adipositas eine um 20% erhöhte Gesamtmortalität vorgefunden wurde und diese bei einer hochgradigen Adipositas auf mehr als 200% ansteigen kann. Bei Übergewicht ist die Sterblichkeitsrate nur für einzelne Erkrankungen erhöht, nicht aber insgesamt. (Lenz, Richter & Mühlhauser, 2009, S.641ff.)

Neben der erhöhten Mortalitätsrate haben adipöse Personen ein erhöhtes Risiko diverse Erkrankungen zu erhalten (siehe Abb. 3), wie dies die Adipositas - Leitlinie anschaulich darstellt (DAG, 2014, S. 20).

Ein dreifach erhöhtes Risiko bei Vorliegen einer Adipositas besteht für den Diabetes mellitus, das Gallensteinleiden, die Dyslipidämie, die Fettleber, das Vorhandensein einer Insulinresistenz und nicht zuletzt des Schlaf-Apnoe-Syndroms.

Ein zwei- bis dreifach erhöhtes Risiko besteht bei Adipositas für folgende Morbiditäten: Koronare Herzkrankheit, Bluthochdruck, Dyslipidämien, Gonarthrose, Gicht und Refluxösophagitis.

Ein ein- bis zweifach erhöhtes Risiko besteht für Krebserkrankungen, polyzystisches Ovarial Syndrom, Coxarthrose, Rückenschmerzen, Unfruchtbarkeit und Fruchtschädigungen beim Fetus.

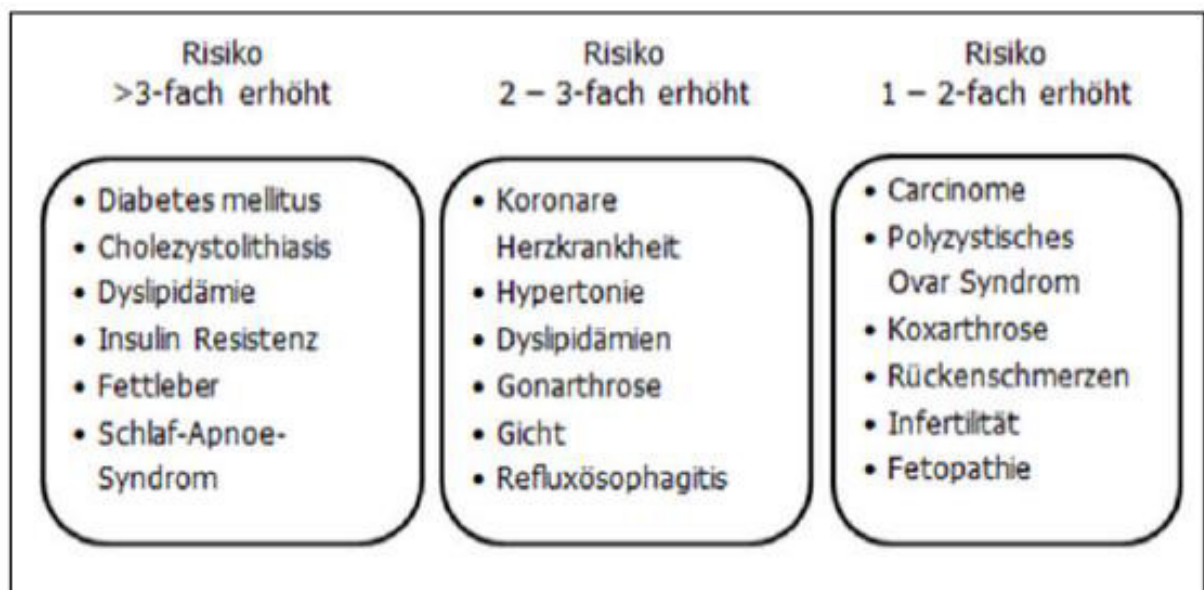


Abb. 3: Morbiditätsrisiko bei Adipositas

Quelle: Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG e.V.) (2014). Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“, S. 20.

Durch ein adäquates Ernährungsmanagement, an dessen Beginn ein sinnvolles und praktikables Screening steht, kann versucht werden, die Folgen von Unter- wie Übergewicht durch rechtzeitiges Erkennen des Risikos oder eines bereits manifesten Bestehens mit entsprechender Intervention entgegenzuwirken.

## 1.4 Screening, Assessment und Monitoring

Im Ernährungsmanagement wird als Screening eine leicht durchführbare und kurze Erhebung zur frühzeitigen Identifizierung oder potentiellen Gefahr einer Mangelernährung oder Fehlernährung bezeichnet (Tannen, Schütz, 2011, S. 41).

Bei Erkennen eines potentiellen oder vorhandenen Risikos einer Verschlechterung der Ernährungssituation wird eine tiefere und differenzierte Untersuchung (Assessment) und Erfassung zur genauen Beschreibung der Situation durchgeführt. Es dient als Grundlage der nachfolgenden Maßnahmenplanung. (Tannen, Schütz, 2011, S. 41)

Monitoring im eigentlichen Sinne bezeichnet die engmaschige Überwachung der Vitalzeichen in besonders kritischen Krankheitssituationen. Im Ernährungsmanagement wird die engmaschige Überwachung des Ernährungszustandes und die Überprüfung der Wirksamkeit von ernährungstherapeutischen Interventionen ebenfalls als Monitoring bezeichnet. (Tannen, Schütz, 2011, S. 41)

Einen guten Überblick über das gesamte Management der Ernährung und den Entscheidungspunkten gibt die nachfolgende Abbildung (s. Abb. 4), entnommen der A.S.P.E.N. Guidelines (Mueller et al., 2011, S. 17).

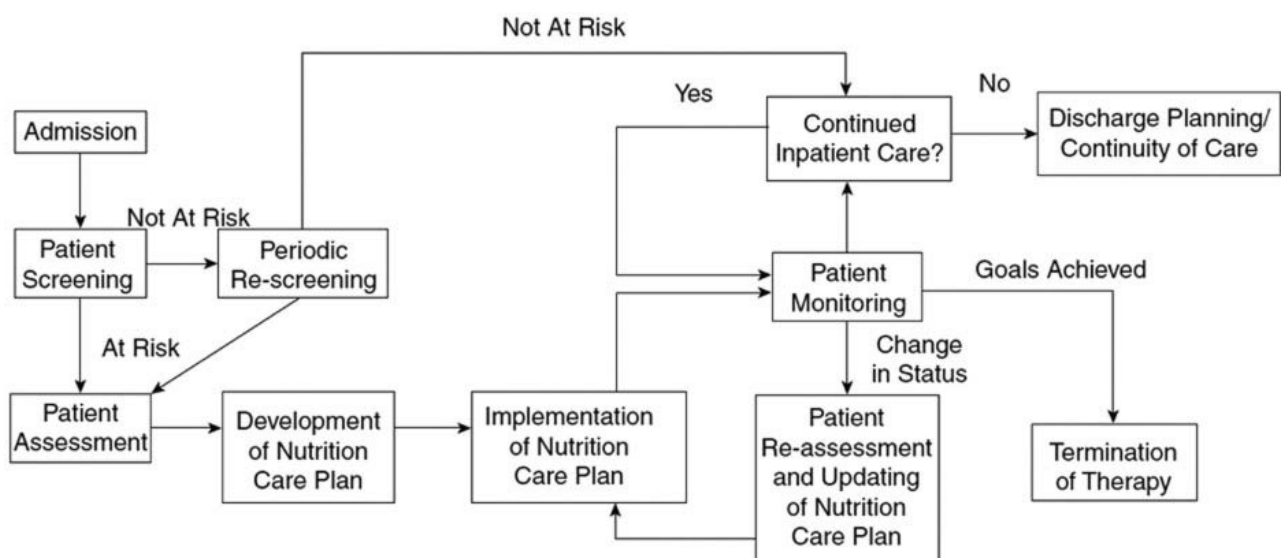


Abb. 4: Nutrition care algorithm

Quelle: Mueller C et al. A.S.P.E.N. Guidelines. Nutrition Screening, Assessment and Intervention in Adults. JPEN J Parenter Enteral Nutr 2011;35:17.

## 1.5 Pflegerische Aufgaben im Ernährungsmanagement

---

In der gesichteten Literatur wird die Rolle der Pflegekraft im Ernährungsmanagement manches Mal nicht klar herausgearbeitet. Aufgrund ihrer Patientennähe erhalten Pflegekräfte jedoch die für ein gutes Ernährungsmanagement notwendigen Informationen zu den Essgewohnheiten der Pflegebedürftigen, zum aktuellen Ess- und Trinkverhalten sowie zu Gesundheitsaspekten, die für die Ernährung eine Rolle spielen (Tannen, 2011, S. 224).

So können Ernährungsdefizite Ursache und Folge erhöhter Pflegeabhängigkeit sein. Damit fallen sowohl das Screening, also auch das Assessment und die Kompensation der Risiken im Ernährungsbereich maßgeblich in den verantwortlichen Bereich der Pflege. (Tannen, 2011, S. 224)

Es folgt hier eine Auflistung der Aufgaben der Pflege bei der Sicherstellung einer adäquaten Ernährung (Schiemann, 2009, S. 79f., modifiziert und adaptiert auf die ambulante Krankenpflege durch M. Block):

- Erfassung der Ernährungssituation (Ist-Zustand): Screening
- Erfassen des tiefergehenden Assessments
- Erfassung und Auswertung von Ess- / und Trinkprotokollen
- Unterstützung bei der Speisenauswahl und -besorgung
- Ersatzmahlzeiten bzw. -lebensmittel überlegen und organisieren, wenn aus diagnostischen Gründen Mahlzeiten oder bestimmte Lebensmittel nicht zugeführt werden können
- Organisation von Wunschkost, Zusatznahrung und alternativen Ernährungsangeboten (z.B. aus religiösen Gründen)
- Rechtzeitiges Anregen von ernährungsmedizinischen und anderen therapeutischen Maßnahmen
- Anbieten und Verabreichen von oraler Nahrung oder oraler Stimulation bei teilweise oder vollständiger enteraler bzw. parenteraler Ernährung
- Angemessene Unterstützung bei den Mahlzeiten, je nach Fähigkeiten kompensierend, teilkompensierend, anleitend oder beratend
- Erhalt und Förderung der Selbstständigkeit bei der Nahrungs- und Getränkeaufnahme
- Positives Einwirken auf das Essverhalten

- Sorge tragen für eine störungsfreie und angenehme Umgebung während der Mahlzeiten
- Vermeidung von pflegerischen, therapeutischen und medizinischen Interventionen während der Mahlzeiten
- Überwachung von Interventionen und Informationsmanagement bei ernährungsmedizinischer Behandlung im multiprofessionellen Team (dies kann ebenso die Zusammenarbeit mit dem behandelnden Diabetologen bedeuten)

### 1.6 Erhebungsmöglichkeiten des Ernährungszustandes

Für die Beurteilung des Ernährungszustandes gibt es keinen sog. Goldstandard, der von Fachleuten empfohlen wird (u.a. Biesalski, 2010, S. 1045). Die mangelnde einheitliche Definition von Mangelernährung sorgt zeitgleich dafür, ein vergleichbares und valides Screening Instrument zu verhindern (Römer-Lüthi, Theobald, 2015, S. 158). Entsprechend vielfältig sind die vorzufindenden Screening Tools.

Zur Erhebung des Ernährungszustandes existieren die unterschiedlichsten Möglichkeiten: Diese reichen von der Erfassung anthropometrischer Daten, wie der Bestimmung des Body-Mass-Index (BMI), der Messung des Unterhautfettgewebes mittels Kaliper und der Bestimmung des Taillen-Hüft-Verhältnisses, über die Messung von Laborparametern, wie der Bestimmung des Albuminspiegels, bis hin zu experimentellen Methoden, wie die Bioelektrische Impedanzanalyse (BIA), bei der mittels physikalischer Widerstände der Anteil u.a. an fettfreier Körpermasse gemessen wird. (Biesalski et al., 2015, S. 358ff.)

#### Fragebögen

Da im ambulanten Bereich naturgegeben die technische Ausstattung für die Messungen von BIA, Laborparametern und der Gleichen nicht vorhanden ist, bieten sich hier Instrumente wie Fragebögen an. So kann mit wenig Material- und Personalaufwand überprüft werden, ob Ernährungs- (-medizinische) Interventionen bei den Pflegebedürftigen notwendig sind.

## 2. Anforderungen an ein Screening Tool im ambulanten Pflegebereich

---

Die Anforderungen an ein Screening Instrument kann unterteilt werden in die Anforderungen an die Praktikabilität sowie jene an die Fachlichkeit.

### 2.1 Praktikabilität

---

Bezüglich der Praktikabilität eines Screening Tools wurden im begleiteten und untersuchten ambulanten Pflegedienst folgende Wünsche geäußert: es sollte schnell gehen, wenig Papiere enthalten, übersichtlich und verständlich sein, zu einem klaren Ergebnis führen, nichts berechnet werden müssen (entgegen dem derzeit genutzten MNA) und nicht zuletzt ohne zusätzliche Hilfsmittel auskommen (Zentimeter-Maß o.ä.).

Der vorliegende Expertenstandard zur Ernährung des DNQP führt lediglich die Praktikabilität auf, welche sich auf eine aufwandsarme und simple Anwendung (ohne Laboruntersuchungen oder invasive, aufwendige Untersuchungen) bezieht (Schiemann, 2009, S. 93).

Wichtig ist zudem zu bedenken, dass das Instrument nicht das einzige Instrument ist, welches in der ambulanten Krankenpflege regelmäßig durchgeführt wird, sondern im Arbeitsalltag viele dieser Screenings und diverse weitere Dokumentationen durchgeführt werden müssen. Daher sollte der Zeitaufwand möglichst überschaubar sein.

### 2.2 Fachlichkeit

---

Folgende drei Kriterien zur Risikoerfassung von Mangelernährung sollten als bedeutsam angesehen werden und in einer Risikoerfassung enthalten sein: (Schiemann, 2009, S. 99)

1. Grobe Anzeichen für einen Nahrungs- bzw. Flüssigkeitsmangel
2. Auffällig geringe Ess- bzw. Trinkmenge
3. Erhöhter Energie-, Nährstoff- und Flüssigkeitsbedarf

Zum ersten Punkt zählen der unbeabsichtigte Gewichtsverlust, der subjektive Eindruck des Ernährungszustandes, wie beispielsweise eingefallene Wangen, zu weite Kleidung, ein BMI unter 20 (wenn keine Ödeme oder Amputationen vorliegen, die die Werte verfälschen), und nicht zuletzt klinische Parameter wie ein konzentrierter Urin.

Zum zweiten Punkt, der Verringerung der Ess- oder Trinkmenge, zählen appetitmindernde schwere Erkrankungen oder Erkrankungen, die eine Nahrungskarenz erforderlich machen sowie Medikamentennebenwirkungen.

Zum dritten Bereich, der Bedarfserhöhung, gehören sämtliche Umstände, die zu einem erhöhten Bedarf an Nährstoffen, Energie oder Flüssigkeiten führen. Dies ist z. B. bei Hyperaktivität, in Stresssituationen, bei akuten oder chronischen schweren Erkrankungen, bei Vorliegen offene Wunden, in der Sommerhitze, in stark geheizten Räumen wie auch bei einer Erhöhung der Nährstoffverluste, wie bei starkem Blutverlust, gegeben.

Um zu einem validen Ergebnis zu kommen, muss bekannt sein, wie die entsprechenden Ernährungszustände diagnostiziert werden.

#### Diagnostizieren von Malnutrition

Diagnostizieren lässt sich eine Malnutrition anhand der Parameter BMI, ungewollter Gewichtsverlust und/oder FFMI - Fettfreie Masse Index - (Cederholm et al., 2015, S. 338). Letzterer ist sehr aufwendig zu ermitteln, daher wird dieser bei der Entwicklung des neuen Screening Tools nicht als Parameter inkludiert.



Tab. 1: Alternativen zur Diagnose einer Malnutrition

Quelle: Cederholm, T.; Bosaeus, I.; Barazzoni, R.; et al. (2015): Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. In: Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland) 34 (3), S. 338, modifiziert durch M. Block.

