

Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko im Altenpflegeheim mit qualitativen Aussagen zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen

Bachelorarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades

Bachelor of Science im Fach Diätetik

Hochschule Neubrandenburg



Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften

Studiengang Diätetik

Durchgeführt in der

Pflegeresidenz „Haus der Ruhe“, Garbsen

Eingereicht von: **Mari Mattner**

1. Prüfer/in: Frau Prof. Dr. rer. nat. Luzia Valentini
2. Prüfer/in: Frau Debora Hauptmann, B.Sc. Lebensmitteltechnologie

URN: urn:nbn:de:gbv:519-thesis.: 2022-0296-7

Garbsen, den 24.02.2023

Inhaltsverzeichnis

Tabellenverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	VII
Abkürzungsverzeichnis	VIII
1. Einleitung	1
2. Theoretischer Hintergrund	3
2.1. Mangelernährung in Altenpflegeheimen	3
2.1.1. Definition	3
2.1.2. Prävalenz	3
2.1.3. Ursachen	4
2.1.4. Folgen	5
2.1.5. Mangelernährungsscreening und Mangelernährungsdiagnose	6
2.2. Sarkopenie in Altenpflegeheimen	7
2.2.1. Definition	7
2.2.2. Prävalenz	7
2.2.3. Ursachen	8
2.2.4. Folgen	8
2.2.5. Sarkopeniescreening und Sarkopeniediagnose	9
2.3. Spezifische Regelungen in Altenpflegeheimen	10
2.3.1. Finanzierung	10
2.3.2. Personelle Ausstattung	11
2.3.3. Ernährungsmanagement	11
3. Methodik	13
3.1. Erster Teil: Quantitative Forschung - Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko bei Bewohner*innen der Seniorenresidenz „Haus der Ruhe“	13
3.1.1. Teilnehmende	13
3.1.2. Überlegungen zu Fallzahl	14
3.1.3. Rekrutierung	14
3.1.4. Untersuchungsablauf	15
3.1.5. Ablauf des quantitativen Studienteils	16
3.1.6. Untersuchungsmethoden	16
3.2. Zweiter Teil: Qualitative Forschung – Leitfadengestützte Interviews	21
3.2.1. Teilnehmende	21
3.2.2. Überlegungen zur Fallzahl	21
3.2.3. Rekrutierung	22
3.2.4. Studienablauf	22
3.2.5. Untersuchungsmethoden	23
3.2.5.5. Auswertung der Interviews	23
4. Resultate	24

4.1. Quantitativer Teil: Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko	24
4.1.1. Grundcharakteristika	24
4.1.2. Prävalenz der Mangelernährung.....	26
4.1.3. Prävalenz von Sarkopenierisiko und -wahrscheinlichkeit nach EWGSOP2.....	32
4.1.4. Ärztlich gestellte Sarkopenie- und Frailtydiagnosen.....	34
4.1.5. Korrelationen	35
4.1.6. Alternative Einschätzung des BMI über die Wadenumfangsmessung.....	36
4.1.7. Waden- und Oberarmumfänge als alternative Einschätzung der Muskelmasse...	37
4.1.8. Praktikabilität des Martin-Vigorimeters zur Messung der Handkraft bei Pflegeheimbewohner*innen.....	38
4.2. Qualitativer Teil: Herausforderungen von Mangelernährung und Sarkopenie in Altenpflegeheimen und Möglichkeiten zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen	38
4.2.1. Kollektion 1: Wahrgenommene Herausforderungen der Mangelernährung und Sarkopenie im Setting Altenpflegeheim	39
4.2.2. Kollektion 2: Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen.....	40
4.2.3. Kollektion 3: Chancen für die Eingliederung von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen.....	40
4.2.4. Kollektion 4: Barrieren für den Einsatz von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen.....	41
4.2.5. Kollektion 5: Bestehende Möglichkeiten und Potentiale für die Prävention und Therapie von Mangelernährung und Sarkopenie	42
4.2.6. Kollektion 6: Gewinne aus einer möglichen Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen.....	43
5. Diskussion	44
5.1. Abhängigkeiten der Mangelernährungs- und Sarkopenieprävalenzen.....	45
5.2. Nutzung alternativer Messmethoden	47
5.3. Qualitätsentwicklung durch Diätassistent*innen	49
5.4. Stärken und Limitationen	51
6. Schlussfolgerungen	52
Literaturverzeichnis	53
Danksagung	67
Anlage	68
Anlage 1: Mini Nutritional Assessment® – short form.....	68
Anlage 2: GLIM-Kriterien, deutsche Abwandlung	69
Anlage 3: Ausschnitt aus dem <i>Expertenstandard Ernährungsmanagement</i>	70
Anlage 4: PEMU	71
Anlage 5: SARC-F	79
Anlage 6: Aushänge (Studieninformation).....	80
Anlage 7: Datenschutz und Einwilligungserklärung (Quantitative Forschung)	81
Anlage 8: Interviewleitfaden	85
Anlage 9: Datenschutz und Einwilligungserklärung (Qualitative Forschung)	87

Anlage 10: BMI der mangelernährten Bewohner*innen.....	94
Anlage 11: Mangelernährungsprävalenz nach Altersgruppen	96
Anlage 12: Prävalenz von Sarkopenierisiko und -wahrscheinlichkeit (EWGSOP2) nach Altersgruppen	97
Anlage 13: Handkraft	98
Anlage 14: Korrelation zwischen BMI-adjustiertem Wadenumfang und maximaler Handkraft	100
Anlage 15: Interviewtranskripte	101
Anlage 15.1. Interview mit der Küchenleitung.....	101
Anlage 15.2. Interview mit der Heimleitung.....	106
Anlage 15.3. Interview mit der Pflegedienstleitung	112
Anlage 15.4. Interview mit der stellvertretenden Küchenleitung.....	120
Anlage 16: Transkriptlegende	126
Eidesstattliche Versicherung	a