Alternative 1	Alternative 2
<b>BMI &lt;18.5 kg/m<sup>2</sup></b>	Unbeabsichtigter Gewichtsverlust von > 10% ODER > 5% in den vergangenen 3 Monaten in Kombination mit entweder BMI <20 kg/m <sup>2</sup> wenn <70 Jahre alt oder BMI <22 kg/m <sup>2</sup> ≥70 Jahre alt ODER FFMI <15 kg/m <sup>2</sup> bei Frauen und <17 kg/m <sup>2</sup> bei Männern

#### Diagnostizieren von Adipositas

Laut Leitlinie zur Prävention und Therapie der Adipositas der deutschen Fachgesellschaften ist Adipositas definiert als eine „über das Normalmaß hinausgehende Vermehrung des Körperfetts“ und wird beurteilt nach der Gewichtsklassifikation des Body Mass Index (BMI) (DAG, 2014, S. 15).

Der BMI als Quotient aus Gewicht und Körpergröße zum Quadrat wird wie folgt berechnet:

$\frac{\text{Körpergewicht (in kg)}}{\text{Körpergröße (in m)}^2} = \text{kg/m}^2$
--

Laut WHO wird als Übergewicht ein BMI von 25 - 29,9 kg/m<sup>2</sup> bezeichnet, als Adipositas ein BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>. Bei der Adipositas wird in drei Graden unterschieden: Grad I liegt vor bei einem BMI von 30 - 34,9 kg/m<sup>2</sup>, Grad II bei 35 - 39,9 kg/m<sup>2</sup> und ab einem BMI von 40 kg/m<sup>2</sup> liegt eine Adipositas Grad III vor. Dies ist übersichtlich in nachfolgender Tabelle 2 beschrieben. (DAG, 2014, S. 15)

Tab. 2: WHO Klassifikation der Adipositas bei Erwachsenen mittels BMI

Quelle: World Health Organisation (WHO) (2017). Body mass index - BMI. World Health Organisation online. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. Stand 26.08.2017, modifiziert durch M. Block.

Kategorie	BMI (kg/m <sup>2</sup> )
<b>Untergewicht</b>	< 18,5
<b>Normalgewicht</b>	18,5 – 24,9
<b>Übergewicht</b>	25 – 29,9
<b>Adipositas Grad I</b>	30 – 34,9
<b>Adipositas Grad II</b>	35 – 39,9
<b>Adipositas Grad III</b>	≥ 40

#### Fettverteilung: Bedeutung und Messung

Neben dem Ausmaß des Übergewichts, bestimmt mit dem BMI, gibt das Fettverteilungsmuster Aufschluss über das metabolische und kardiovaskuläre Risiko.

Die viszerale Fettmasse, das sog. Bauchfett, „korreliert besonders eng mit kardiovaskulären Risikofaktoren und Komplikationen“ (DAG, 2014, S. 15). Diese kann sehr einfach mittels Messung des Taillenumfanges bestimmt werden. (DAG, 2014, S. 15)

Die Grenzen für das Vorliegen einer sog. abdominalen Adipositas liegen bei Frauen bei einem Taillenumfang von  $\geq 88$  cm und bei den Männern bei  $\geq 102$ . Ab dem BMI  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup> sollte der Taillenumfang gemessen werden (DAG, 2014, S. 15). Diese Messung ist dem Bereich des Assessments zuzuordnen.

#### Flüssigkeitszufuhr

Auch die ausreichende Flüssigkeitszufuhr sollte überprüft werden. Allerdings wird dies in den meisten angewendeten Pflegedokumentationssystemen bereits in der Anamnese oder an anderen Stellen abgefragt in Form von Hautzustand oder Durstgefühl, so dass diese Nachfrage in der Regel zu einer Doppeldokumentation führen würde.

### 3. Veröffentlichte Screening Instrumente

---

Der Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ vom Deutschen Netzwerk für die Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) hat sich mit der Bearbeitung der in der nationalen und internationalen Fachliteratur veröffentlichten Screening- und Assessmentsystemen zur Erfassung von Ernährungszustand und -situation befasst. Dabei konnten insgesamt 35 relevante Instrumente ausgemacht werden, von denen 28 Screening Instrumente sind und sieben Instrumente für ein tiefergreifendes Assessment gedacht sind. (Schiemann et al., 2009, S. 88)

Die meisten Screening Instrumente (17) sind erkennbar im Setting Krankenhaus zu finden. Hier wird unterschieden zwischen allgemeinen (13) und speziellen Screening Tools (4), wie beispielsweise für den onkologischen oder geriatrischen Patienten.

Für die stationäre Altenpflege wurden sieben Screening Instrumente gefunden, wobei zwei auf ein verändertes Essverhalten aufgrund von Demenz einzusetzen sind, drei Tools für eine Einschätzung im Zusammenhang mit Appetitverlust und einer sich allgemein auf die Qualität zum Essen und Trinken im Alter deutet (Schiemann et al., 2009, S. 88).

Als bereichsübergreifend wurden insgesamt fünf Kurzeinschätzungen eingeordnet. Davon beziehen sich vier auf alte Menschen und lediglich einer auf Erwachsene jeden Alters. (Schiemann et al., 2009, S. 88). Dieser ist der MUST mit seiner Empfehlung für den ambulanten Bereich durch die DGEM (DGEM, 2017).

Abschließend beschreibt der Expertenstandard die gefundenen Instrumente allesamt als „nicht vorbehaltlos für die Nutzung bzw. Ergänzung zum umfassenden pflegerischen Assessment“ (Schiemann et al., 2009, S. 97) geeignet.

In der Anlage B des Standards ist ein weiteres Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation aufgeführt. Dieser dient dem Einsatz in der stationären Langzeit- / Altenpflege und nennt sich PEMU, pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursache (Schiemann et al., 2009, S. 139). Er ist als Screening und Assessment Instrument gedacht und ist der Vollständigkeit halber im Anhang zu finden.

Von der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) werden vier Screening Methoden empfohlen (DGEM, 2017), welche im Folgenden näher beschrieben werden:

### 3.1 Mini Nutritional Assessment (MNA-SF)

Der MNA-SF (short form) ist ein einfacher Screening-Bogen, der aus sechs zu beantwortenden Fragen besteht. Die dabei in Kästchen einzutragenden Antwort-Zahlen werden zuletzt addiert und ergeben je nach Summe das Ergebnis: Mangelernährung, Risiko für Mangelernährung oder normaler Ernährungszustand.

Er kann in der häuslichen Pflege genauso angewendet werden, wie im Krankenhaus oder Pflegeheim. Vor der Durchführung sollte die Anleitung gelesen werden, um ohne Umwege zum Ergebnis zu kommen. Bewertung: Der MNA wird vergleichsweise häufig in der ambulanten Pflege genutzt.

Leider liefert das auf dem gleichen Blatt befindliche Assessment keine handlungsleitenden Informationen für den weiteren Pflege- und Ernährungsprozess. (DGEM, 2017)

# Mini Nutritional Assessment

# MNA<sup>®</sup>

# Nestlé NutritionInstitute

Name:					Vorname:				
Geschlecht:	Alter (Jahre):	Gewicht (kg):	Größe (cm):	Datum:					

Füllen Sie den Bogen aus, indem Sie die zutreffenden Zahlen in die Kästchen eintragen. Addieren Sie die Zahlen, um das Ergebnis des Screenings zu erhalten.

Screening	
<b>A Hat der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?</b> 0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme 1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme 2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme	<input type="checkbox"/>
<b>B Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten</b> 0 = Gewichtsverlust > 3 kg 1 = nicht bekannt 2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg 3 = kein Gewichtsverlust	<input type="checkbox"/>
<b>C Mobilität</b> 0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert 1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen 2 = verlässt die Wohnung	<input type="checkbox"/>
<b>D Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?</b> 0 = ja      2 = nein	<input type="checkbox"/>
<b>E Neuropsychologische Probleme</b> 0 = schwere Demenz oder Depression 1 = leichte Demenz 2 = keine psychologischen Probleme	<input type="checkbox"/>
<b>F1 Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>)</b> <input type="checkbox"/> 0 = BMI < 19 1 = 19 ≤ BMI < 21 2 = 21 ≤ BMI < 23 3 = BMI ≥ 23	<input type="checkbox"/>

WENN KEIN BMI-WERT VORLIEGT, BITTE FRAGE F1 MIT FRAGE F2 ERSETZEN.  
 WENN FRAGE F1 BEREITS BEANTWORTET WURDE, FRAGE F2 BITTE ÜBERSPRINGEN.

<b>F2 Wadenumfang (WU in cm)</b> 0 = WU < 31 3 = WU ≥ 31	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

<b>Ergebnis des Screenings</b> (max. 14 Punkte)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>12-14 Punkte:</b> <input type="checkbox"/> Normaler Ernährungszustand	<a href="#">Speichern</a>	
<b>8-11 Punkte:</b> <input type="checkbox"/> Risiko für Mangelernährung	<a href="#">Drucken</a>	
<b>0-7 Punkte:</b> <input type="checkbox"/> Mangelernährung	<a href="#">Rücksetzen</a>	

Für ein tiefergehendes Assessment (< 11 Punkte), bitte die vollständige Version des MNA<sup>®</sup> ausfüllen, die unter [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com) zu finden ist.  
 Wurde das Screening mit Beantwortung der Frage F2 (Wadenumfang) durchgeführt, ist die MNA<sup>®</sup> - Long Form für ein tiefergehendes Assessment nicht geeignet, bei Bedarf ein anderes Assessment (z.B. PEMU) durchführen.

Ref. Vellas B, Villars H, Abellan G, et al. Overview of the MNA<sup>®</sup> - Its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006;10:456-465.  
 Rubenstein LZ, Harker JO, Salva A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J. Gerontol 2001;56A: M366-377.  
 Guigoz Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA<sup>®</sup>) Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10:466-487.  
 Kaiser MJ, Bauer JM, Ramsch C, et al. Validation of the Mini Nutritional Assessment Short-Form (MNA<sup>®</sup>-SF): A practical tool for identification of nutritional status. J Nutr Health Aging 2009; 13:782-788.  
 © Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners  
 © Nestlé, 1994, Revision 2009. N67200 12/99 10M  
 Mehr Informationen unter: [www.mna-elderly.com](http://www.mna-elderly.com)

Abb. 5: Mini Nutritional Assessment (MNA) - short form

Quelle: Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM, 2017). Screening auf Mangelernährung - den Ernährungszustand richtig einschätzen. Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) online. <http://www.dgem.de/screening>. Stand 16.09.2017.

### 3.2 Subjective Global Assessment (SGA)

---

Der SGA ist eine „einfache, reproduzierbare bed-side Methode zur Einschätzung des Ernährungszustandes bei ambulanten oder stationären Patienten“ (DGEM, 2017). Ohne Apparate oder medizinischem Personal gelingt die Durchführung. Anhand der Anamnese (Gewichtsveränderung, Nahrungszufuhr, gastrointestinale Symptome, Leistungsfähigkeit, Grunderkrankung) und klinischer Untersuchung (Unterhautfettgewebe, Muskelmasse, Ödeme) wird der Ernährungszustand des Patienten durch den Untersucher eingeschätzt. (DGEM, 2017)

Eine notwendige 1-seitige Anleitung (Schütz, Plauth, 2005) belegt, dass die Methode nicht so einfach zu handhaben scheint und daher nicht optimal vorher in das Vorgehen eingeführte Personen dies nicht durchführen sollten.

Besonders der Teil B, in welchem es um die körperliche Einschätzung geht, wirft für den ambulanten Bereich Durchführungsschwierigkeiten auf, da diese teilweise ausschließlich durch behandelnde Ärzte, nicht aber durch das Pflegepersonal durchgeführt und diagnostiziert werden können (z. B. bei Vorhandensein und Ausprägung von Aszites).

**Subjective Global Assessment (SGA) – Einschätzung des Ernährungszustandes**

nach Detsky et al., JPEN 1987; 11: 8-13

Name, Vorname: \_\_\_\_\_ Untersuchungsdatum: \_\_\_\_\_

Geburtsdatum: \_\_\_\_\_ Station: \_\_\_\_\_

**A. Anamnese**

1. Gewichtsveränderung

- in den vergangenen **6 Monaten**: \_\_\_\_\_ kg ( \_\_\_\_\_ % Körpergewicht)
  - Abnahme < 5% Körpergewicht
  - Abnahme 5-10% Körpergewicht
  - Abnahme >10% Körpergewicht
- in den vergangenen **zwei Wochen**:
  - Zunahme
  - keine Veränderung
  - Abnahme

2. Nahrungszufuhr

- Veränderungen im Vergleich zur üblichen Zufuhr:
  - nein
  - o suboptimale feste Kost ja → Dauer: \_\_\_\_\_
  - o ausschließlich Flüssigkost
  - o hypokalorische Flüssigkeiten
  - o keine Nahrungsaufnahme

3. Gastrointestinale Symptome (> 2 Wochen):

- nein
- ja:
  - o Übelkeit
  - o Erbrechen
  - o Durchfall
  - o Appetitlosigkeit

4. Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit:

- in den vergangenen **6 Monaten**:
  - keine
  - mäßig / eingeschränkt arbeitsfähig
  - stark / bettlägerig
- in den vergangenen **zwei Wochen**:
  - Verbesserung
  - Verschlechterung

5. Auswirkung der Erkrankung auf den Nährstoffbedarf:

- Hauptdiagnose: \_\_\_\_\_
- metabolischer Bedarf
  - kein / niedriger Stress
  - mäßiger Stress
  - hoher Stress

**B. Körperliche Untersuchung**

	normal	leicht	mäßig	stark
Verlust von subkutanem Fettgewebe				
Muskelschwund (Quadrizeps, Deltoideus)				
Knöchelödem				
präsakrale Ödeme (Anasarka)				
Aszites				

**C. Subjektive Einschätzung des Ernährungszustandes**

- A** = gut ernährt
- B** = mäßig mangelernährt bzw. mit Verdacht auf Mangelernährung
- C** = schwer mangelernährt

Übersetzt und bearbeitet von: Dr. Tatjana Schütz, Charité Universitätsmedizin Berlin, tatjana.schuetz@medizin.uni-leipzig.de  
Prof. Dr. Mathias Plauth, Klinik für Innere Medizin, Städtisches Klinikum Dessau, mathias.plauth@klinikum-dessau.de

Abb. 6: Der Subjective Global Assessment (SGA)

Quelle: T. Schütz, M. Plauth. *Aktuel Ernaehr Med* 2005; 30: 43-48.

### 3.3 Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Der Malnutrition Universal Screening Tool (MUST) war in seinem Ursprung für geriatrische Patienten im ambulanten Bereich entwickelt und eingesetzt worden; inzwischen wird der MUST, wie der NRS und der SGA, ebenfalls im stationären Bereich angewendet (DGEM, 2017). Näheres dazu in Kapitel 5.