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Inklusions- und Exklusionskriterien für die Teilnahme am quantitativen Untersuchungsteil.....	13
Tabelle 2: Grundcharakteristika der untersuchten Bewohner*innen (n=236)	24
Tabelle 3: Mangelernährungsprävalenz nach MNA-sf	26
Tabelle 4: Mangelernährungsprävalenz und Schweregrad nach GLIM.....	26
Tabelle 5: Ärztliche Mangelernährungsdiagnosen	26
Tabelle 6: Güte der GLIM-Diagnostik im Vergleich zum MNA-sf.....	27
Tabelle 7: Güte der ärztlichen Diagnostik im Vergleich zum MNA-sf	27
Tabelle 8: Gewichtsverlust nach MNA-sf	28
Tabelle 9: Gewichtsverlust nach GLIM (phänotypisches Kriterium)	28
Tabelle 10: Gewichtsverlust nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium)	28
Tabelle 11: Body Mass Index nach MNA-sf	29
Tabelle 12: Body Mass Index nach GLIM (phänotypisches Kriterium)	29
Tabelle 13: Body Mass Index nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium)	29
Tabelle 14: Verminderte Nahrungsaufnahme nach MNA-sf.....	30
Tabelle 15: Verminderte Nahrungsaufnahme nach GLIM (ätiologisches Kriterium)	30
Tabelle 16: Akute Erkrankung oder psychischer Stress nach MNA-sf	30
Tabelle 17: Inflammation nach GLIM (ätiologisches Kriterium)	31
Tabelle 18: Mobilität nach MNA-sf.....	31
Tabelle 19: Verminderte Muskelmasse nach GLIM (phänotypisches Kriterium).....	31
Tabelle 20: Verminderte Muskelmasse nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium).....	32
Tabelle 21: Neuropsychologische Probleme nach MNA-sf	32
Tabelle 22: Sarkopenierisiko nach SARC-F.....	32
Tabelle 23: Sarkopeniewahrscheinlichkeit nach EWGSOP2.....	33
Tabelle 24: Kraft nach SARC-F	33
Tabelle 25: Gehen nach SARC-F	33
Tabelle 26: Aufstehen nach SARC_F	34
Tabelle 27: Treppensteigen nach SARC-F	34
Tabelle 28: Stürze nach SARC-F	34
Tabelle 29: Ärztliche Sarkopenie- und Frailtydiagnosen	35
Tabelle 30: Gegenüberstellung von absolutem Wadenumfang und Body Mass Index	36
Tabelle 31: Absolute und BMI-adjustierte Wadenumfänge mit Klassifikation	37
Tabelle 32: Mangelernährungsprävalenz (MNA-sf) nach Altersgruppen	96
Tabelle 33: Mangelernährungsprävalenz und Schweregrad (GLIM) nach Altersgruppen.....	96
Tabelle 34: Sarkopenierisiko (SARC-F) nach Altersgruppen	97
Tabelle 35: Sarkopeniewahrscheinlichkeit (EWGSOP2) nach Altersgruppen	97

Tabelle 36: Handkraft aller Bewohner*innen.....	98
Tabelle 37: Handkraft nach Altersgruppen.....	98

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Unterteilung der Mangelernährung, modifiziert nach [1]	3
Abbildung 2: Kernfaktoren in der Entwicklung einer Altersanorexie, modifiziert nach [21].....	4
Abbildung 3: Kreislauf der Mangelernährung und Sarkopenie, eigene Darstellung	5
Abbildung 4: Algorithmus der Sarkopeniediagnostik nach EWGSOP2, modifiziert nach [57]10	
Abbildung 5: Rekrutierungs-Flowchart.....	15
Abbildung 6: Detaillierter Ablauf: Planung, Durchführung und Auswertung der quantitativen Untersuchungen	16
Abbildung 7: Martin-Vigorimeter zur Erfassung der Handkraft	19
Abbildung 8: Detaillierter Ablauf der qualitativen Untersuchungen.....	22
Abbildung 9: Probandenflow.....	24
Abbildung 10: Altersstruktur der untersuchten Bewohner*innen	25
Abbildung 11: Body Mass Index der untersuchten Bewohner*innen (n=236).....	25
Abbildung 12: Mangelernährungsprävalenz nach MNA-sf, GLIM und ärztlicher Diagnostik ..	27
Abbildung 13: Sarkopeniestatus nach SARC-F, EWGSOP2 und ärztlicher Diagnostik	35
Abbildung 14: Übersicht des Beziehungskonstrukts zwischen Mangelernährungsrisiko bzw. -diagnose, Sarkopenierisiko und Risikofaktoren	36
Abbildung 15: Klassifikation der absoluten (links) und BMI-adjustierten (rechts) Wadenumfänge	38
Abbildung 16: Fehlende Ernährungsexpertise der Pflegefachkräfte.....	39
Abbildung 17: Suboptimale Kooperation von Ärzt*innen und Altenpflegeheimen.....	40
Abbildung 18: Begrenztes Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen	40
Abbildung 19: Integrationsmöglichkeiten von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen.....	41
Abbildung 20: Fehlende Struktur in der Diagnostik und Therapie	41
Abbildung 21: Fehlende Umsetzung von Ernährungswissen	42
Abbildung 22: GLIM Kriterien, deutsche Abwandlung nach Meteling-Eeken et al. [150]	69
Abbildung 23: Ausschnitt aus dem Expertenstandard Ernährungsmanagement [12]	70
Abbildung 24: SARC-F, deutsche Version, modifiziert nach Malmstrom et al. [62]	79
Abbildung 25: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (MNA-sf®).....	94
Abbildung 26: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (GLIM).....	94
Abbildung 27: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (ärztliche Diagnostik)....	95
Abbildung 28: Maximale Handkraft nach Altersgruppen	99
Abbildung 29: Korrelation zwischen BMI-adjustiertem Wadenumfang und maximaler Handkraft.....	100

Abkürzungsverzeichnis

ASWG	<i>Asian Working Group on Sarcopenia</i>
AUC	Area Under Curve
BIA	Bioelektrische Impedanzanalyse
BMI	Body Mass Index
CI	Konfidenzintervall
CT	Computertomographie
DGE	<i>Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V.</i>
DGEM	<i>Deutsche Gesellschaft für Ernährungsmedizin</i>
DNQP	<i>Deutsches Netzwerk für Qualitätssicherung in der Pflege</i>
DSGVO	Datenschutzgrundverordnung
DXA	Dual-Energy-X-Ray-Absorptiometrie
EEE	Einrichtungseinheitlicher Eigenanteil
EIM	Elektrische Impedanzmyographie
ESPEN	<i>European Society für Clinical Nutrition and Metabolism</i>
<i>EuroQol-5D-3L</i>	<i>European Quality of Life 5 Dimensions 3 Level Version</i>
EWGSOP	<i>European Working Group on Sarcopenia in Older People</i>
FNIH	<i>Foundation for the National Institutes of Health</i>
GLIM	<i>Global Leadership Initiative on Malnutrition</i>
GVWG	Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungs- gesetz
HR	Hazard Ratio
ICD	<i>International Statistical Classification of Diseases and related Health Problems</i>
IWGS	<i>International Working Group on Sarcopenia</i>
J	Jahre
KORA-Age	<i>Cooperative Health Research, Region Augsburg</i>
kPa	Kilopascal
Max	Maximum
MDS	<i>Spitzenverband Bund der Krankenkassen</i>
Min	Minimum

MNA®	<i>Mini Nutritional Assessment</i>
MNA-sf®	<i>Mini Nutritional Assessment – short form</i>
MRT	Magnetresonanztomografie
MUST	<i>Malnutrition Universal Screening Tool</i>
MW	Mittelwert
NCP	<i>Nutrition Care Process</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
NRS-2002	<i>Nutritional Risk Screening – 2002</i>
ONS	Oral Nutritious Supplements
P	Punkte
PEMU	<i>Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen in der stationären Langzeit-/Altenpflege</i>
PflegeVG	Pflegeversicherungsgesetz
PSG II	Zweites Pflegeverstärkungsgesetz
PSG III	Drittes Pflegeverstärkungsgesetz
r/R	Korrelationskoeffizient rho
RR	Risk Ratio
SARC-CalF	<i>Strength, Assistance with Walking, Rising from a Chair, Climbing Stairs, and Falls Questionnaire + Calf Circumference</i>
SARC-F	<i>Strength, Assistance with Walking, Rising from a Chair, Climbing Stairs, and Falls Questionnaire</i>
SD	Standardabweichung
SGB XI	11. Sozialgesetzbuch
SGB XII	12. Sozialgesetzbuch
SPPB	<i>Short Physical Performance Battery</i>
TUG	<i>Timed-Up-And-Go-Test</i>
WHO	<i>World Health Organization</i>
WMA	<i>World Medical Association</i>

Abstract (deutsch)

Hintergrund: Mangelernährung und Sarkopenie im Alter bedeuten mit dem Anstieg der pflegebedürftigen Bevölkerung eine enorme Belastung für Altenpflegeheime und die Finanzierung von Gesundheitsleistungen. Dennoch erfährt die Thematik aktuell wenig Aufmerksamkeit; Diätassistent*innen als qualifizierte Fachgruppe in der Prävention und Therapie ernährungsassozierter Erkrankungen finden sich in Pflegeheimen noch immer selten. Ziel dieser Studie war es deshalb, die Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenie in einem deutschen Altenpflegeheim zu erheben und Möglichkeiten für die Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen zu finden.

Methodik: Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheims wurden mittels MNA-sf® und SARC-F auf ihr Mangelernährungs- und Sarkopenierisiko gescreent. Vergleichend dazu wurde die Mangelernährung mithilfe der GLIM-Kriterien diagnostiziert. Die Muskelmasse (GLIM) wurde mittels BMI-adjustiertem Wadenumfang beurteilt. Für die Messung der Handkraft (Muskelkraft nach EWGSOP2) wurde das Martin-Vigorimeter verwendet. Ergänzend wurden leitfadengestützte Interviews zum Integrationspotential von Diätassistent*innen mit vier Führungskräften des Altenpflegeheims durchgeführt.

Resultate: 47,9% der 236 untersuchten Bewohner*innen waren laut MNA-sf® mangelernährt, nach den GLIM-Kriterien waren es 23,7%. Ein Sarkopenierisiko bestand bei 73,7% der Bewohner*innen und korrelierte signifikant positiv mit dem Mangelernährungsrisiko ($r= 0,429$, $p= <0,001$). Mangelernährungs- und Sarkopenierisiko wurden maßgeblich durch verringerte Mobilität, verminderter Handkraft und reduzierter Muskelmasse determiniert. Als Chancen aus der Integration von Diätassistent*innen wurden vor allem die Erhöhung der Ernährungsexpertise und Versorgungsqualität genannt.

Konklusion: Der MNA-sf® erscheint hinsichtlich der Erfassung altersassozierter Mobilitäts- und Kognitionsverluste geeigneter für die Anwendung in Altenpflegeheimen als die GLIM-Kriterien. Die ganzheitliche Erhaltung bzw. Steigerung der Mobilität und Selbstständigkeit durch Ernährungs- und Bewegungsinterventionen erscheint zur Prävention und Therapie von Mangelernährung und Sarkopenie am relevantesten.

Abstract (english)

Background: With an increasing population in need of care, malnutrition und sarcopenia represent an enormous burden for nursing homes and healthcare budgets. Nevertheless, this topic currently receives only little attention and dietitians are still rarely found in nursing homes. Therefore, the aim of this study was to assess the prevalence of malnutrition and sarcopenia in a German nursing home and to find possibilities to establish nutritional structures by dietitians.

Methods: Residents of a German nursing home were screened for malnutrition and sarcopenia risk using MNA-sf® and SARC-F. In comparison, malnutrition was diagnosed using the GLIM criteria. Muscle mass (GLIM) was assessed using BMI-adjusted calf circumference. The Martin Vigorimeter was used to measure hand strength (EWGSOP2). Additionally, four guided interviews with executives on the potential for dietitian integration were conducted.

Results: Out of 236 included residents 47.9% and 23.7% were malnourished according to MNA-sf® and GLIM criteria respectively. Risk of sarcopenia was present in 73.7% and found in significant positive correlation with malnutrition risk ($r= 0.429$, $p= <0.001$). Both malnutrition and sarcopenia risk were particularly determined by decreased mobility, hand strength, and muscle mass. Integration opportunities of dietitians were identified as increasing nutrition expertise and quality of care.

Conclusion: The MNA-sf® seems to be more suitable for the use in nursing homes than the GLIM-criteria regarding the records of age-associated mobility and cognition losses. The maintenance and increase of independent mobility through nutritional and physical activity interventions appears to be most relevant in the prevention and therapy of malnutrition and sarcopenia

1. Einleitung

Jede zweite Person in Deutschland ist heute älter als 45, jede fünfte Person sogar älter als 66 Jahre [1]. Mit der heutigen Lebenserwartung, die sich seit dem 19. Jahrhundert mehr als verdoppelte, geht auch der anhaltende demografische Wandel einher: Bis zum Jahr 2037 wird ein Anstieg der deutschen Bevölkerung im Alter zwischen 65 und 84 Jahren von aktuell 15,6 auf bis zu 20 Millionen erwartet. Ab dieser Altersgruppe wächst auch die Pflegebedürftigkeit. Der deutschen Pflegestatistik zufolge [2], werden aktuell etwa 20% aller Pflegebedürftigen in stationären Pflegeeinrichtungen betreut. Im Vergleich zu 2005 ist die Anzahl der vollstationär versorgten Pflegebedürftigen bis zum Jahr 2020 bereits um 24,5% gestiegen; nach dem Status-Quo-Szenario würde bis 2030 eine weitere relative Zunahme von 37,3% und damit ein Anstieg auf über 1,1 Millionen Fälle erwartet [3].