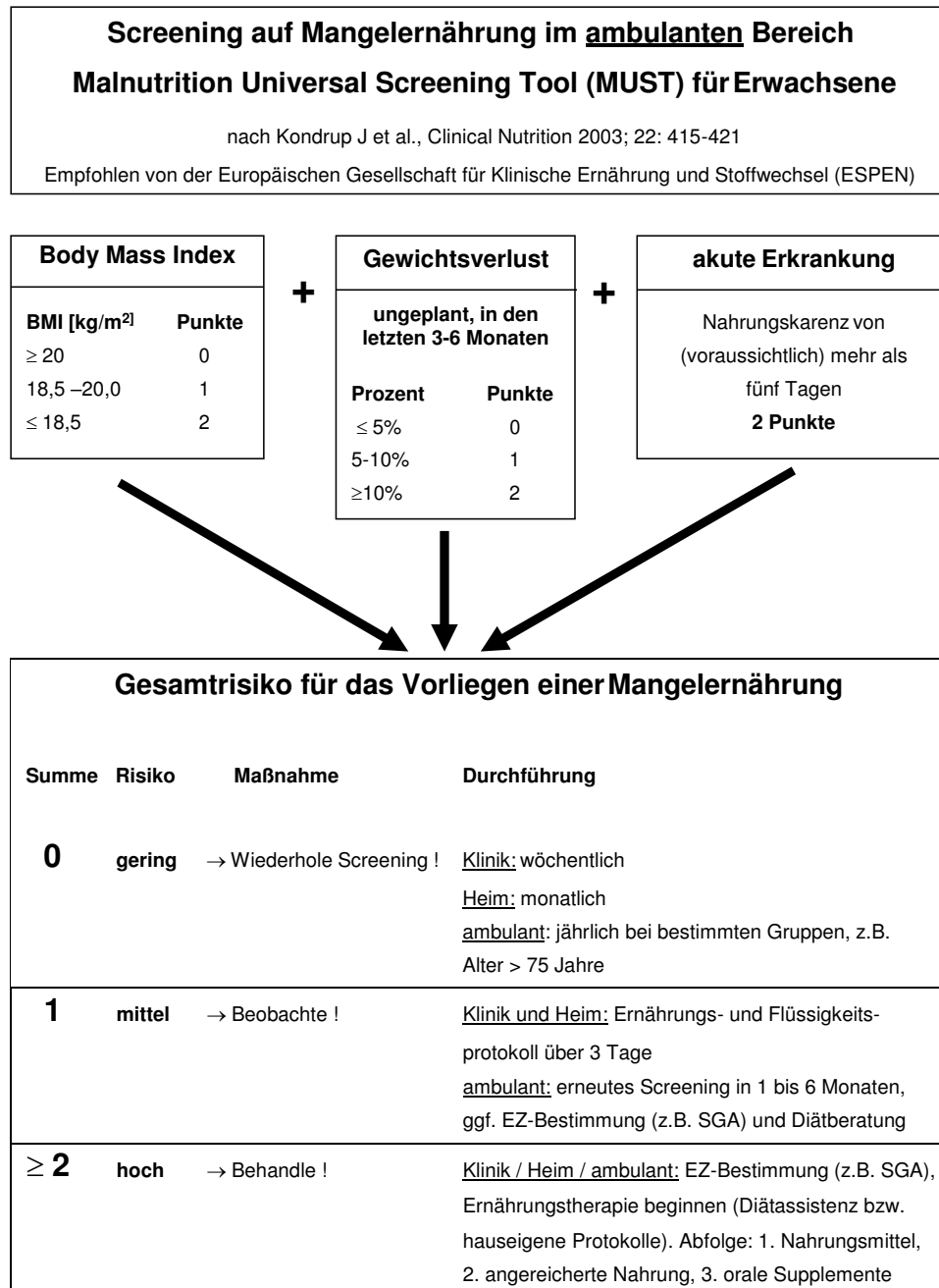


Abb. 7: Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)

Quelle: T. Schütz, L. Valentini, M. Plauth. Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. *Aktuel Ernaehr Med* 2005; 30: 99-103.



### 3.4 Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

**Screening auf Mangelernährung im Krankenhaus**  
**Nutritional Risk Screening (NRS 2002)**  
 nach Kondrup J et al., Clinical Nutrition 2003; 22: 415-421  
 Empfohlen von der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN)

**Vorscreening:**

- Ist der Body Mass Index < 20,5 kg/m<sup>2</sup>? D ja     nein
- Hat der Patient in den vergangenen 3 Monaten an Gewicht verloren? D ja     nein
- War die Nahrungszufuhr in der vergangenen Woche vermindert? D ja     nein
- Ist der Patient schwer erkrankt? (z.B. Intensivtherapie) D ja     nein

⇒ Wird eine dieser Fragen mit „Ja“ beantwortet, wird mit dem Hauptscreening fortgefahren  
 ⇒ Werden alle Fragen mit „Nein“ beantwortet, wird der Patient wöchentlich neu gescreent.  
 ⇒ Wenn für den Patienten z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um dem assoziierte Risiko vorzubeugen.

**Hauptscreening:**

Störung des Ernährungszustands	Punkte
<b>Keine</b>	<b>0</b>
<b>Mild</b>	<b>1</b>
Gewichtsverlust > 5%/ 3 Mo. <u>oder</u> Nahrungszufuhr < 50-75% des Bedarfes in der vergangenen Woche	
<b>Mäßig</b>	<b>2</b>
Gewichtsverlust > 5%/ 2 Mo. <u>oder</u> BMI 18,5-20,5 kg/m <sup>2</sup> und reduzierter Allgemeinzustand (AZ) <u>oder</u> Nahrungszufuhr 25-50% des Bedarfes in der vergangenen Woche	
<b>Schwer</b>	<b>3</b>
Gewichtsverlust > 5% /1 Mo. (>15% / 3 Mo.) <u>oder</u> BMI <18,5 kg/m <sup>2</sup> und reduzierter Allgemeinzustand oder Nahrungszufuhr 0-25% des Bedarfes in der vergangenen Woche	

+

Krankheitsschwere	Punkte
<b>Keine</b>	<b>0</b>
<b>Mild</b>	<b>1</b>
z.B. Schenkelhalsfraktur, chronische Erkrankungen besonders mit Komplikationen: Leberzirrhose, chronisch obstruktive Lungenerkrankung, chronische Hämodialyse, Diabetes, Krebsleiden	
<b>Mäßig</b>	<b>2</b>
z.B. große Bauchchirurgie, Schlaganfall, schwere Pneumonie, hämatologische Krebserkrankung	
<b>Schwer</b>	<b>3</b>
z.B. Kopfverletzung, Knochenmarktransplantation, intensivpflichtige Patienten (APACHE-II >10)	

+ 1 Punkt, wenn Alter ≥ 70 Jahre

<b>≥ 3 Punkte</b>	Ernährungsrisiko liegt vor, Erstellung eines Ernährungsplanes
<b>&lt; 3 Punkte</b>	wöchentlich wiederholtes Screening. Wenn für den Patienten z.B. eine große Operation geplant ist, sollte ein präventiver Ernährungsplan verfolgt werden, um das assoziierte Risiko zu vermeiden

Abb. 8: Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002)

Quelle: T. Schütz, L. Valentini, M. Plauth. Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. Aktuel Ernaehr Med 2005; 30: 99-103.

Der NRS 2002 wurde von einer europäischen Arbeitsgruppe entwickelt und für den Klinikeinsatz validiert (Römer-Lüthi, Theobald, 2015, S. 365).

Das Screening Tool teilt sich in ein kurzes mit Ja oder Nein zu beantwortendes Vorscreening im Umfang von vier Fragen und ein Hauptscreening ein. Ist mindestens eine Frage des Vorscreenings mit einem Ja beantwortet worden, werden weitere, detailliertere Nachfragen gestellt. Dieser Bereich nennt sich Hauptscreening und umfasst die Störungen des Ernährungszustandes und die Krankheitsschwere. Einen Punkt zusätzlich erhält der Patient, welcher älter oder gleich 70 Jahre alt ist.

Bei einem rechnerischen Ergebnis von kleiner oder gleich 3, so wird definiert, dass ein Ernährungsrisiko vorliegt, und es wird die Erstellung eines Ernährungsplanes empfohlen. Bei einem Ergebnis über 3 wird ein wöchentlich zu wiederholendes Screening empfohlen.

Steht bei dem Patienten eine große Operation an, so wird im Vorscreening und im Hauptscreening die Erstellung eines präventiven Ernährungsplanes empfohlen, um dem mit der Operation verbundenen Risiko eines Ernährungsdefizites vorzubeugen.

### 3.5 Parametervergleich der empfohlenen Screening Instrumente

In nachfolgender Tabelle wird ein Vergleich der von der DGEM empfohlenen Screening Instrumente und ihrer abgefragten Parameter aufgeführt:

Tab. 3: Vergleich der von der DGEM empfohlenen Screening Instrumente bzgl. ihrer erhobenen Parameter

Parameter / Instrument	MNA-SF	SGA	MUST	NRS 2002
<b>BMI</b>	ja	nein	ja	ja
<b>Ungewollter Gewichtsverlust</b>	ja	ja	ja	ja
<b>Akute/ schwere Erkrankung</b>	ja	ja	ja	ja
<b>Verringerte Nahrungszufuhr</b>	ja	ja	indirekt über Nahrungskarenz	ja
<b>Sonstige</b>	Mobilität, neuropsychologische Probleme	körperliche Untersuchung	-	-

Die Kriterien „ungewollter Gewichtsverlust“ sowie „akute / schwere Erkrankung“ sind in direkter Abfrage in den empfohlenen vier Instrumenten MNA-SF, SGA, MUST und MRS 2002 vorhanden.

Der BMI ist im MNA-SF, dem MUST und im NRS 2002 vorhanden. Im SGA hingegen wird er nicht abgefragt.

Eine Verringerung der Nahrungszufuhr ist direkt in den Tools MNA-SF, dem SGA und dem NRS 2002 vorhanden. Hingegen wird dieser Parameter im MUST lediglich indirekt, über die Nachfrage nach einer evtl. Nahrungskarenz, abgefragt.

Sonstige Kriterien sind im MUST und im NRS 2002 nicht abgefragt. Im MNA-SF wird zusätzlich nach dem Mobilitätszustand und nach neuropsychologischen

Problemen, wie das Vorhandensein einer Demenz oder von Depressionen. Beim SGA ist zusätzlich eine körperliche Untersuchung des Patienten bzw. das Vorhandensein bestimmter Diagnosen gefordert.

Im Vergleich lässt sich zeigen, dass die von der DGEM empfohlenen Instrumente die geforderten Kriterien enthalten, die von ihr gefordert werden.

#### 4. Das neue Screening Instrument

---

Wie im Kapitel 2 „Anforderungen an ein Screening Tool im ambulanten Pflegebereich“ bereits beschrieben, sind verschiedene Parameter notwendig, um das Risiko oder das manifeste Vorhandensein einer Mangelernährung oder einer Überernährung festzustellen.

Diese sind der BMI für das Übergewicht und die Adipositas und ungewollter Gewichtsverlust, verringerte Nahrungszufuhr und akute / schwere Erkrankung im Bereich der Mangelernährung.

Anforderungen an die Praktikabilität sind: kurz, zügig durchführbar, übersichtlich, verständlich, mit klarem Ergebnis und ohne Berechnungen oder weitere Hilfsmittel.

So verbleiben die o.g. Parameter für das Screening Instrument. Da keine Berechnungen gewünscht wurden, und sich Ja / Nein - Fragen in der (Pflege-)Praxis erfahrungsgemäß bewährt haben, werden diese für das Screening Instrument genutzt.

Um anschließend die anzukreuzenden Fragen zügig beantworten zu können, wird im Bereich der notwendigen Grunddaten (Datum, Handzeichen, Vor- und Zuname des Patienten) des Screening Tools bereits die Körpergröße, das Körpergewicht, das Alter sowie der BMI abgefragt.

Zudem gibt es jeweils in kursiver Schreibweise zusätzliche Hinweise, die das Ausfüllen erleichtern. So wird beispielsweise die BMI-Berechnung aufgezeigt, falls keine App oder die BMI Tabelle genutzt wird. Zudem wird bei der ersten Frage bezüglich des ungewollten Gewichtsverlustes die Definition erklärend dazu aufgeführt. Bei der Frage nach schweren oder / und akuten Erkrankungen werden Beispiele genannt, um klar darzulegen, ab welcher Grenze von einer schweren oder einer akuten Erkrankung gesprochen wird.

Eine Vereinheitlichung und damit die Vergleichbarkeit und eine bessere Ergebnisqualität sind durch diese Hinweise und Erklärungen möglich.

## Screening Mangelernährung und Übergewicht im ambulanten Bereich

-Name des Instrumentes, ausstehend-

Erhebungsdatum: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_ Vorname: \_\_\_\_\_

Größe: \_\_\_\_\_ m; Gewicht: \_\_\_\_\_ kg; Alter: \_\_\_\_\_ Jahre; BMI: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

BMI= Körpergewicht (in kg) geteilt durch Körpergröße (in m) zum Quadrat

### Screening Mangelernährung

**Ungewollter Gewichtsverlust?** Ja  Nein

6 Monate >10% oder 3 Monate > 5%

**Verringerung der Nahrungszufuhr?** Ja  Nein

z.B. aufgrund von Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln, Selbstversorgungsdefizit bei Nahrungszubereitung

**Akute oder/und schwere Erkrankung?** Ja  Nein

Demenz, Depression, Krebserkrankung, COPD, Alkoholabusus, Infekte, usw.

### **BMI?**

a) Pat. <70 Jahre alt  
< 20 kg/m<sup>2</sup> Ja  Nein

b) Pat. ≥70 Jahre alt  
< 22 kg/m<sup>2</sup> Ja  Nein

### Screening Übergewicht / Adipositas

**BMI ≥ 25 kg/m<sup>2</sup>?** Ja  Nein

**Wird mindestens eine der Fragen mit Ja beantwortet, muss ein tiefergehendes Assessment durchgeführt werden.**

## 4.1 Vorgehen und Durchführung des Screenings

---

### Pretesting

In einschlägiger Literatur wird ein Probedurchlauf für die endgültige Studie - dies betrifft ebenfalls die Austestung eines Fragebogens (Anmerkung Autor) - in Höhe von 10% der späteren Probanden empfohlen (Connelly, 2008, S.411f., Treece & Treece, 1982), um etwaige Schwachstellen sowie Probleme mit der Beantwortung der Fragen und dem Layout des Fragebogens im Vorfeld zu erkennen und beheben zu können.

Der ambulante Pflegedienst versorgte zum Zeitpunkt der Erhebung 53 Patienten. Diese 53 Patienten bilden die theoretisch mögliche Studienpopulation. Zwei Patienten befanden sich zum Erhebungszeitpunkt im Krankenhaus. Somit verringerte sich die Zahl der möglichen zu Screenenden auf 51 Patienten (n=51). Für das Pretesting des Fragebogens werden demnach fünf Patienten (n=5) benötigt. Diese wurden per Zufallsprinzip ausgewählt, indem jeder sechste Patient aus der vorliegenden Patientenliste mit den versorgten Patienten ausgewählt wurde.

Die Durchführung erfolgte durch drei examinierte Angestellte - zwei Krankenschwestern und einer examinierten Altenpflegerin. Dies entspricht der späteren gewünschten und geforderten Realität nach Einführung eines solchen Instrumentes, da das Risikomanagement, zu welchem das Ernährungsmanagement gehört, durch die examinierten Pflegefachkräfte durchgeführt werden sollte und nicht durch angeleitete oder telexaminierte Pflegemitarbeiter, wie z. B. Pflegeassistenten.

Die ausgewählten Mitarbeiter sind in Vollzeit angestellt, damit die Patienten sie gut kennen und durch das vorhandene Vertrauensverhältnis die gemeinsame Beantwortung der im Fragebogen gestellten Fragen zügiger, weniger unangenehm und wahrheitsgetreuer beantwortet werden kann.

Zuerst erhielten die Mitarbeiter den Entwurf des Screening Tools. Dafür wurde ein gemeinsames Treffen am 16.08.2017 nach der Patientenversorgung festgelegt. Die ausgewählten Mitarbeiter machten nach der Durchsicht des Tools und einem Test mit den jeweils eigenen Daten erste Anmerkungen. So wurde die Handzeichenlegung vermisst. Diese wurde für den Bereich neben dem Datum favorisiert. Die Reihenfolge der Grunddaten wurde ebenfalls bemängelt. Aus diversen auszufüllenden Dokumenten in der ambulanten Pflege ist den Mitarbeitern der Beginn der Grunddaten

mit dem Alter näher als mit der Größe und dem Gewicht. Zudem wurde eine optische Trennung der einzelnen Teilbereiche - Grunddaten, Mangelernährung und Übergewicht bzw. Adipositas - gewünscht.

Diese Änderungen wurden sofort umgesetzt und die geänderten Ausdrücke an die Mitarbeiter verteilt. Mit diesen Fragebögen wurde anschließend das Pretesting durchgeführt. Die jeweilige Bezugspflegefachkraft, also die für den entsprechenden Patienten und seine Versorgung hauptverantwortliche examinierte Pflegefachkraft, führte das Screening am darauffolgenden Tag bei den ausgewählten Patienten durch.

Im anschließenden gemeinsamen Meeting wurden die weiteren Optimierungsmöglichkeiten des Screening Tools besprochen, die die Mitarbeiter auf dem dafür vorgesehenen und vorher zur Verfügung gestellten Feedbackfragebogen (s. Anhang) notiert hatten.

Es wurde in den Grunddaten mehr Platz für die Bereiche Größe und BMI gewünscht. Dies konnte schnell und unkompliziert verändert werden.

Besondere Schwierigkeiten bereitete zudem die Frage nach dem altersadaptierten BMI. Diese Frage wurde als unübersichtlich beschrieben. Es war ebenfalls unklar, wann Nein gewählt werden sollte. Diese Problematik konnte behoben werden, indem die beiden Unterfragen der Frage jeweils in eine Zeile und ein Plus zwischen die beiden Variablen gesetzt wurde.

Außerdem stellte sich heraus, dass nicht ausreichend klar dargelegt wurde, dass sämtliche Fragen beantwortet werden müssen. Dazu wurde im untersten Teil des Screening Tools ein zusätzlicher Satz in Fettdruck: „Bitte alle Fragen beantworten!“ vorangestellt.

Bezogen auf die BMI-Berechnung gingen die Meinungen auseinander. Zwei Mitarbeiter wollten gerne ihre Handy App nutzen, eine Mitarbeiterin wollte den BMI jeweils bis zur zweiten Nachkommastelle berechnen, wie sie dies immer tat. Alle Befragten befürworteten eine BMI - Grafik im Zusammenhang mit dem Screening Tool, auf welche man ggf. nachsehen kann. Allerdings gedacht als Angebot, nicht wissend, ob sie dies bei Einführung des Screening Tools nutzen würden. Daher wurde eine BMI-Grafik erst einmal nicht dazu genommen.

Die Zeit einzuschätzen, fiel besonders schwer, da in der Pflege meistens viele Tätigkeiten parallel ablaufen, der Patient lieber reden möchte anstelle der Versorgung



oder Messmaterialien nicht vorhanden sind und z.B. die Personenwaage aus dem Pflegebüro geholt werden muss. Die Mitarbeiter nannten einen Zeitbedarf von durchschnittlich 10 Minuten pro kompletter Durchführung des Screenings inkl. eventueller Materialbeschaffung oder Begleitung des Patienten zur Personenwaage.

Diese Zeiteinschätzung liegt innerhalb des literarisch recherchierten Bereiches von 3-15 Min. für Screening Instrumente bezogen auf den Ernährungsstatus (Schiemann et al., 2009, S. 90).

Nach der Durchführung des Pretesting mit dem neuen Screening Tool, der Besprechung des Feedbackbogens sowie seiner Optimierung, stellte sich das neue Screening Tool wie nachfolgend dar:

## Screening Mangelernährung und Übergewicht im ambulanten Bereich

Datum / Handzeichen: _____			
Name, Vorname Patient: _____		geb. am: _____	
Alter: _____ Jahre	Größe: _____ m	Gewicht: _____ kg	BMI: _____ kg/m <sup>2</sup>
BMI= Körpergewicht (in kg) / Körpergröße (in m) zum Quadrat			

<u>Screening Mangelernährung</u>			
<b>Ungewollter Gewichtsverlust?</b>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
6 Monate >10% oder 3 Monate > 5%			
<b>Verringerung der Nahrungszufuhr?</b>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
z.B. aufgrund von Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln, Selbstversorgungsdefizit bei Nahrungszubereitung			
<b>Akute oder/und schwere Erkrankung?</b>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
Demenz, Depression, Krebserkrankung, COPD, Alkoholabusus, Infekte, usw.			
<b>Alter + BMI?</b>			
a) Alter < 70 Jahre + BMI < 20 kg/m <sup>2</sup>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	
b) Alter ≥ 70 Jahre + BMI < 22 kg/m <sup>2</sup>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	

<u>Screening Übergewicht / Adipositas</u>			
<b>BMI ≥ 25?</b>	Ja <input type="checkbox"/>	Nein <input type="checkbox"/>	

Bitte alle Fragen beantworten! Wird mindestens eine der Fragen mit Ja beantwortet, muss ein tiefergehendes Assessment durchgeführt werden.

In Abbildung 9 ist der Weg vom Entwurf des Screening Tools bis zum fertigen Screening Tool mittels Ablaufschema übersichtlich dargestellt.

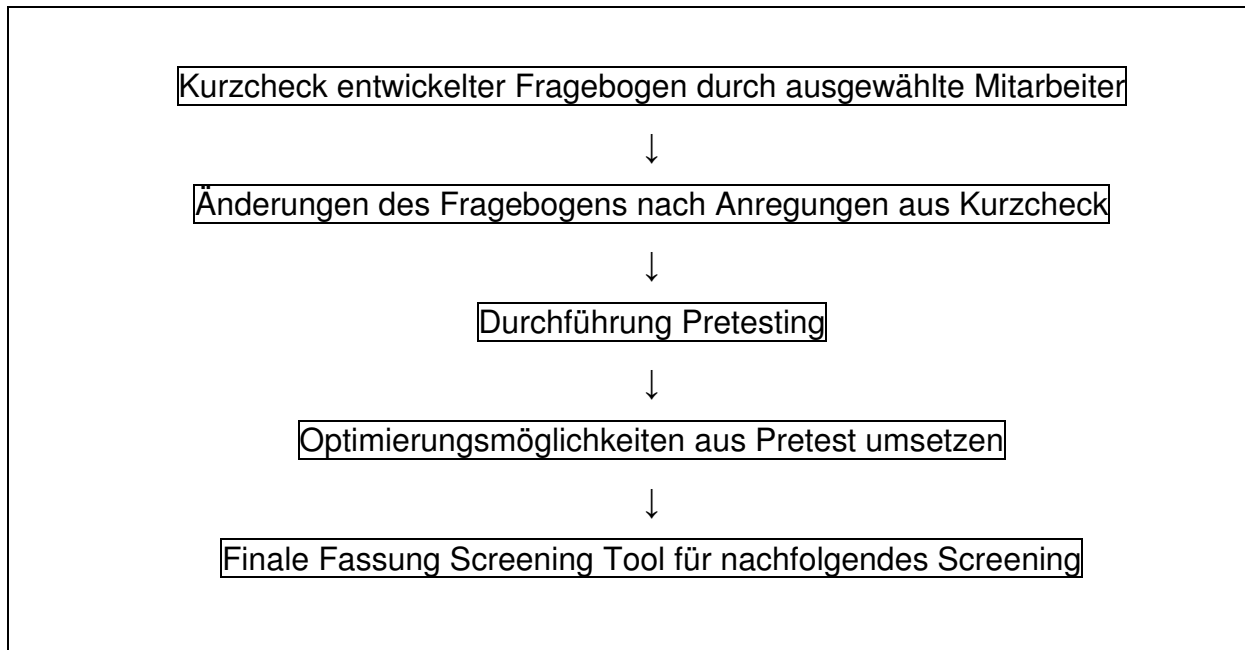


Abb. 9: Ablaufschema: vom Entwurf des Fragebogens zum finalen Screening Tool

### Screening

Nach gemeinsamer Durchsicht der Patientenliste wird der Erhebungszeitpunkt im Team auf vier Tage (18. - 21. August 2017) festgelegt. Dabei soll nach Möglichkeit keiner der Mitarbeiter die Patientenvisite zwecks Ernährungsscreening separat fahren, so ist eine Mitnahme des Fragebogens während der jeweiligen Patiententour geplant. Der Erhebungszeitraum umfasst ebenfalls ein Wochenende, da an den Wochenenden weniger Termine der Patienten und des Personals anfallen und damit mehr Zeit für die Durchführung des Screenings zur Verfügung steht.

Nach der Durchführung des Screenings der 46 Patienten (n=46) wurden sämtliche Fragebögen vollständig ausgefüllt, sortiert und nummeriert zurück gegeben zur weiteren Verarbeitung.

## 4.2 Finale Fassung des NuSc(a)

Nach Optimierung des ursprünglichen Fragebogens und Durchlauf des Pretestings sowie des Screenings ist nachfolgendes Screening Tool entstanden:

Handzeichen:				Datum:		
Name, Vorname (Patient)				geb. am:		
Geschlecht		Weiblich		Männlich		
Alter	Jahre					
Größe	m (Meter)					
Gewicht	kg (Kilogramm)					
BMI*	kg/m <sup>2</sup>					
*BMI= Körpergewicht (in kg) / Körpergröße (in m) zum Quadrat						
<b>Screening Mangelernährung</b>						
<b>Ungewollter Gewichtsverlust?</b> 6 Monate > 10% oder 3 Monate > 5%				Ja		Nein
<b>Verringerung der Nahrungszufuhr?</b> z.B. aufgrund von Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln, Selbstversorgungsdefizit bei Nahrungszubereitung				Ja		Nein
<b>Akute oder / und schwere Erkrankung?</b> Demenz, Depression, Krebserkrankung, COPD, Alkoholabusus, Infekte, usw.				Ja		Nein
<b>Alter + BMI?</b>						
a) Alter < 70 Jahre + BMI < 20 kg/m <sup>2</sup>				Ja		Nein
b) Alter ≥ 70 Jahre + BMI < 22 kg/m <sup>2</sup>				Ja		Nein
<b>Screening Übergewicht / Adipositas</b>						
BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> ?				Ja		Nein
<b>Bitte alle Fragen beantworten! Wird mindestens <u>eine</u> der Fragen mit Ja beantwortet, muss ein tiefergehendes Assessment durchgeführt werden.</b>						
M. B. Block, Sept.2017						

Das Screening Instrument wurde optisch aufgewertet, da es nicht nur professionell sein, sondern ebenfalls aussehen soll. Die Entscheidung fiel auf eine grüne Farbgebung, da es sich optisch von dem in blau gehaltenen und in der häuslichen Krankenpflege häufig genutzten MNA unterscheiden sollte.

Eine Kopiervorlage dieses finalen Screening Instrumentes für die ambulante Krankenpflege ist im Anhang zu finden.

## 5 Ergebnisse des neuen Instrumentes und Vergleich zum MUST

---

Im diesem Kapitel werden die Ergebnisse des neuen Instrumentes mit dem sich anbietenden Vergleich zum Screening Instrument, welches von der DGEM für den ambulanten Bereich empfohlen wird (DGEM, 2017), dem MUST, herausgearbeitet und anschließend miteinander in ihren Parametern und den inhaltlichen Ergebnissen verglichen.

### Screening Tool zum Vergleich - der MUST

Um einen Vergleich mit einem validen bereits bestehenden Instrument durchführen zu können, fällt die Entscheidung aus mehreren Gründen auf das Malnutrition Universal Screening Tool (MUST). Zum einen wird dieses Instrument von der DGEM empfohlen (DGEM, 2017) und zum anderen beinhaltet es die speziellen Anforderungen in der ambulanten Pflege. Dabei ist es nach wie vor das einzige Instrument, welches für den ambulanten Bereich als geeignet erscheint. So werden dort explizite Handlungsanweisung nach Risikoeinschätzung des Patienten für den ambulanten Bereich benannt.

Im aktuellen Expertenstandard von 2017 „Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“, werden in der Literatur beschriebene Screening und Assessment Instrumente auf ihre Gütekriterien untersucht. Dabei werden ihre Kriterien mit verschiedenen Referenzwerten verglichen (Büscher et al., 2017, S. 66). Neue veröffentlichte Screening Instrumente wurden seit Herausgabe des letzten Expertenstandards von 2009 nicht gefunden.

Innerhalb einer Literaturrecherche wurden von Büscher et al. 42 Diagnosestudien an 23 Instrumenten und Parametern untersucht (Büscher et al., 2017, S. 67). Dabei wurden, basierend auf der Anzahl und Qualität der erforschten Studien ein Gesamturteil für die einzelnen Screening Tools erhoben. Im Ergebnis sind von den 23 Instrumenten bzw. Parametern, wobei ebenfalls als Parameter der Gewichtsverlust überprüft wurde, lediglich 9 als mit „ausreichend psychometrischen Eigenschaften“ deklariert (Büscher et al., 2017, S. 72). Darunter befindet sich der MUST. Er kann damit als Referenzquelle oder Vergleichsinstrument für die Überprüfung des neuen Instrumentes genutzt werden.

Im aktuellen Expertenstandard von 2017 sind die 12 Studien aufgeführt, in denen der MUST gegen andere Instrumente und in unterschiedlichen Settings sowie von unterschiedlichen Personengruppen durchgeführt und verglichen wurden, aufgeführt (Büscher et al., 2017, S. 70).

Gegen den SGA getestet, lässt sich in den untersuchten Studien eine Sensitivität von bis zu 97,3% (Amaral et al., 2008) und eine Spezifität (Almeida et al., 2012) von bis zu 93% erkennen. Jedoch findet sich in den gleichen Studien die entsprechende Sensitivität mit 85% (Almeida et al., 2012) bzw. Spezifität mit 77,4% (Amaral et al., 2008) mit mäßigen Werten wieder.

Ein Screening Tool möchte jedoch, dass möglichst alle Risikopatienten identifiziert werden können. Insofern gilt es hier, sich auf die Sensitivität zu konzentrieren, um sämtliche Erkrankten und Risikopatienten zu erkennen.

## 5.1 Ergebnisse und Handlungsfolgen des NuSc(a)

Die Response Rate lag bei 100%. Von den 46 verteilten NuSc(a) - Fragebögen wurden 100% (n=46) ordnungsgemäß ausgefüllt und auswertbar zurückgegeben, so dass alle Fragebögen für die Auswertung genutzt werden konnten.

### Beschreibung der Stichprobe

Eine Beschreibung der Stichprobe in nachfolgender Form ist ausschließlich mit dem neuen Screening Tool möglich, da diese Daten mit dem MUST nicht erhoben werden.

Die 46 gescreenten Patienten (n=46) teilen sich, wie in Abbildung 10 grafisch dargestellt, wie folgt auf: 70% der untersuchten Patienten (n=32) sind weiblichen Geschlechtes und 30% der Gescreenten (n=14) sind männlichen Geschlechtes.

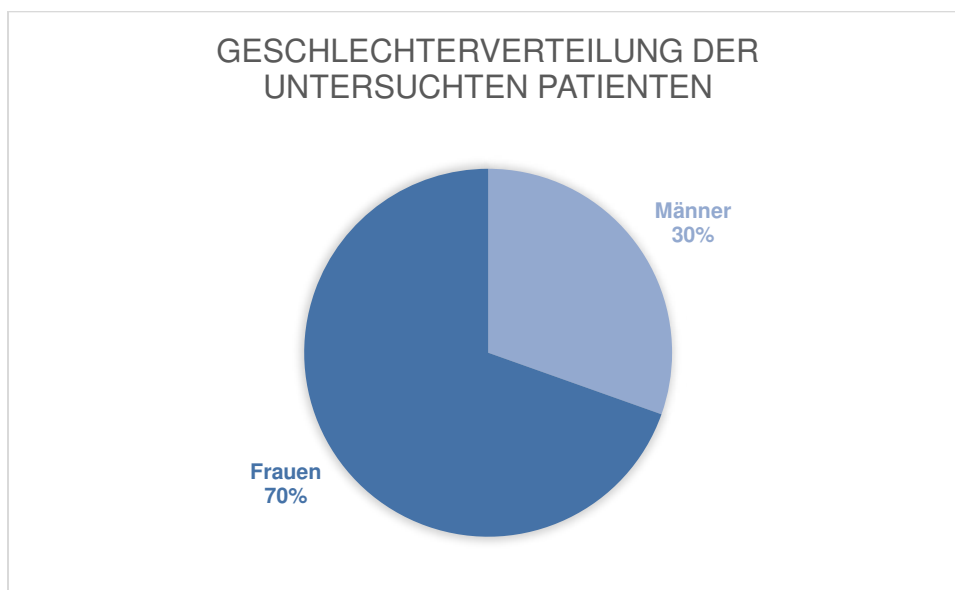


Abb. 10: Geschlechterverteilung der gescreenten Patienten

Die Altersverteilung der untersuchten Patienten tendiert zu höheren Altersstufen. Kinder und Jugendliche sind nicht inkludiert und werden von diesem ambulanten Pflegedienst derzeit nicht versorgt.

Die Altersverteilung stellt sich wie folgt und in Abbildung 11 beschrieben dar: das Durchschnittsalter der untersuchten Frauen liegt bei 80 Jahren und das durchschnittliche Alter der Männer liegt zum Untersuchungszeitpunkt mit 82 Jahren



etwas höher. Die Range des Parameters Alter reicht von 62 Jahren bis zu einem Alter von 98 Jahren.