Die steigende Pflegebedürftigkeit wirkt sich belastend sowohl auf die fachgerechte Versorgung als auch auf das monetäre Gesundheitskapital aus [4]. Diese Belastung wird durch das Vorhandensein von Mangelernährung und Sarkopenie noch verstärkt. Eine Kostenevaluation aus den Niederlanden zeigte im Jahre 2011 allein durch die Folgen von Mangelernährung zusätzlich entstandene Kosten in Höhe von 453 Millionen Euro innerhalb der stationären Langzeitpflege [5]. Als gesundheitsökonomisch relevantes Thema fanden Mangelernährung und Sarkopenie in Altenpflegeheimen bislang allerdings wenig Beachtung bezüglich Prävention, Identifikation und Therapie. Dabei können Diätassistent*innen mit ernährungsmedizinischer Fachkompetenz auch speziell in der Geriatrie durch das Einrichten wissenschaftlich fundierter Ernährungsstrukturen Risikofaktoren und Auswirkungen von Mangelernährung und Sarkopenie gezielt entgegenwirken und Gesundheitskosten reduzieren [6,7]. Der 14. Ernährungsbericht der *Deutschen Gesellschaft für Ernährung* e.V. (DGE) [8] brachte dennoch hervor, dass aktuell nur in 30% aller nationaler Pflegeheime eine Diätassistenz etabliert ist (im Vergleich zu 86% im europäischen Durchschnitt).

Auch im „Haus der Ruhe“, einer großen Altenpflegeresidenz in Garbsen, Niedersachsen, ist bisher kein/e Diätassistent*in beschäftigt. Als eines von drei Pflegeheimen gehört das „Haus der Ruhe“ zusammen mit Angeboten in der Tages- und mobilen Pflege zur privaten Trägerschaft der „Hahne Holding“, welche insgesamt ca. 1330 Kund*innen bzw. Bewohner*innen pflegt und dafür ca. 1100 Mitarbeiter*innen beschäftigt. Das Heim bietet sowohl Langzeit- als auch Kurzzeitpflege an und verfügt über eine Produktions- und Verteilerküche sowie eine unabhängige aber lokal integrierte Physiotherapiepraxis.

Mit diesem Hintergrund sollten sowohl quantitative als auch qualitative Ziele mit der Studie verfolgt werden:

Das primäre quantitative Ziel der Studie war es, die Prävalenz der Mangelernährung an Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheim zu ermitteln.

Sekundäre Ziele im Bereich der quantitativen Forschung waren:

1. Die Prävalenz eines Sarkopenierisikos von Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheims zu ermitteln.
2. Unterschiede in der Mangelernährungsdiagnostik nach GLIM-Kriterien, dem MNA-sf® und der Methodik des Altenpflegeheims in der Mangelernährungsprävalenz von Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheims zu finden.
3. Zusammenhänge zwischen kognitivem Status, Sarkopenierisiko und Mangelernährungsdiagnose von Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheims darzustellen.
4. Die Praktikabilität (Anwendungsdauer, Schmerzempfinden) des Martin-Vigorimeters zur Messung der Handkraft bei Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheimes zu eruieren.

Wie in den meisten Altenpflegeheimen fehlen auch im „Haus der Ruhe“ medizinische Gerätschaften zur Evaluierung der Körperzusammensetzung und damit einer sicheren Diagnosestellung von Mangelernährung und Sarkopenie. Ausgehend davon, sollte innerhalb der Erhebungen von Mangelernährungs- und Sarkopenieprävalenz auch die Aussagekraft alternativer Evaluationsmethoden eingeschätzt werden.

Ergänzend dazu war es das primäre qualitative Ziel der Studie, die Möglichkeiten zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen in einem deutschen Altenpflegeheim durch Diätassistent*innen zu erfassen.

Sekundäre qualitative Ziele waren, die Perspektive von Führungskräften eines deutschen Altenpflegeheims bezüglich

1. Barrieren für die Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen in einem deutschen Altenpflegeheim durch Diätassistent*innen zu erfassen.
2. Gründen für das aktuelle Fehlen eines/r Diätassistent*in zu erfassen.
3. Des Wissens über das Berufsfeld von Diätassistent*innen zu erfassen.

2. Theoretischer Hintergrund

2.1. Mangelernährung in Altenpflegeheimen

2.1.1. Definition

Die *International Statistical Classification of Diseases and related Health Problems* (ICD) stellt international einen standardisierten und einheitlichen Diagnoseschlüssel für viele epidemiologische und für das Gesundheitssystem relevante Zustände und Erkrankungen dar [9]. Die Kriterien werden von der *World Health Organisation* (WHO) definiert und gelten somit generalisiert für alle Nationalitäten, allerdings nicht für bestimmte klinische Situationen in sich entwickelnden Ländern [9,10]. Auf europäischer Ebene wurde 2017 eine einheitlich gültige Definition und Taxonomie der Mangelernährung durch die *European Society für Clinical Nutrition and Metabolism* (ESPEN) [10] publiziert, die bis heute vor allem im klinischen Setting und der Forschung Anwendung findet. Eine Mangelernährung kann demnach definiert werden als ein “Zustand, der aus einem Mangel an Zufuhr oder Resorption von Nahrung resultiert und zu einer Veränderung der Körperzusammensetzung (verminderte fettfreie Masse) und Körperzellmasse führt, die wiederum eine verminderte körperliche und geistige Funktion sowie ein verschlechtertes klinisches Outcome im Rahmen einer Erkrankung zur Folge hat“. Sie kann laut ESPEN aus einer reduzierten Nahrungsaufnahme, einer Erkrankung, einem hohen Alter (>80 Jahre) oder einer Kombination hieraus resultieren. Die nähere Unterteilung findet nach einem positiven Mangelernährungsscreening und der Basisdiagnose statt (siehe Abb. 1). Die Definition der krankheitsspezifischen Mangelernährung nach ESPEN deckt sich mit der weiterer Fachorganisationen wie der

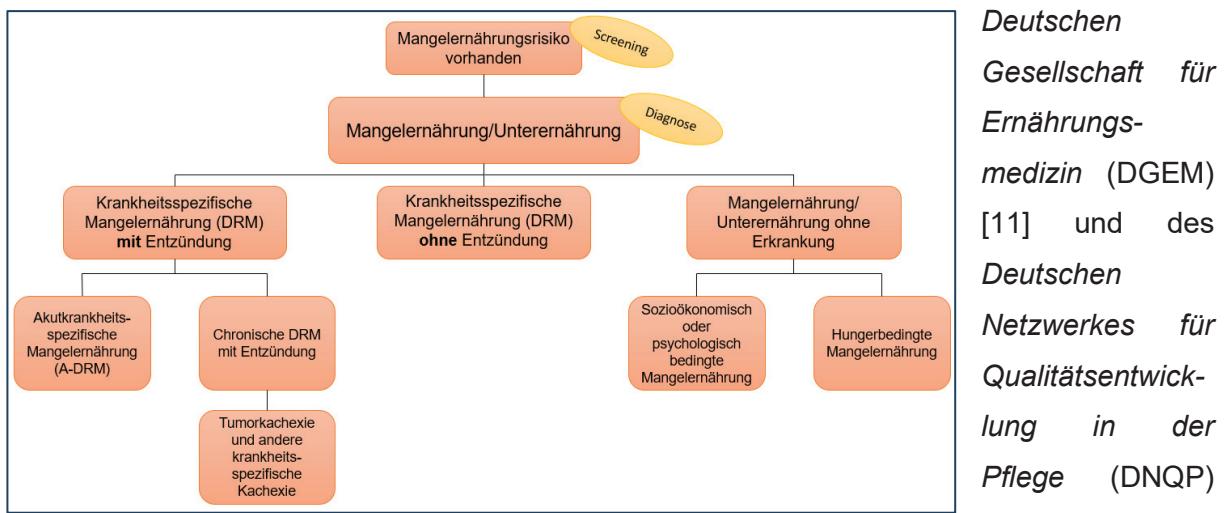


Abbildung 1: Unterteilung der Mangelernährung, modifiziert nach [1]

2.1.2. Prävalenz

In der historisch relevanten *German Hospital Malnutrition Study* [13] von 2006 belief sich die Prävalenz der Mangelernährung in einem hospitalisierten geriatrischen Kollektiv auf 56,2%.

Sie überstieg damit die Prävalenz aller anderen hier untersuchten Kollektive. Auch wenn die Erfassung der Mangelernährung größtenteils in Krankenhäusern stattfindet, wurde das Setting Altenpflegeheim in den letzten Jahren zeitweise mitbetrachtet. Im 14. Ernährungsbericht der DGE [14] wurden Daten aus drei Nutrition-Day-Analysen sowie einer weiteren Analyse gesammelt: Nach den Kriterien des ESPEN waren 23% der Bewohner*innen in deutschen Altenpflegeheimen untergewichtig. Die ESPEN-Kriterien wurden 2021 für einen Vergleich der Mangelernährungsprävalenz bei deutschen Senior*innen ab 65 Jahren genutzt [15]. Zuhause wohnende Senior*innen litten mit einer Prävalenz von 20,1% seltener an einer Mangelernährung als Senior*innen in einer stationären Langzeitpflege mit 35,7%. 2017 wurde die Prävalenz der Mangelernährung in vier Altenpflegeheimen in Niedersachsen, Deutschland, mittels Anwendung des *Mini Nutritional Assessment* (MNA®) auf 52% eingestuft [16].

International analysierte eine Vergleichsstudie [17] die Prävalenzraten verschiedener niederländischer Altenpflegeheime der Jahre 2009, 2013 und 2018. Die Mangelernährungsprävalenz auf Grundlage eines Gewichtsverlusts lag konstant bei 16,3-17,5%. Eine Untersuchung von 92 Altenpflegeheimen in der Region um Stockholm, Schweden, zeigte ein Mangelernährungsrisiko nach MNA-sf® von 33,0%, eine Mangelernährung nach den Kriterien der *Global Leadership Initiative on Malnutrition* (GLIM) von 17,0% sowie eine signifikant positive Korrelation der Mangelernährung mit dem Vorhandensein einer Sarkopenie [18].

2.1.3. Ursachen

Wie auch in der Definition zu finden, entsteht eine Mangelernährung meist als Folge einer inadäquaten Energieaufnahme [10-12,19]. Die Mechanismen, die hinter der Entwicklung einer Mangelernährung stehen können, sind allerdings komplex, multifaktoriell und individuell. Vor allem physiologische Veränderungen mit steigendem

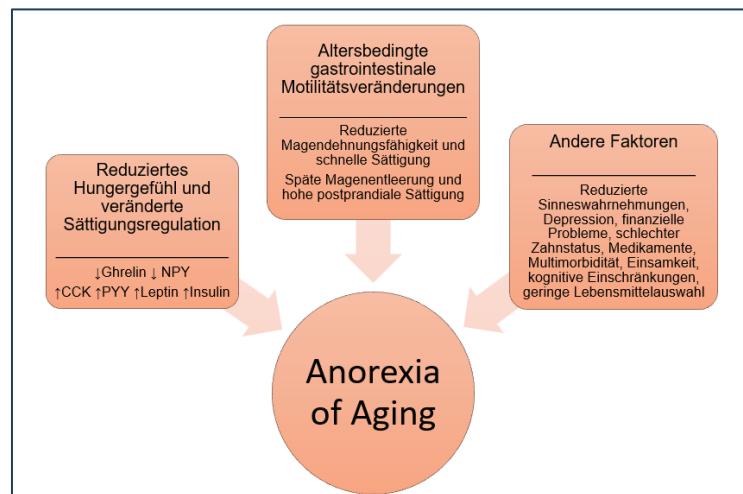


Abbildung 2: Kernfaktoren in der Entwicklung einer Altersanorexie, modifiziert nach [21]

Alter erhöhen das Risiko, eine Mangelernährung zu entwickeln [20], wie beispielsweise eine veränderte Körperzusammensetzung, verminderte Sinneswahrnehmungen und Änderungen in der hormonellen Sättigungsregulation. Häufig leiden Senior*innen auch an einer

Altersanorexie (Anorexia of Aging) [20-22], welche primär als Reaktion auf die verringerte körperliche Aktivität, aber auch in der Kombination bereits genannter Veränderungen (siehe Abb. 2) auftritt. Zu den physiologischen Veränderungen treten im Alter vermehrt Erkrankungen auf, die die Nahrungsaufnahme oder den Appetit beeinflussen. Die Multimorbidität hat oft eine Multimedikation zufolge, dessen Nebenwirkungen sich abermals auf den Bedarf und/oder die Zufuhr von Energie und Nährstoffen auswirken können [20-22]. Mit der letzten GLIM-Konsensusfindung [19] wurde vor allem die Inflammation als Risikofaktor für eine Mangelernährung fokussiert, die wiederum mit einem vermehrten Muskelkatabolismus und einer Anorexie in Verbindung steht. Während des Altersprozesses sind viele Menschen von einer chronischen leichtgradigen Inflammation betroffen (Inflamm-Aging) [23], die durch erhöhte Werte von Entzündungsmarkern im Blut gekennzeichnet ist und sowohl die Anorexie, als auch eine hohe Anfälligkeit für chronische Erkrankungen, Gebrechlichkeit und vorzeitigen Tod mit sich zieht. Vor allem kognitive Erkrankungen erschweren die Eigenversorgung und die Kommunikation der Bewohner*innen. Sozioökonomische sowie psychische Faktoren und Einsamkeit stehen ebenfalls in Beziehung mit einem erhöhten Mangelernährungsrisiko [20,22]. In stationären Pflegeeinrichtungen ist die Versorgung der Bewohner*innen mit einer adäquaten Energie- und Nährstoffdichte damit abhängig vom verfügbaren Pflegepersonal [20], das unter einem hohen Kosten- und Zeitdruck steht.