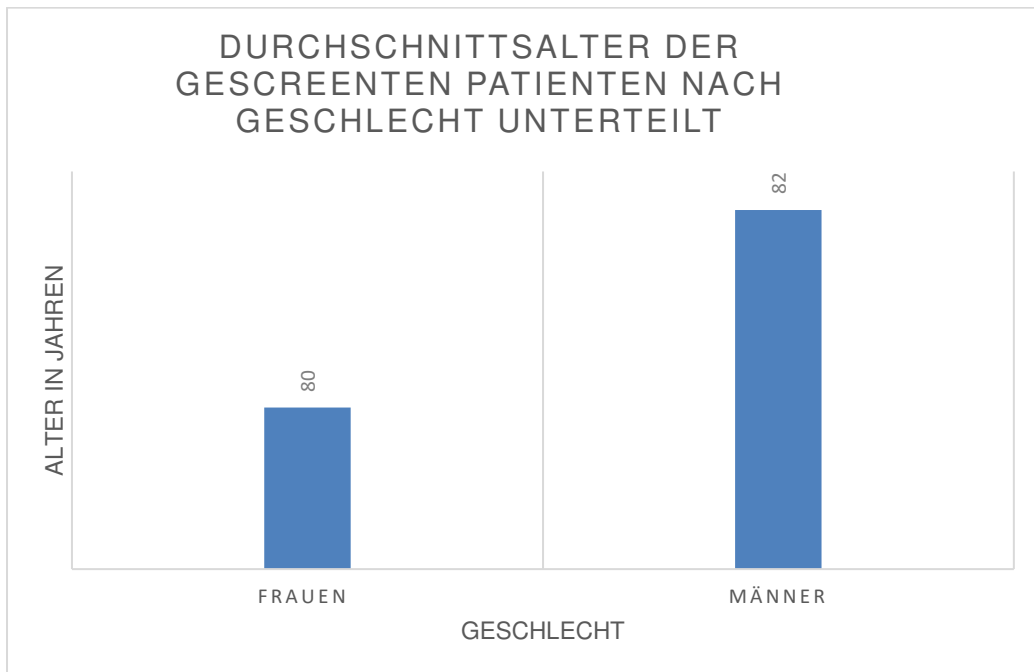


Abb. 11: Altersverteilung in Jahren der gescreenten Patienten in Bezug zum Geschlecht

Die Patienten in den 80er Jahren ihres Lebens überwiegen mit einem Anteil von 45,7% (n=21). In zweiter Häufigkeit sind die Patienten in den 70er Jahren ihres Lebens mit einem Anteil an 37,0% (n=17) zu finden. Zu gleichen Anteilen ist die Häufigkeit bei den befragten Patienten in den 60er Jahren und in den 90er Jahren mit einem Anteil von 8,7% (n=4). Optisch übersichtlicher zeigt sich dies in der nachfolgenden Abbildung 12.

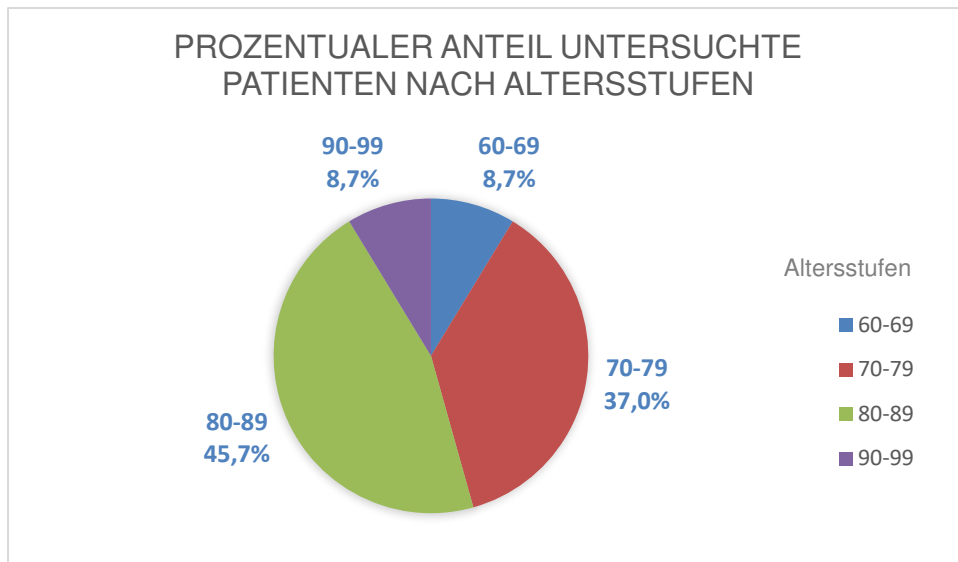


Abb. 12: Altersstufenverteilung der untersuchten Patienten in Jahren

Die Range der BMI - Werte reicht von einem BMI in Höhe von  $12,5 \text{ kg/m}^2$  bis zu einem BMI von  $57,0 \text{ kg/m}^2$ . Bei den beiden Patienten mit dem niedrigsten und dem höchsten BMI handelt es sich jeweils um eine Frau.

Der durchschnittliche BMI der untersuchten Patienten liegt bei  $28,3 \text{ kg/m}^2$ . Dabei stellt sich bei den Frauen ein höherer durchschnittlicher BMI dar. Bei den männlichen Probanden beträgt der Durchschnitts-BMI  $26,4 \text{ kg/m}^2$  und bei den Frauen findet sich ein durchschnittlicher BMI von  $29,1 \text{ kg/m}^2$ . Dies ist in Abbildung 13 ersichtlich.

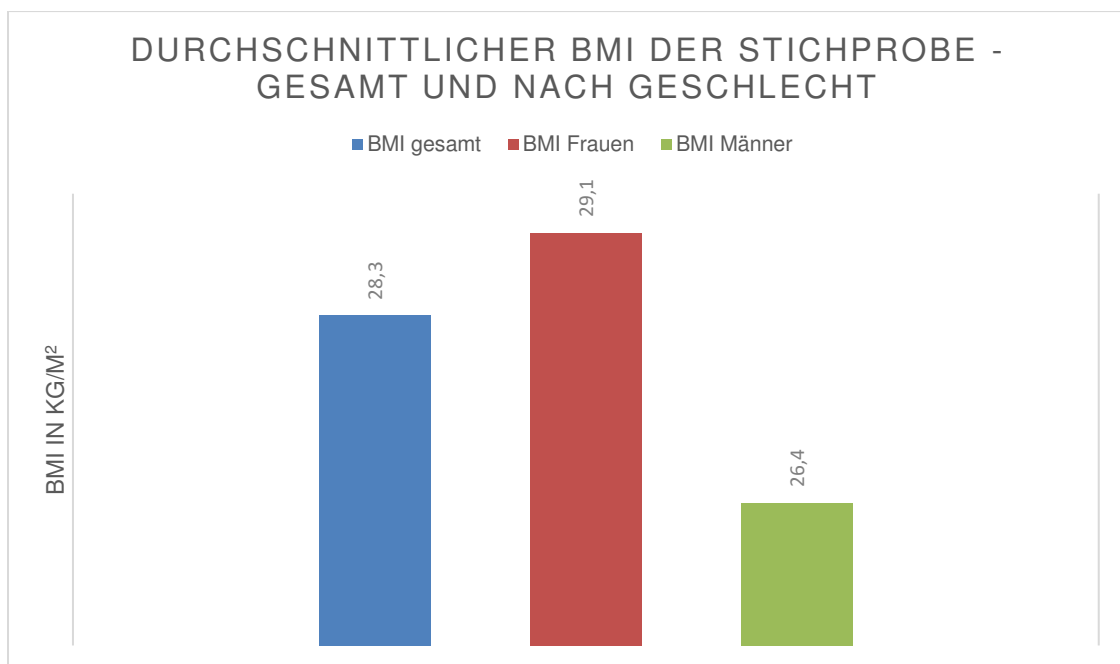


Abb. 13: BMI-Verteilung in  $\text{kg/m}^2$  gesamt und in Bezug zum Geschlecht der untersuchten Personen

Bei Anwendung der WHO Klassifikation (siehe S. 17) an den untersuchten Patienten bezogen auf die Definition Übergewicht als BMI von  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  ist festzustellen, dass die gewählte Stichprobe zu 58,7% (n=27) übergewichtige Patienten beinhaltet und 41,3% (n=19) der Probanden einen BMI unter  $25 \text{ kg/m}^2$  aufweisen.

Im gewünschten BMI-Bereich zwischen  $18,5 \text{ kg/m}^2$  und  $24,9 \text{ kg/m}^2$  liegen 39,13% (n=18) der gescreenten 46 Patienten. Eine Patientin (n=1) ist als untergewichtig eingestuft. Diese hat einen BMI von  $12,5 \text{ kg/m}^2$ .

Die adipösen Patienten sind aufgeteilt in: Adipositas Grad I mit n=15 betroffenen Patienten, Adipositas Grad II mit n=1 Patient und Adipositas Grad III mit n=5 Patienten.

Eine übersichtliche Zusammenfassung dieser Daten ist in Abbildung 14 zu finden (s. dort).

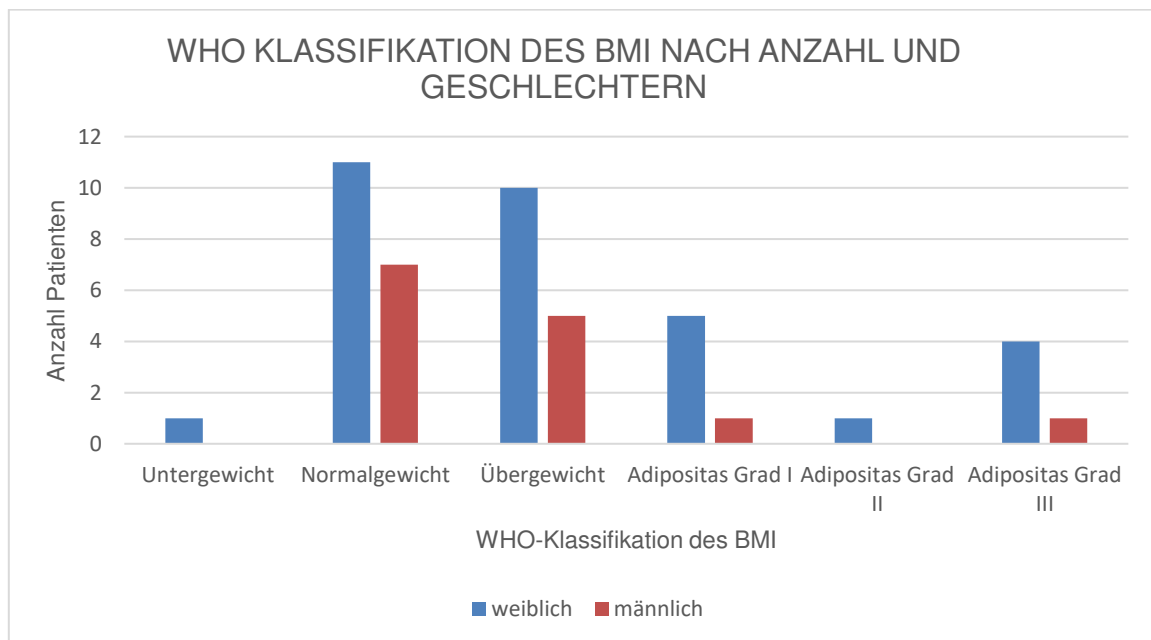


Abb. 14: Anzahl Patienten in der jeweiligen WHO Klassifikation nach BMI der Patienten, unterteilt in Frauen und Männer

### Screening Ergebnisse NuSc(a): Mangelernährung

Bei 6,5% der Patienten (n=3) liegt ein ungewollter Gewichtsverlust vor. Der BMI dieser Patientengruppe liegt bei durchschnittlich 19,1 kg/m<sup>2</sup>. Damit liegt der BMI dieser Gruppe weit unter dem Durchschnitt von 28,3 kg/m<sup>2</sup>. Bei 100% der Patienten, bei denen ein ungewollter Gewichtsverlust vorliegt, besteht ebenfalls eine Verringerung der Nahrungszufuhr.

Bei insgesamt 19,6% der gescreenten Patienten (n=9) stellt sich eine Verringerung der Nahrungszufuhr dar. Bei dieser Gruppe der untersuchten Patienten liegt der durchschnittliche BMI bei 22,5 kg/m<sup>2</sup>, was ebenfalls unter dem durchschnittlichen Gesamt - BMI der Studienpopulation liegt.

Bei fast der Hälfte (45,7%) der gescreenten Patienten (n=21) liegen akute oder / und schwere Erkrankungen vor. Der durchschnittliche BMI bei dieser Personengruppe liegt bei 26,3 kg/m<sup>2</sup> und damit ebenfalls unter dem BMI Gesamtdurchschnitt der Studienpopulation von 28,3 kg/m<sup>2</sup>.

Bezüglich der Nachfrage nach der Spezialität des altersabhängigen BMI liegen 10,9% der Patienten (n=5) in einem der abgefragten Bereiche: unter 70 Jahre alt und BMI unter 20 kg/m<sup>2</sup> oder über / gleich 70 Jahre alt mit einem BMI unter 22 kg/m<sup>2</sup>. In 100 % der Fälle (n=5) handelt es sich jeweils um Patienten, die über 70 Jahre alt sind und einen BMI unter 22 kg/m<sup>2</sup> aufweisen.

Übersichtlich dargestellt finden sich die Ergebnisse in den beiden nachfolgenden Grafiken (s. Abb. 15 und Abb. 16) wieder.

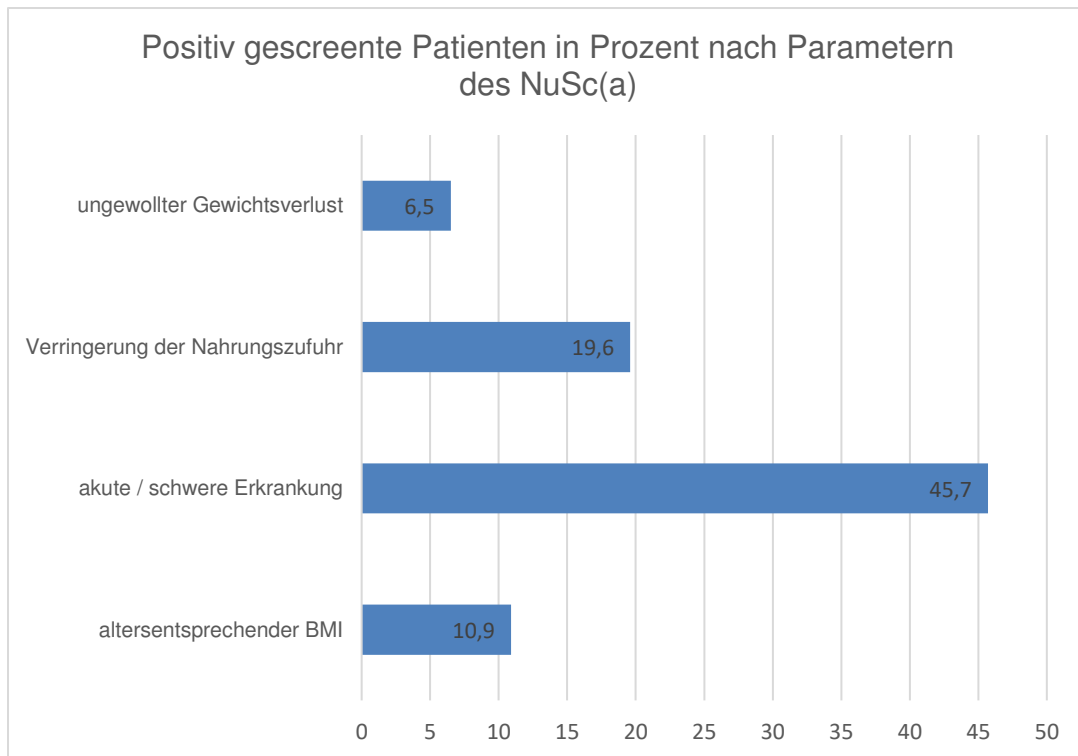


Abb. 15: Prozentualer Anteil der untersuchten Patienten bzgl. der Mangelernährungs-Parameter des NuSc(a)

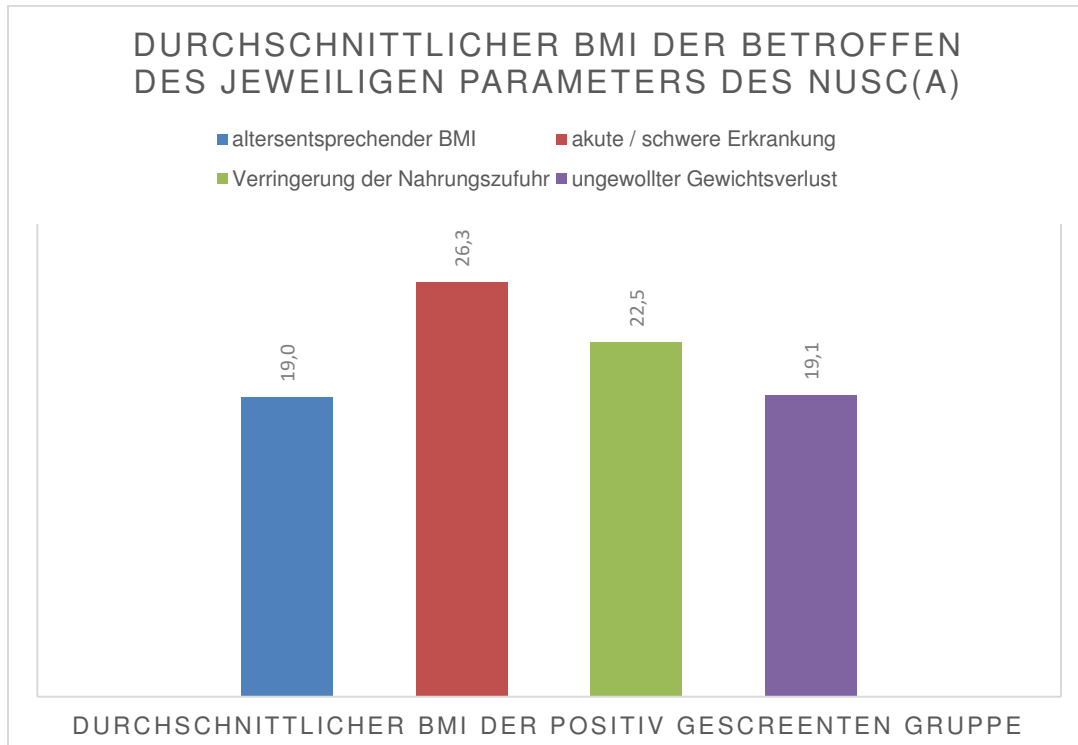


Abb. 16: durchschnittlicher BMI der positiv gescreenten Patienten nach Parameter des NuSc(a) im Bereich Mangelernährung

## Screening Ergebnisse NuSc(a): Übergewicht und Adipositas

In diesem Bereich des neuen Screening Tools wird danach gefragt, ob der Patient einen BMI über oder gleich 25 kg/m<sup>2</sup> besitzt. Von den gescreenten Patienten liegt mit 58,7% der Patienten (n=27) ein Großteil über der Grenze für Übergewicht und Adipositas. Diese teilen sich, wie vorhergehend (s. Abb. 14, S. 42) beschrieben, in 32,6% übergewichtige Patienten (n=15), 13,0% Patienten mit Adipositas Grad I (n=6), 2,2% der Patienten mit einer Adipositas Grad II (n=1) und 10,9% mit einer Adipositas Grad III (n=5) auf.

Eine gleichzeitige Identifizierung von Mangelernährung und Übergewicht sind möglich (Erklärungen dazu: s. Kapitel 7 - Diskussion). Daher findet sich ein Teil der Patienten mit einem BMI von größer oder gleich 25 kg/m<sup>2</sup> ebenso bei den Patienten, bei welcher mindestens eine Frage im Bereich der Mangelernährungsfaktoren mit Ja beantwortet wurden. Dieser Teil umfasst 21,7% der gescreenten Patienten (n=10). Dabei ist bei keinem dieser Patienten (n=0) ein Ja bei der Frage nach dem ungewollten Gewichtsverlust zu sehen. Bei 30% der betreffenden Patienten (n=3) ist der Parameter Verringerung der Nahrungszufuhr mit einem Ja versehen und bei 100% der Patienten (n=10) bezieht sich das Ja auf den Bereich der akuten oder / und schweren Erkrankungen. Hier sind Doppelbenennungen möglich. Siehe folgend Abbildung 17.

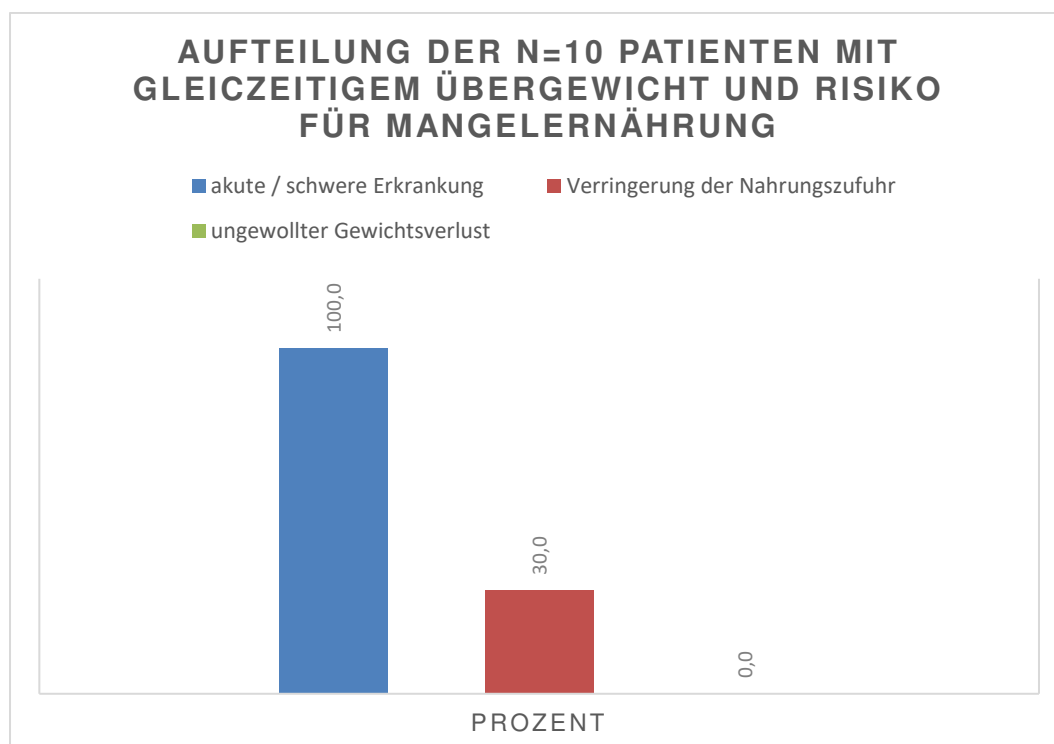


Abb. 17: Aufteilung der Patienten mit Anzeichen für Risiko Übergewicht und gleichzeitig Mangelernährung nach den Parametern des NuSc(a)

Bereinigt um diese Faktoren sind nach NuSc(a) insgesamt 37,0% der untersuchten Patienten (n=17) risikogefährdet bzgl. der Adipositas und ihren Folgeerkrankungen.

## 5.2 Ergebnisse und Handlungsfolgen des MUST

---

Die Response Rate lag ebenfalls bei 100%. Von den 46 auszufüllenden MUST - Fragebögen wurden 100% (n=46) ordnungsgemäß und auswertbar zurückgegeben, so dass sämtliche Fragebögen für die Auswertung hinzugezogen werden konnten.

Der MUST für Erwachsene interpretiert seine Ergebnisse als Gesamtrisiko für das Vorliegen einer Mangelernährung. Dabei werden die Einzelergebnisse mit (Interpretations-) Punkten versehen. Maximal werden je abgefragter Kategorie 2 Punkte vergeben. Wird insgesamt mindestens 1 Punkt vergeben, so ist die Empfehlung für den ambulanten Bereich, ein erneutes Screening in 1-6 Monaten durchzuführen und ggf. eine Ernährungszustandsbestimmung (z.B. mittels SGA) und Diätberatung durchzuführen. Für den klinisch-stationären Bereich wird das Führen eines 3-tägigen Ernährungs- und Flüssigkeitsprotokoll empfohlen. Ist das Gesamtergebnis gleich oder höher 2, so wird für alle Settings (ambulant und stationär) eine Bestimmung des Ernährungszustandes beispielsweise mittels SGA und den Beginn einer Ernährungstherapie empfohlen. Bei Letzterem werden in aufsteigender Reihenfolge folgende Interventionsbereiche empfohlen: erstens Nahrungsmittel, zweitens Nahrungsanreicherung und drittens orale Supplemente.

Die nachfolgend tabellarisch aufgearbeiteten Ergebnisse (siehe Tab. 4) aus dem MUST Screening der untersuchten Patienten zeigen, dass bei vier Patienten ein Wert von 1 Punkt oder mehr im Ergebnis gezeigt werden konnten. Drei der Patienten wurden mit 1 Punkt bewertet, davon zwei Patienten wegen ungeplanten Gewichtsverlustes in den letzten 3-6 Monaten und ein Patient wegen eines BMI zwischen 18,5 - 20,0 kg/m<sup>2</sup>. Ein weiterer Patient wurde mit 3 Punkten bewertet, da ein BMI unter 18,5 kg/m<sup>2</sup> und zusätzlich ein ungewollter Gewichtsverlust in den letzten 3-6 Monaten vorliegt.



Tab. 4: Bepunktete Ergebnisse aus dem MUST, einzeln und in Summe

Kategorie (Punkte) / Patienten	Body Mass Index	Gewichtsverlust	Akute Erkrankung	Summe (Punkte)
<b>Patient 1</b>	2	1	0	<b>3</b>
<b>Patient 2</b>	1	0	0	<b>1</b>
<b>Patient 11</b>	0	1	0	<b>1</b>
<b>Patient 12</b>	0	1	0	<b>1</b>

Bei den weiteren 42 gescreenten Patienten (n=42) liegen die Summierungen bei 0 Punkten, womit keine der geforderten Kriterien als Hinweis auf eine Gefährdung oder bereits vorhandene Mangelernährung vorliegt. Für Patienten mit einem Ergebnis von 0 Punkten und damit nach Interpretation des MUST geringem Gesamtrisiko auf das Vorliegen einer Mangelernährung, wird die jährliche Wiederholung des Screenings bei bestimmten Personengruppen, wie über 75-jährige Patienten, für das ambulante Setting empfohlen. Wohingegen die Empfehlungen für den stationären Bereich stark abweichen. Im klinischen Bereich soll das Screening Instrument MUST wöchentlich wiederholt werden und im Pflegeheim monatlich.

### 5.3 Bewertender Vergleich: MUST und NuSc(a)

#### Allgemeiner Vergleich

Im Folgenden (s. dazu auch Tab. 5) werden die abgefragten Parameter aus beiden Instrumenten verglichen, die die Grunddaten des Patienten sowie die Gegebenheiten, nicht aber den Ernährungszustand des Patienten betreffen.

Der MUST fragt weder den Patientennamen oder dessen Grunddaten, noch den erhebenden bzw. durchführenden Mitarbeiter ab. Er kann damit in seiner veröffentlichten Form so nicht genutzt werden, da keine Patienten- und Mitarbeiterzuordnung möglich. Der jeweilige ambulante Versorger müsste das Screening Tool verändern, um damit arbeiten und in das vorhandene Risikomanagement einordnen zu können.

Zudem gibt es keine vorgegebene Möglichkeit, das Erhebungsdatum zu notieren. Dies macht es schwierig, bei mehreren vorhandenen Erhebungsbögen zu demselben Patienten den Verlauf nachzuvollziehen.

Der NuSc(a) gibt die Möglichkeiten, die notwendigen Grunddaten des Patienten (Name, Vorname, Geburtsdatum, Geschlecht, Alter, Größe, Gewicht) einzugeben. Außerdem wird das Erhebungsdatum und - wie in der ambulanten Pflege üblich - das Handzeichen notiert. Es werden Listen für die Handzeichen geführt, so dass es nicht zu Verwechslungen der Mitarbeiter kommen kann.

Einen Hinweis darauf, ob und bei welchem Ergebnis ein tiefergehendes Assessment bei dem jeweiligen Patienten durchgeführt werden muss, ist bei beiden Screening Tools gegeben. Der MUST beschreibt detailliert, bei welcher Punktbewertung innerhalb welchen Settings welche Handlungen vollzogen werden sollen. So soll bei einem Punktwert von 1 im ambulanten Setting ein erneutes Screening in 1-6 Monaten durchgeführt werden, zudem ggf. eine Erhebung des Ernährungszustandes mittels SGA und eine Diätberatung.

Der NuSc(a) hingegen empfiehlt bei mindestens einem Ja in den Antworten ein tiefergehendes Assessment, ohne vorzuschlagen, welches. In ambulanten Pflegediensten ist i. d. R. bereits ein solches Assessment für Risikopatienten etabliert und es ist in das Risikomanagement eingebettet.

Bezogen darauf, dass die Mitarbeiter keine Berechnungen wünschen, ist anzumerken, dass beim MUST das Addieren von einzelnen Punkten (0-1-2, maximal 6) gefordert wird, um zu einem Ergebnis zu kommen. Je nach Höhe der Summe und damit des Risikos werden Handlungsanweisungen gegeben.

Beim NuSc(a) wird das Risiko bestimmt, indem mindestens eine Antwort auf die gestellten Fragen mit Ja beantwortet wird. Dies lässt keine Aussage zu, ob die Gefährdung höher oder niedriger ist.

Tab. 5: Vergleich des neuen Instrumentes mit dem von der DGEM empfohlenen MUST für den ambulanten Bereich bzgl. allgemeiner Parameter

Screening Tool / Parameter, allgemein	MUST	NuSc(a)
<b>Erhebungszeitpunkt</b>	nein	ja
<b>Abfrage Durchführender</b>	nein	ja
<b>Grunddaten des Patienten erhoben</b>	nein	ja
<b>weiteres Procedere beschrieben</b>	ja	weiteres Procedere ergibt sich aus der Tatsache, in welchen Abständen die Risikoerhebung im jeweiligen Pflegedienst durchgeführt wird
<b>Hinweis auf notwendiges wann Assessment</b>	ja	ja
<b>Berechnungen notwendig (außer BMI)</b>	ja	nein

#### Ernährungsassoziierter Vergleich

In der nachfolgenden Tabelle 6 sind Vergleiche der beiden Instrumente MUST und NuSc(a) bezogen auf die ernährungsassozierten Parameter aufgeführt.

Der BMI - Wert ist bei beiden Instrumenten ein entscheidender Parameter zur Identifizierung von Risikopatienten. Der MUST setzt das Bekanntsein des BMI des Patienten voraus, wohingegen mit den Grunddaten des NuSc(a) der BMI berechnet werden kann. Zudem verändern sich die Anforderungen an die Höhe des BMI mit dem Alter ab 70 Jahren, so wird zum Schutz vor der Entstehung einer Mangelernährung ein höherer BMI empfohlen. Dies findet beim NuSc(a) Berücksichtigung, jedoch nicht beim MUST.

Die in Kapitel 2.2 beschriebenen notwendigen Kriterien zur Beurteilung einer drohenden Mangelernährung: ungewollter / ungeplanter Gewichtsverlust, Verringerung der Nahrungszufuhr und akute / schwere Erkrankung sind in beiden Screening Tools zu finden.

Beim NuSc(a) werden die Fragen nach diesen Parametern direkt gestellt, Hinweise gegeben und mit Ja oder Nein beantwortet.

Beim MUST hingegen wird der Gewichtsverlust ebenfalls direkt abgefragt, jedoch das Vorliegen einer Erkrankung und die Verringerung der Nahrungszufuhr auf eine Nahrungskarenz bezogen.

Es werden im MUST Auswahlmöglichkeiten von mehr als fünf Tagen der Nahrungskarenz (Bewertungspunkt 2) gestellt. Dieser Fall ist erfahrungsgemäß im nicht spezialisierten ambulanten Setting eine Ausnahme.

Wie bereits vorher erwähnt, wird das Kriterium Übergewicht und Adipositas im MUST nicht erhoben. Der NuSc(a) hat dies inkludiert.

Tab. 6: Vergleich des neuen Instrumentes mit dem von der DGEM empfohlenen MUST für den ambulanten Bereich bzgl. Ernährungsparameter

Screening Tool/ Parameter, speziell	MUST	NuSc(a)
<b>BMI als Parameter</b>	ja	ja
<b>BMI mit Instrument berechnet</b>	nein, Bekanntsein des BMI wird vorausgesetzt	ja
<b>Altersadaptierung des BMI berücksichtigt</b>	nein	ja
<b>Ungewollter / ungeplanter Gewichtsverlust</b>	ja	ja
<b>Verringerte Nahrungszufuhr</b>	indirekt über Nahrungskarenz	ja
<b>Akute / schwere Erkrankung</b>	ja, in Form von Nahrungskarenz	ja
<b>Abfrage Adipositas</b>	nein	ja

#### 5.4 Spezifischer Vergleich nach Screeningdurchführung

Nach der Ergebnisauswertung des MUST und des NuSc(a) werden in Tabelle 7 die Ergebnisse der einzelnen Parameter aufgeführt und vergleichend nebeneinander gestellt.