2.1.4. Folgen

Auch die Folgen stellen komplexe und sich gegenseitig beeinflussende Verhältnisse dar. Eine Mangelernährung wirkt sich vor allem negativ auf das Immunsystem aus [22,24]. Bei älteren Menschen, deren Resilienz physiologisch bereits geschwächt ist, erhöht eine Mangelernährung das Risiko für zusätzliche Erkrankungen und Infektionen. Die Wundheilung und Rekonvaleszenz verzögern sich. Das führt zu einer gesteigerten Wahrscheinlichkeit für

den Auftritt von Dekubiti, Stürzen und Frakturen. Der altersassoziierte progressive Verlust von Muskelmasse und -kraft wird durch die Inaktivität und Mangelernährung noch forciert [25]. Oft ergibt sich ein Kreislauf aus Mangelernährung, Sarkopenie, verminderter physischer Aktivität und daraus resultierender Anorexie, die die Mangelernährung manifestiert [20] (siehe Abb. 3). Darunter leidet die kognitive Leistungsfähigkeit, die psychische Verfassung und das allgemeine Wohlbefinden [22]. Die Einbußen in

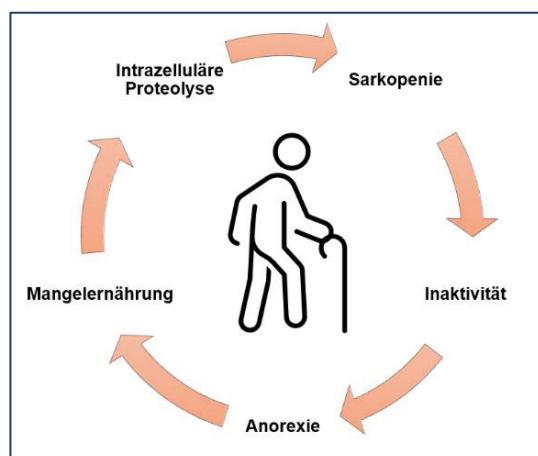


Abbildung 3: Kreislauf der Mangelernährung und Sarkopenie, eigene Darstellung

Lebensqualität und Selbstständigkeit bedeuten nicht nur eine zusätzliche Belastung für den pflegerischen Beruf, sondern ebenfalls einen Anstieg der Versorgungskosten [24-26].

2.1.5. Mangelernährungsscreening und Mangelernährungsdiagnose

Bevor ein vertieftes Assessment zur Ursachenfindung eingeleitet wird, stehen nach der Leitlinie der ESPEN [10] ein validiertes Mangelernährungsscreening mit gefolgter Mangelernährungsdiagnose bevor (siehe Abb. 1).

2.1.5.1. Mangelernährungsscreening

Ein Screening stellt eine schnelle und einfache Untersuchung dar, die diejenigen identifiziert, die von bestimmten Maßnahmen profitieren würden [27], in diesem Fall von einer Ernährungstherapie zur Reduktion von Mangelernährungsrisiken. Im August 2003 wurden von der ESPEN in einer dazu eigens erstellten Leitlinie validierte Screeningtools für verschiedene Klientel empfohlen [28], um einheitliche und realitätsnahe Aussagen über das Mangelernährungsrisiko treffen zu können. Während für das klinische Setting das *Nutritional Risk Screening* (NRS-2002) und für ambulante Patienten das *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) beschrieben werden, wird das *Mini Nutritional Assessment* (MNA®) speziell für die Geriatrie vorgeschlagen. In den 90er-Jahren von Nestlé entwickelt, wurde der MNA® bereits mehrfach validiert [29]. 2001 wurden die 18 Elemente des MNA® auf lediglich sechs reduziert. Mit der Kurzversion (MNA-sf®) kann die Screeningzeit erheblich herabgesetzt werden, was die Anwendung in der Langzeitpflege erleichtert. Die Original-Validierungsstudie der Kurzversion zeigt überdies eine noch höhere Spezifität und Sensitivität als die Langversion und eine Genauigkeit bei der Bestimmung eines Mangelernährungsrisikos von 99% [30]. Mit der Revidierung der Short Form kann der Wadenumfang als alternative Einschätzung des BMI genutzt werden, wenn dieser nicht erhoben werden kann [31]. Für jede der sechs Items des MNA-sf® (Quantität der Nahrungsaufnahme, Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten, Mobilität, physischer oder psychologischer Stress, neuropsychologische Auffälligkeiten, BMI) wird von der screenenden Person eine Punktzahl von 0-2 bzw. 0-3 vergeben, abhängig davon, inwieweit die Aussage von der zu screenenden Person erfüllt wird. Am Ende des Bogens werden diese zu einem Score von maximal 14 Punkten addiert, wobei das Erreichen von 11 oder weniger Punkten auf eine mögliche Mangelernährung hindeutet. Es wird empfohlen, den MNA® in der Langzeitpflege zum Zeitpunkt der Neuaufnahme und danach monatlich durchzuführen [29].

2.1.5.2. Mangelernährungsdiagnose

Im Januar 2016 wurde ein Kernkomitee mit Repräsentant*innen aus internationalen Fachgesellschaften der klinischen Ernährung gegründet mit dem Ziel, auch die Diagnose der Mangelernährung einheitlich zu gestalten [19]. Das Komitee bildete die *Global Leadership*

Initiative on Malnutrition (GLIM), welche ein zweistufiges Schema zur Diagnostizierung der Mangelernährung im klinischen Setting erarbeitete und seither international anerkannt wird. Es sieht als ersten Schritt ein Mangelernährungsscreening mittels eines für das Setting validierten Screeninginstruments vor. Nach positivem Screening wird die Diagnostik anhand phänotypischer und ätiologischer Kriterien festgemacht. Die phänotypischen Kriterien lassen außerdem eine Einschätzung des Schweregrads der Mangelernährung zu. Auch wenn keine Mangelernährung durch die Kriterien diagnostiziert werden konnte, empfiehlt die GLIM den Beginn einer Ernährungstherapie zur direkten Mangelernährungsprävention und Verringerung des Mangelernährungsrisikos.