Wie bereits in Kapitel 5.1, welches sich mit der Zusammensetzung der Studienpopulation beschäftigt, ausführlich beschrieben, sind bei einer Range des Alters von 62 - 98 Jahren insgesamt n=32 Patienten weiblich und n=14 Patienten männlich. Diese Daten sind dem NuSc(a) entnommen aus Datenmangel im MUST.

Einen ungewollten Gewichtsverlust weisen n=3 der gescreenten Patienten in beiden der Screening Tools auf.

Aufgrund der Kriterienverteilung des MUST, bei dem die akute Erkrankung und die Verringerung der Nahrungszufuhr in einem Kriterium mittels Nahrungskarenz

zusammengefasst werden, liegen hier die betroffenen Patienten der Studienpopulation bei n=0.

Im NuSc(a) hingegen weisen n=9 Patienten eine verringerte Nahrungszufuhr auf und n=21 Patienten eine akute oder schwere Erkrankung.

Eine Gefährdung aufgrund einer BMI Verschiebung wegen des Alters weisen n=5 Patienten auf.

Tab. 7: Ergebnisvergleich des MUST mit dem NuSc(a)

Screening Tool / Ernährungs-Parameter	MUST	NuSc(a)
<b>Geschlechtsbestimmung</b>	Daten nicht erhoben	weiblich n=32 männlich n=14
<b>Altersstruktur</b>	Daten nicht erhoben	Range 62 - 98 Jahre, keine Kinder
<b>Ungewollter Gewichtsverlust</b>	n=3	n=3
<b>Verringerte Nahrungszufuhr</b>	n=0 indirekt über Nahrungskarenz	n=9
<b>Akute / schwere Erkrankung</b>	n=0 bezogen auf Nahrungskarenz	n=21
<b>Altersadaptierter BMI</b>	Daten nicht erhoben: Alter fehlt zur Berechnung	mit ja beantwortet: n=5
<b>Abfrage Übergewicht / Adipositas</b>	Nein, nicht vorgesehen	n=27

### 5.5 Identifikation der Risikopatienten und Betroffenen

Ziel eines Screenings bzgl. des Ernährungsstatus ist es, die Patienten zu identifizieren, welche ein Risiko oder bereits manifestes Ernährungsprobleme im Sinne einer Mangelernährung oder eines Übergewichtes mit seinen Folgen haben und somit eines weiteren Assessments bedürfen. Anhand dieser tiefergehenden Erhebung können die

Faktoren und Ursachen der Veränderung des Ernährungszustandes herausgefunden und ihnen entgegengewirkt werden.

Dies betrifft z. B. im ambulanten Setting die Patienten, die sich nicht mehr eigenständig mit Nahrungsmitteln versorgen oder sich die Nahrung nicht selbst zubereiten können.

Im direkten Vergleich der beiden Tools bzgl. der Ergebnisse in Form von identifizierten Patienten mit einem Risiko für Mangelernährung oder einer bereits vorhandenen Mangelernährung, stellt sich ein großer Unterschied dar (s. Abb. 18).

Zum Erhebungszeitpunkt waren laut MUST vier Patienten (n=4) als gefährdet oder betroffen anzusehen und 42 Patienten (n=42) als nicht gefährdet oder betroffen.

Der NuSc(a) hingegen identifiziert 24 Patienten (n=24) als von Mangelernährung bedroht oder betroffen und 22 Patienten (n=22) als nicht gefährdet oder betroffen.

Damit sind nach MUST lediglich 8,7% der gescreenten Patienten als Risikopatienten bzw. Betroffene eingestuft. Nach NuSc(a) hingegen sind 47,8% der Patienten positiv gescreent, was eine Gefährdung oder Manifestation der Mangelernährung knapp jedes zweiten Patienten bedeutet.

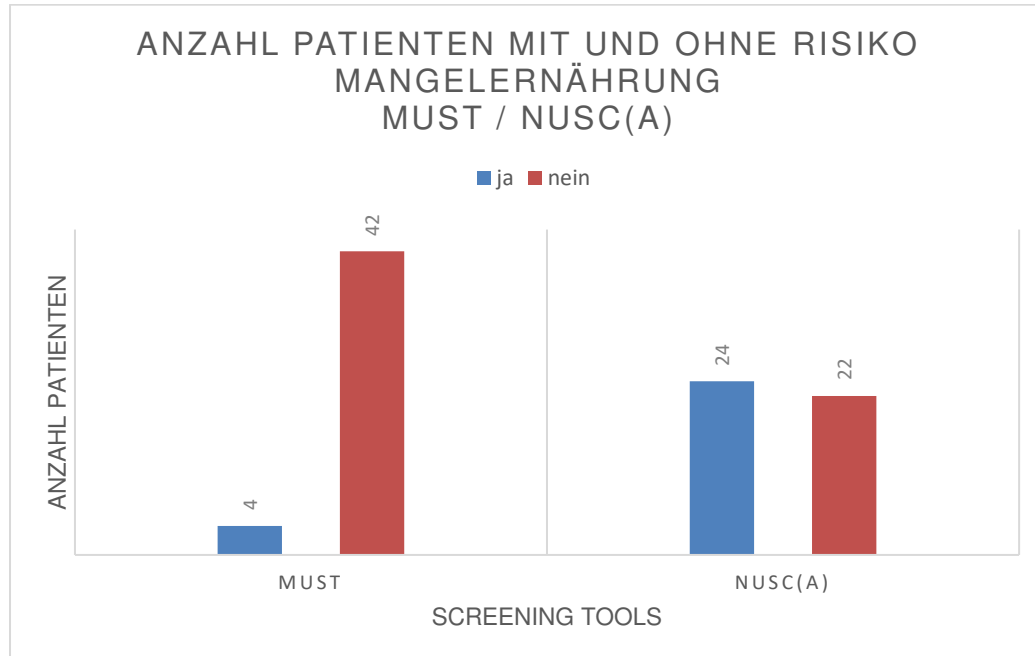


Abb. 18: Anzahl Patienten mit und ohne Gefährdung für eine Mangelernährung nach MUST und NuSc(a)

Da das Screening Tool MUST die übergewichtigen und adipösen Patienten nicht inkludiert, können die Patienten mit einem hohen Risiko an Folgeerkrankungen aufgrund der Leibesfülle nicht durch dieses Screening Tool erkannt werden. Folgerichtig kann dieser Teil des neuen Tools nicht mit dem MUST verglichen werden.

Zusammenfassend zeigt sich die Risikoskala insgesamt, wie in Tabelle 8 (s. dort) dargestellt, dar.

Damit sind 32,6% der gescreenten Patienten (n=15) als übergewichtig einzustufen und 26,1% (n=12) als adipös. Von dieser Patientengruppe ist bei 21,7% der Patienten (n=10) ebenfalls ein Ja im Screening Bereich der Mangelernährung zu finden.

Wie bereits vorher in Kapitel 5.1 beschrieben, sind nach Abzug der Patienten, welche ebenfalls ein Risiko für eine Mangelernährung aufweisen, 37,0% der untersuchten Patienten (n=17) risikogefährdet bzgl. der Adipositas und ihren Folgeerkrankungen.



Tab. 8: Vergleich der Ergebnisse aus der Risikoerhebung des MUST mit dem NuSc(a)

Screening Tool / Risikopatienten	MUST	NuSc(a)
<b>Risiko oder Vorhandensein von Mangelernährung identifiziert</b>	n=4	n=24
<b>Risiko oder Vorhandensein von Übergewicht und Adipositas identifiziert</b>	Daten nicht erhoben	n=15 übergewichtig n=6 Adipositas Grad I n=1 Adipositas Grad II n=5 Adipositas Grad III
<b>Gleichzeitiges Risiko oder manifeste Mangelernährung und Übergewicht: BMI <math>\geq 25</math> + mind. ein Ja im Screening Bereich Mangelernährung</b>	Daten Übergewicht und Adipositas nicht erhoben	n=10 davon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• n=10 mit akuter / schwerer Erkrankung</li> <li>• n=3 mit Verringerung der Nahrungszufuhr</li> <li>• n=0 mit ungewolltem Gewichtsverlust</li> </ul>

Nach NuSc(a) ist lediglich bei n=5 Patienten kein Ja in einem der abgefragten Bereich aus Mangelernährung und Übergewicht zu finden.

Damit liegen von den n=46 untersuchten Patienten lediglich 10,9% Patienten (n=5) mit ihrem BMI und den abgefragten Umgebungsbedingungen nicht in einem Gefährdungs- oder Erkrankungsbereich.

## 6 Fazit

---

Das neue Screening Tool für die Identifikation von Mangelernährten und Übergewichtigen sowie Adipösen, NuSc(a), ist als praktikabel, allerdings derzeit als knapp ausreichend valide zu bezeichnen.

Dies trifft jedoch laut aktuellem Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“ ebenso auf einige der dort untersuchten und bereits durch Diagnosestudien getesteten Screening Tools zu. Lediglich 9 der 23 getesteten Screening Tools gelten demnach als von schwach ausreichender Güte bezogen auf ihre Validität. (Büscher et al., 2017, S. 72f.)

Es sind weitere Studien von höherer methodischer Qualität notwendig, um Screening Tools bzgl. der Ernährungssituation von Patienten zu validieren. Begonnen werden sollte mit einer Vereinheitlichung der Begrifflichkeiten um die Thematik der Mangelernährung sowie einer internationalen Definition von Mangelernährung.

Anhand des Ergebnisses aus dem Screening Bereich „Übergewicht und Adipositas“, bei welchem eine Prävalenz von 58,7% (n=27) der Patienten mit Übergewicht oder Adipositas im Erhebungszeitraum vorlag und in Anbetracht der in Kapitel 1.3 beschriebenen Folgen, ist belegt, dass es notwendig ist, diesen in Screenings vernachlässigten Bereich ebenfalls zu bestimmen.

## 7 Diskussion

---

Trotz der nicht eindeutig belegbaren Validität des erstellten Screenings Tools kann dieses als Grundlage im Sinne einer Pilotstudie genutzt werden, um tiefergehende Studien, welche ein Assessment mit messbaren Daten, wie dem Körperfettanteil, Laborparametern usw. zur Bestimmung des vorhandenen Risikos im Abgleich mit den vorhandenen Daten, durchzuführen.

Die starken Differenzen in den Ergebnissen beider Tests können nach Durchführung eines Assessments und damit verbundener weiterer körperlicher, anthropometrischer und Labor- Untersuchungen optimaler beurteilt und eingeordnet werden.

Ein statistischer Vergleich ist nicht durchführbar, da kein Vergleich mit Erkrankten bzw. Risikopatienten vorgenommen werden konnte. Dies lag zum einen an der mangelnden Definition von Mangelernährung, zum anderen aber an den unzureichenden Daten bzgl. einer Diagnosestellung der Adipositas oder der Mangelernährung. Bei den vorliegenden Patienten sind beispielsweise lediglich 8 Patienten von ihrem behandelnden Arzt als adipös eingestuft worden, obwohl 12 Patienten dies nach ihrem im NuSc(a) berechneten BMI - Wert sind. Bei der Mangelernährung sind lediglich Extremfälle wie die Tumorkachexie oder der Mangel an bestimmten Nährstoffen und seinen Folgeerscheinungen wie Eisenmangelanämie oder Vitamin-B-12-Mangel diagnostiziert worden.

So ist es beispielsweise mit den vorhandenen Daten nicht möglich, den NuSc(a) mittels vereinfachter Kontingenztafel (auch: Vierfeldertafel) auf seine Validität, Sensitivität und Spezifität hin zu überprüfen.

Die Response Rate von 100% beim Pretesting wie auch beim Screening weist auf eine gute Durchführbarkeit und Praktikabilität der neu erstellten Screening Tools hin. Jedoch ist sicherlich eine Gegebenheit, die die hohe Rücklaufquote erklären, das die Vorgesetzte die Autorin und Organisatorin der Studie ist. Erfahrungsgemäß werden in wissenschaftlichen Studien selten solch hohe Response Rates erreicht. Trotzdem ist dies durchaus ein Abbild der Realität, da das Ernährungsmanagement ein Teil des Risikomanagements in einem ambulanten Pflegedienst ist, und dieser jährlich durch den medizinischen Dienst der Krankenkassen (MDK) bei sämtlichen ambulanten Pflegediensten in Deutschland überprüft wird. Um keine schlechte Benotung durch den MDK zu erhalten, sind die besagten 100% an gescreenten Patienten zu erreichen.

Das gleichzeitige Vorkommen eines Risikos für Mangelernährung und des Übergewichtes oder der Adipositas ist dadurch gegeben, dass Patienten mit Übergewicht bereits Anzeichen eines drohenden Mangels aufweisen, jedoch noch ausreichend wiegen und sich in einer Übergangsphase befinden. Im späteren Verlauf können sich diese Patienten, wenn nicht gegengesteuert wird, ebenfalls in der Gruppe der Mangelernährten befinden.

Die Frage nach dem altersadaptierten BMI wurde aus Gründen der Vollständigkeit der Parameter hinzugenommen. Stellt sich jedoch bei der Durchführung des Assessments an größeren Patientengruppen herausstellen, dass bei allen Patienten, die hier eine Frage mit Ja aufweisen, ebenfalls mindestens ein Ja in den drei zuvor beantworteten Fragen zu finden ist, so kann darüber nachgedacht werden, diese Frage zu streichen. In diesem Fall ist allerdings zu bedenken, dass die Frage bei neu aufgenommenen und noch unbekanntem Patienten eine größere Bedeutung haben könnte. Eine Gewichtsabnahme geschieht nicht plötzlich, sondern sie ist normalerweise ein schleichender Prozess.

Aufgrund zeitlicher Limitationen bedingt durch das hohe Aufkommen an pflegerischer Arbeit ist die gemeinsame Namensgebung nicht umsetzbar gewesen. So wurde ein Brainstorming durch die Autorin durchgeführt und entschieden. Dabei stellte sich heraus, dass die logischen Namen für das Screening Tool: NutriScreen, NuScreen und NutraScreen, bereits von diversen Firmen belegt sind. Im Falle von ambScreen fehlt der Bezug zur Ernährungserhebung. NUSCA hingegen ist ein Schuhhersteller, also würde dies auch im Falle eines eventuellen Markenschutzes möglich sein, da die Nizza-Klassifikationen sich nicht überschneiden. Zur optischen Unterscheidung wird eine Mischung aus Groß- und Kleinbuchstaben gewählt: NuSc(a). Hierbei ist zudem die Möglichkeit gegeben, das Instrument namentlich auf den stationären Bereich auszuweiten: NuSc(i), Nutrition Screening in-patient.

## 8 Zusammenfassung

---

- im ambulanten Bereich ist die Prävalenz von Übergewicht und Adipositas höher als im stationären Bereich
- nicht nur die Mangelernährung, sondern auch die Adipositas führen zu zahlreichen Folgeerkrankungen und Komorbiditäten
- die Mortalitätsrate ist bei mangelernährten und bei adipösen Patienten gleichermaßen signifikant erhöht
- Pflegekräfte haben aufgrund ihrer Nähe zu den Patienten eine besondere Bedeutung im Erkennen von Mangel- und Unterernährung sowie Übergewicht
- für den ambulanten krankenschwägerischen Bereich fehlen Screening Instrumente zur Erhebung des Ernährungsstatus und Erkennen eines Risikos oder des manifesten Vorhandenseins einer Mangel- und Überernährung, es werden allgemeine oder Instrumente aus anderen Settings genutzt (z.B. MNA-SF)
- ein praktikables Screening bedeutet auch, das sich gut damit arbeiten lässt
- notwendige fachliche Parameter für ein valides Screening Instrument bzgl. Über- und Unterernährung sind BMI für Übergewicht und Adipositas sowie ungewollter Gewichtsverlust, verringerte Nahrungszufuhr und akute / schwere Erkrankung für Mangelernährung
- das neue Screening Tool nennt sich NuSc(a), abgekürzt von Nutrition Screening ambulant; ggf. lässt sich dieses um einen NuSc(i) erweitern, einen Nutrition Screening in-patient (stationär)
- das neue Instrument NuSc(a) identifiziert 47,8% der Patienten (n=24) als von Mangelernährung betroffen oder gefährdet, wohingegen der MUST 8,7% Patienten (n=4) als positiv gescreent bewertet
- mit dem NuSc(a) werden 32,6% (n=15) der Patienten als übergewichtig und 26,1% (n=10) der Patienten als adipös identifiziert
- methodisch saubere Studien zur Validität von veröffentlichten Screening Tools sowie die Definition einer Mangelernährung fehlen bis dato, daher ist kein optimaler Vergleich mit dem NuSc(a) möglich

Grundsätzlich ist anzumerken, dass ein Screening Instrument nicht die Krankenbeobachtung ersetzen kann!

## Literatur- und Quellenangaben

---

Almeida, A.I., et al. (2012). Nutritional risk screening in surgery: valid, feasible, easy! In: *Clinical Nutrition*, Volume 31, Issue 2, 206–211.

Amaral, T.F., et al. (2008). An evaluation of three nutritional screening tools in a Portuguese oncology centre. In: *The British Dietetic Association Ltd 2008 J Hum Nutr Diet*, 21, pp. 575–583.

Biesalski, H.-K. (2010). *Ernährungsmedizin*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Biesalski, H.-K., Grimm, P., Nowitzki-Grimm, S. (2015). *Taschenatlas Ernährung*. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Büscher, A. et al. (2017). Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.). *Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege*.

Cederholm, T.; Bosaeus, I.; Barazzoni, R.; et al. (2015): Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 34 (3), S. 335–340.

Deutsche Adipositas-Gesellschaft e.V. (DAG e.V.) (2014). *Interdisziplinäre Leitlinie der Qualität S3 zur „Prävention und Therapie der Adipositas“*.

Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin e.V. (DGEM) (2017). *Screening auf Mangelernährung - den Ernährungszustand richtig einschätzen*. Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) online. <http://www.dgem.de/screening>. Stand 26.08.2017.

Connelly, L. M. (2008). Pilot studies. *Medsurg Nursing*, 17(6), 411-2.

Hofmann, C., Koller, F. Kreuter, M. (2015). *Ernährung, Kranken- und Diätkost für Pflegeberufe*. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG.

Kasper, H. (2014). *Ernährungsmedizin und Diätetik*. München: Urban und Fischer.

Lenz, T. (2013). Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP). *Pressemitteilung. Ambulante Pflege: Mehr als jede zweite pflegebedürftige Person ist übergewichtig*. Zentrum für Qualität in der Pflege (ZQP) Online. [https://www.zqp.de/wp-content/uploads/2013\\_04\\_15\\_PI\\_Ambulante\\_Pflege\\_Mehr\\_als\\_jede\\_zweite\\_pflegebeduerftige\\_Person\\_ist\\_uebergewichtig.pdf](https://www.zqp.de/wp-content/uploads/2013_04_15_PI_Ambulante_Pflege_Mehr_als_jede_zweite_pflegebeduerftige_Person_ist_uebergewichtig.pdf). Stand 26.08.2017.

Lenz, M., Richter, T. und Mühlhauser, I. (2009). Morbidität und Mortalität bei Übergewicht und Adipositas im Erwachsenenalter. Eine systematische Übersicht. In: Deutsches Ärzteblatt Int. 2009; 106(40): 641-8.

Löser, C. (2011). Unter- und Mangelernährung. Stuttgart: Georg Thieme Verlag. Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS, 2014). Qualität in der ambulanten und stationären Pflege. 4. Pflege-Qualitätsbericht des MDS nach § 114A Abs. 6 SGB XI.

Lochs, H. et al. (2006). Introductory to the ESPEN Guidelines on Enteral Nutrition: Terminology, Definitions and General Topics. In: Clinical Nutrition (2006) 25, 180–186.

Römer-Lüthi, C., Theobald, S. (2015). Ernährungstherapie. Ein evidenzbasiertes Kompaktlehrbuch. Berne: Haupt Verlag.

Schiemann, D. et al. (2009). Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.). Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege.

Schiemann, D., Moers, M., Stehling, H. (2010). Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (Hrsg.). Ergebnisse der modellhaften Implementierung zum Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege.

Tannen, A. (2011). Ernährungsmanagement aus der Sicht der Pflege. In: Löser, C. Unter- und Mangelernährung. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Tannen, A., Schütz, T. (2011). Mangelernährung. Problemerkennung und pflegerische Versorgung. Stuttgart: W. Kohlhammer GmbH.

Treece, E. W., & Treece, J. W. (1982). Elements of research in nursing (3rd ed.). Mosby: St. Louis.

World Health Organisation (WHO) (2017). Body mass index – BMI. World Health Organisation online. <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/a-healthy-lifestyle/body-mass-index-bmi>. 26.08.2017.

## Selbstständigkeitserklärung

---

### Erklärung

Ich versichere, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, in gleicher oder ähnlicher Fassung noch nicht in einem anderen Studiengang als Prüfungsleistung vorgelegt und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel und Quellen (einschließlich der angegebenen oder beschriebenen Software) benutzt habe.

Hamburg, den 28.09.2017

Unterschrift der Verfasserin (Vor- und Zuname)

---



Kopiervorlage NuSc(a)

Feedbackfragebogen Mitarbeiter

PEMU – Screeningbereich des Tools

Zufällige Ergebnisse des NuSc(a)

- Auslöser einer Verringerung der Nahrungszufuhr
- Vorhandene Erkrankungen, die zu einem Ernährungsdefizit führen können

Rohdaten Ergebnisse MUST

Rohdaten Ergebnisse NuSc(a)

Kopiervorlage des NuSc(a)

# Screening Mangelernährung und Übergewicht für Erwachsene im ambulanten Bereich – Nutrition Screening ambulant - NuSc(a)

Handzeichen:				Datum:							
Name, Vorname (Patient)						geb. am:					
Geschlecht				Weiblich				Männlich			
Alter		Jahre									
Größe		m (Meter)									
Gewicht		kg (Kilogramm)									
BMI*		kg/m <sup>2</sup>									
*BMI= Körpergewicht (in kg) / Körpergröße (in m) zum Quadrat											
Screening Mangelernährung											
<b>Ungewollter Gewichtsverlust?</b> 6 Monate > 10% oder 3 Monate > 5%						Ja		Nein			
<b>Verringerung der Nahrungszufuhr?</b> z.B. aufgrund von Appetitlosigkeit, Übelkeit, Erbrechen, mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln, Selbstversorgungsdefizit bei Nahrungszubereitung						Ja		Nein			
<b>Akute oder / und schwere Erkrankung?</b> Demenz, Depression, Krebserkrankung, COPD, Alkoholabusus, Infekte, usw.						Ja		Nein			
<b>Alter + BMI?</b>											
a) Alter < 70 Jahre + BMI < 20 kg/m <sup>2</sup>						Ja		Nein			
b) Alter ≥ 70 Jahre + BMI < 22 kg/m <sup>2</sup>						Ja		Nein			
Screening Übergewicht / Adipositas											
BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup> ?						Ja		Nein			
<b>Bitte alle Fragen beantworten! Wird mindestens <u>eine</u> der Fragen mit Ja beantwortet, muss ein tiefergehendes Assessment durchgeführt werden.</b>											
M. B. Block, Sept.2017											

**Feedback-Bogen zum Pretesting des neuen Screening Tools (Danke 😊)**

1) Ist der Fragebogen übersichtlich? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht?

---

---

2) Ist der Fragebogen verständlich? Ja  Nein

Wenn nein, warum nicht?

---

---

3) Steht ausreichend Platz zum Schreiben zur Verfügung? Ja  Nein

Wenn nein, wo nicht?

---

---

4) Wieviel Zeit wurde durchschnittlich ca. benötigt? \_\_\_\_\_ Min.

Anmerkungen:

---

5) Wie möchten Sie den BMI am liebsten berechnen?

- App auf Handy
- Auf der Rückseite des Screening Bogens
- Extra Ausdruck in Pflegedokumentation
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

6) Was fanden Sie gut?

---

---

---

7) Was fanden Sie weniger gut?

---

---

---

**Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen  
in der stationären Langzeit-/ Altenpflege (PEMU)**

(Screening mit Verzehrmengefassung und Assessment, incl. Leitfaden)

<b>Screening / Risikoerfassung</b>	Vor-/Nachname: _____ Geb.-Dat.: _____
	Einrichtung: _____ Wohnbereich: _____
	Datum: _____

**Risiko für Nahrungsmangel**

1. **Zeichen von Nahrungsmangel:**
  - ⇒ **Äußerer Eindruck:** *unterernährt/untergewichtig*       ja    nein
  - ⇒ **Nur wenn ermittelbar:** BMI  $\leq$  20       ja    nein
  - ⇒ **Unbeabsichtigter Gewichtsverlust**       ja    nein  
( $\geq$  5% in 1 Monat;  $\geq$  10% in 6 Monaten **oder** weit gewordene Kleidung)
2. **Auffällig geringe Essmenge**       ja    nein  
(z. B. mehr als 1/4 Essensreste bei 2/3 d. Mahlzeiten)
3. **Erhöhter Energie-/Nährstoffbedarf u. Verluste**       ja    nein  
(z. B. Hyperaktivität, Stresssituationen, akute Krankheit, Fieber, offene Wunden wie Dekubitus, Ulcus Cruris, Diarrhö, Erbrechen, Blutverlust)

**Risiko für Flüssigkeitsmangel**

1. **Zeichen von Flüssigkeitsmangel**       ja    nein  
(z. B. plötzliche/unerwartete Verwirrtheit, trockene Schleimhäute, konzentrierter Urin)
2. **Auffällig geringe Trinkmengen**       ja    nein  
(z. B. weniger als 1000 ml /Tag über mehrere Tage)
3. **Erhöhter Flüssigkeitsbedarf**       ja    nein  
(z. B. Fieber, stark geheizte Räume, Sommerhitze)

<b>Einschätzungshilfe: Zeichen für Nahrungsmangel</b>			
Körpergröße:	<input style="width: 80%;" type="text"/>	m	
Körpergewicht:	aktuell <input style="width: 80%;" type="text"/>	kg	
	vor 1 Monat <input style="width: 80%;" type="text"/>	kg	vor 6 Monaten <input style="width: 80%;" type="text"/>
		kg	vor 1 Jahr <input style="width: 80%;" type="text"/>
		kg	
<b>Ödeme (sichtbar oder begründete Vermutung):</b>	<input type="radio"/> keine <input type="radio"/> leicht <input type="radio"/> stark		
<b>Grobe äußere Einschätzung:</b>	<input type="radio"/> unterernährt <input type="radio"/> normal ernährt <input type="radio"/> überernährt		
	<i>(untergewichtig)   (normal gewichtig)   (übergewichtig)</i>		
<b>Kleidung (Rock, Hose) zu weit geworden:</b>	<input type="radio"/> ja <input type="radio"/> nein		

## Zufällige Ergebnisse des NuSc(a)

Im NuSc(a) werden Fragen nach einer „Verringerung der Nahrungszufuhr“ und nach „akuten oder / und schweren Erkrankungen“ gestellt. Hierbei sind jeweils Erklärungen in kursiv darunter gestellt worden, um darzulegen, in welchen Fällen ein Ja oder ein Nein angekreuzt werden sollte.

Die Mitarbeiter haben bei dem Ausfüllen des Screening Tools die kursiv geschriebenen Begründungen unterstrichen bzw. kenntlich gemacht. Somit werden die jeweiligen möglichen Ursachen und Auslöser für eventuelle Gewichtsveränderungen ebenfalls mit dem Screenen der Patienten in Erfahrung gebracht, was erst für das tiefergreifende Assessment angedacht gewesen wäre.

In den nachfolgenden Anhangs-Tabellen 1 und 2 (1 A und 2 A) sind diese kursiven Begründungen, unterschieden nach dem BMI unter oder  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  aufgeführt. Dabei wurden auch Doppelbenennungen durchgeführt.

So ist zu erkennen, dass bei den Patienten mit einem BMI unter  $25 \text{ kg/m}^2$  die Gründe für die Verringerung der Nahrungszufuhr mit  $n=5$  meistens an einer Appetitlosigkeit liegen, gefolgt von einem Selbstversorgungsdefizit bei der Nahrungsaufnahme mit  $n=3$  Fällen. Zuletzt gibt  $n=1$  Patient Übelkeit als möglichen Auslöser für eine Verringerung der Nahrungszufuhr an. Bei den Patienten mit einem BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  jedoch fällt jeweils  $n=1$  Patient in die Kategorien Appetitlosigkeit, mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln und Selbstversorgungsdefizit bei der Nahrungsaufnahme.

In Tabelle 2 A wird nach Erkrankungen gefragt, die zu einer Gewichtsabnahme führen können. In die Patientengruppe mit einem BMI unter  $25 \text{ kg/m}^2$  stehen mit jeweils  $n=4$  die Krebserkrankungen und die Depressionen im Vordergrund. Die Demenzerkrankung folgt darauf mit  $n=2$  Patienten. Zuletzt wird  $n=1$  Patient benannt mit einem Alkoholabusus. Bei den Patienten, welche einen BMI  $\geq 25 \text{ kg/m}^2$  aufweisen, liegt mit  $n=3$  Patienten die Krebserkrankungen als mögliche Ursache für ein Ernährungsdefizit an erster Stelle. Mit jeweils  $n=2$  Patienten wird diese von der Demenzerkrankung, den Depressionen und der COPD (Chronic obstructive pulmonary disease) gefolgt. Zuletzt sind mit jeweils  $n=1$  Patienten der Alkoholabusus und größere Infekt als mögliche mitverantwortliche Faktoren benannt worden.

Tab. 1 A: Mögliche Auslöser für eine Verringerung der Nahrungszufuhr unterteilt nach BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> oder ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> als Zufallsergebnisse des NuSc(a)

BMI - Kategorie/ Auslöser Verringerung Nahrungszufuhr	BMI < 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>
<b>Appetitlosigkeit</b>	5	1
<b>Übelkeit</b>	1	0
<b>Erbrechen</b>	0	0
<b>Mangelnde Versorgung mit Lebensmitteln</b>	0	1
<b>Selbstversorgungs- defizit bei Nahrungsaufnahme</b>	3	1

Tab. 2 A: Mögliche Erkrankungen als Auslöser für ein Ernährungsdefizit unterteilt nach BMI < 25 kg/m<sup>2</sup> oder ≥ 25 kg/m<sup>2</sup> als Zufallsergebnisse des NuSc(a)

BMI - Kategorie/ Vorhandene akute oder schwere Erkrankung	BMI < 25 kg/m <sup>2</sup>	BMI ≥ 25 kg/m <sup>2</sup>
<b>Demenz</b>	2	2
<b>Depressionen</b>	4	2
<b>Krebserkrankung</b>	4	3
<b>COPD</b>	0	2
<b>Alkoholabusus</b>	1	1
<b>Infekte, größere</b>	0	1

## Rohdaten Screening-Ergebnisse



ROHDATEN MUST				
Patient	Punkte BMI	Punkte Gewichtsverlust	Punkte Nahrungskarenz	Summe > 0 = Assessment notwendig
Proband 1	2	1	0	3
Proband 2	1	0	0	1
Proband 3	0	0	0	0
Proband 4	0	0	0	0
Proband 5	0	0	0	0
Proband 6	0	0	0	0
Proband 7	0	0	0	0
Proband 8	0	0	0	0
Proband 9	0	0	0	0
Proband 10	0	0	0	0
Proband 11	0	1	0	1
Proband 12	0	1	0	1
Proband 13	0	0	0	0
Proband 14	0	0	0	0
Proband 15	0	0	0	0
Proband 16	0	0	0	0
Proband 17	0	0	0	0
Proband 18	0	0	0	0
Proband 19	0	0	0	0
Proband 20	0	0	0	0
Proband 21	0	0	0	0
Proband 22	0	0	0	0
Proband 23	0	0	0	0
Proband 24	0	0	0	0
Proband 25	0	0	0	0
Proband 26	0	0	0	0
Proband 27	0	0	0	0
Proband 28	0	0	0	0
Proband 29	0	0	0	0
Proband 30	0	0	0	0
Proband 31	0	0	0	0
Proband 32	0	0	0	0
Proband 33	0	0	0	0
Proband 34	0	0	0	0
Proband 35	0	0	0	0
Proband 36	0	0	0	0
Proband 37	0	0	0	0
Proband 38	0	0	0	0
Proband 39	0	0	0	0
Proband 40	0	0	0	0
Proband 41	0	0	0	0
Proband 42	0	0	0	0

Proband 43	0	0	0	0
Proband 44	0	0	0	0
Proband 45	0	0	0	0
Proband 46	0	0	0	0