2.2. Sarkopenie in Altenpflegeheimen

2.2.1. Definition

Während des Alterungsprozesses erfährt die Muskulatur einen physiologischen Verlust von Muskelmasse und -funktion [32]. Eine Sarkopenie kennzeichnet einen Verlust, der über die physiologischen Grenzen hinausgeht. Der Begriff setzt sich aus den griechischen Wortlauten *sark* (=Fleisch) und *penia* (=Mangel) zusammen und wurde 1989 erstmals im Rahmen eines Kongresses erwähnt [33]. Als unspezifische Muskelatrophie bezeichnet, wird die Sarkopenie seit 2018 in der deutschen ICD-Kodierung (M62.50) berücksichtigt [32]. Da die Sarkopenie nicht durch eine eindeutige Ätiopathogenese und eine definierte klinische Präsentation gekennzeichnet ist, aber mit einer hohen Prävalenz auftritt und mit weiteren Komorbiditäten assoziiert wird, erfüllt sie vielmehr die Kriterien eines geriatrischen Syndroms [34]. Als solches besteht sie aus einer Verringerung von sowohl Muskelmasse und -funktion als auch der Muskelkraft, die in der revidierten europäischen Konsensdefinition von 2018 einen hohen Stellenwert einnimmt [35]. In der Genese wird zwischen dem Einfluss einer akuten Erkrankung auf die Muskulatur (akute Sarkopenie) und chronischen Einflussfaktoren (chronische Sarkopenie) unterschieden und so auch von einem rein altersassoziierten Muskelschwund differenziert [34]. Abzugrenzen ist die Sarkopenie sowohl von einer Kachexie, die einen kombinierten Verlust von Fett-, Muskelmasse und Körbergewicht im Rahmen einer konsumierenden Erkrankung definiert [36], als auch von dem Frailty-Begriff, der mit dem Begriff der Sarkopenie überlappt, jedoch die Altersgebrechlichkeit auf Multiorganebene mit psychischer und sozialer Komponente meint [37].

2.2.2. Prävalenz

Prävalenzangaben der Sarkopenie variieren international nach dem Studiendesign und den verwendeten Diagnosekriterien [34], obwohl alle Kriterien die Bestimmung der Muskelmasse und ein Maß der Muskelkraft und/oder Muskelfunktion fordern. In einer Metaanalyse über die weltweite Sarkopenieprävalenz waren unter 58.404 untersuchten Individuen >60 Jahre 10%

beider Geschlechter betroffen [38]. Nach den Kriterien der *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) wurden in einer epidemiologischen Teilkohorte der *Cooperative Health Research* in der Region Augsburg, Deutschland (KORA-Age study, 2009-2012) [39] 927 Senior*innen im Alter von 65-95 Jahren auf das Vorhandensein einer Sarkopenie untersucht. Die Prävalenz belief sich hier auf insgesamt 5,7% (Frauen 7,5% vs. Männer 4,0%), mit einem Anstieg auf 12,5% ab einem Alter von 80 Jahren (Frauen 16,5% vs. Männer 8,6%). Die Datenerhebung in Pflegeheimen scheint besonders hohen Schwankungen ausgesetzt zu sein; Angaben aus der Langzeitpflege liegen zwischen 17,7% und 73,7% [34].

2.2.3. Ursachen

Der physiologische Abbau der Muskelmasse beginnt bereits ab einem Alter von 50 Jahren und liegt bei Frauen bei etwa 0,5%, bei Männern 1,0% pro Jahr [34]. Ab dem 70. Lebensjahr scheint sich der Abbau rapide zu erhöhen, die Muskelkraft kann um bis zu 4,0% jährlich absinken [40]. Während sich die Muskelmasse bei Männern kontinuierlich reduziert, setzt der Verlust bei Frauen erst unmittelbar nach der Menopause ein [41]. Kommen Immobilität und Anorexie hinzu, steigert das den Verlust über das normale Maß hinaus [34]. Eine Sarkopenie tritt häufig in Kombination mit einer Mangelernährung auf, bei der die Muskulatur in katabolen Prozessen als erstes atrophiert [42]. Endokrinologische Veränderungen wie die Reduktion von anabolen Hormonen und/oder die sinkende Sensitivität von Muskelzellen auf anabole Reize verstärken diesen Effekt [43-45], genau wie chronisch inflammatorische Prozesse und neurodegenerative Mechanismen bei (Multi-) Morbidität [46,47]. Eine Sarkopenie stellt am Ende ein multifaktorielles Syndrom dar, bei dem selbst eine schlechte Muskeldurchblutung sowie genetische und umweltbezogene Aspekte bedeutsame Mitfaktoren sein können [48,49].

2.2.4. Folgen

Für Betroffene bedeutet Sarkopenie lebensverändernde Beeinträchtigungen im Alltag, wie die Einschränkung von Mobilität, Kondition und körperlicher Belastbarkeit [50]. Sie weisen ein um den Faktor 3,2 erhöhtes Sturzrisiko auf [51,52], welches im gleichzeitigen Auftreten einer Osteoporose (=Osteosarkopenie) das Frakturrisiko stark erhöht. Die rasch progressive Muskelatrophie und der Wiederaufbau der verlorenen Muskelmasse erweisen sich in der Therapie als herausfordernd [53]. Als generalisierter Skelettmuskelverlust kann die Sarkopenie auch die Ösophagussmuskulatur betreffen, was sich klinisch in einer Dysphagie (Sarcopenic Dysphagia) äußert [54] und das Entwickeln oder Manifestieren einer Mangelernährung zusätzlich provoziert. Mit der Zunahme des viszeralen Fettgewebes als Reaktion auf den Muskelmassenverlust werden proinflammatorische Vorgänge und das kardiovaskuläre Risiko gefördert [48]. Sarkopenie erhöht die Mortalität folglich stark [55].

2.2.5. Sarkopeniescreening und Sarkopeniediagnose

Neben der *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP) [56,57] existieren die *International Working Group on Sarcopenia* (IWGS) [58], die *Asian Working Group on Sarcopenia* (ASWG) [59] sowie die *Foundation for the National Institutes of Health* (FNIH) [60], welche zwar dieselbe Definition der Sarkopenie teilen, aber leicht unterschiedliche Verfahren und Grenzwerte zur Erkennung von Betroffenen publizierten. Für eine vergleichbares Vorgehen im europäischen Raum werden im Folgenden die Empfehlungen der EWGSOP dargestellt.

2.2.5.1. Sarkopeniescreening

Während die Ganggeschwindigkeit nach der ersten Konsensfindung der EGWSOP 2010 als Screening empfohlen wurde [56], wurden mit der zweiten Konsensfindung (EWGSOP2) die Kurzfragebögen *Ishii Screening Test* und *Strength, Assistance with Walking, Rising from a Chair, Climbing Stairs, and Falls Questionnaire* (SARC-F) als leicht umsetzbare Ersteinschätzung präsentiert [57]. Der *Ishii Screening Test* beruht auf den drei Variablen Alter, Handkraft und Wadenumfang [61], der SARC-F betrachtet fünf self-reported Items, die die wahrgenommene Einschränkung von Betroffenen einfängt [62]. Beide Fragebögen spiegeln das Risiko für eine Sarkopenie mittels eines errechenbaren Scores wider. Der SARC-F besitzt dabei eine hohe Spezifität für die Vorhersage einer reduzierten Muskelkraft [63] und wird von der EWGSOP2 für das Screening auf eine Sarkopenie bevorzugt [57]. Validiert wurde er durch den Einsatz in mehreren internationalen Studien, die konsistent reliable Ergebnisse lieferten [64]. Zudem steht der SARC-F heute in mehreren Sprachen zur Verfügung. Wird insgesamt ein Score von >4 Punkten bei der Beantwortung der Items (jeweils mit 0-2 bewertbar) erreicht, besteht ein positives Risiko für eine Sarkopenie [62].

2.2.5.2. Sarkopeniediagnose

Nach einer positiven Risikoevaluierung folgen nach der EWGSOP2 zwei weitere Schritte, um eine Sarkopenie eindeutig zu diagnostizieren [57] (siehe Abb. 4). Die Wahrscheinlichkeit für eine Sarkopenie wird anhand der Messung der Muskelkraft evaluiert. Hierfür werden der *Chair Stand Test* (auch *Chair Rise Test*), vor allem aber die Handkraftmessung genannt. Im *Chair Stand Test* wird die Zeit gemessen, die gebraucht wird, um ohne Zuhilfenahme der Arme fünf Mal von einem Stuhl aufzustehen [65]. Die zeitlich begrenzte Variation des Tests misst die Häufigkeit des Aufstehens in einem Intervall von 30 Sekunden [66]. Die Handkraft bietet ein zuverlässiges Surrogat für die Evaluation der Muskelkraft des gesamten Körpers [67] und erleichtert die Durchführung vor allem in der Langzeitpflege [68]. Die Evaluierung der Sarkopeniewahrscheinlichkeit reicht nach EWGSOP2 in der Praxis aus, um ein tieferes Assessment und Therapiemaßnahmen einzuleiten [57]. Für die eindeutige Diagnostik muss die Muskelmasse miterfasst werden. Die EWGSOP2 empfiehlt hierfür die Durchführung einer

Dual-Energy-X-Ray-Absorptiometrie (DXA), einer Bioelektrischen Impedanzanalyse (BIA), einer Computertomografie (CT) oder einer Magnetresonanztomografie (MRT). Zusätzlich kann der Schweregrad der Sarkopenie mit Performance- (=Leistungsfähigkeits-) Tests wie der *Short Physical Performance Battery* (SPPB), dem *Timed-Up-and-Go-Test* (TUG), dem *400m-Gehtest* oder der Ganggeschwindigkeit festgestellt werden.

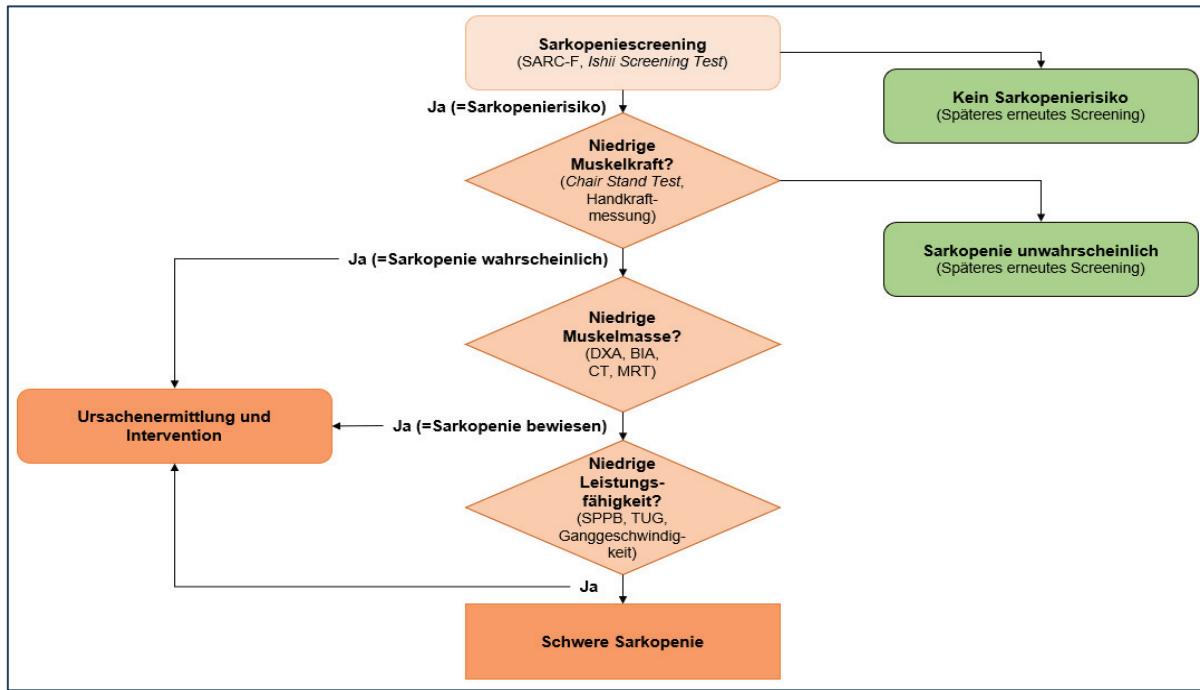


Abbildung 4: Algorithmus der Sarkopeniediagnostik nach EWGSOP2, modifiziert nach [57]

2.3. Spezifische Regelungen in Altenpflegeheimen

2.3.1. Finanzierung

Die Finanzierung stationärer Pflegeeinrichtungen stützt sich allgemein auf drei Säulen. Das 11. Sozialgesetzbuch (SGB XI) [69] regelt vor allem den Begriff der Pflegebedürftigkeit und in Verbindung mit der Erneuerung des Pflegeverstärkungsgesetz (PSG III) [70] auch dessen einheitliche Beurteilung anhand von Pflegegraden. Diese Beurteilung wird bei entsprechender Anfrage vom *medizinischen Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen* (MDS) vollzogen [71] und bildet die erste Säule der Finanzierung von Altenpflegeheimen. Der sogenannte Pflegesatz erhöht sich mit steigendem Pflegegrad und wird zum Großteil von der Pflegekasse übernommen (§43, Artikel 1, Satz 1014, SGB XI [69]). Um allerdings alle entstehenden Kosten auszugleichen, zahlen die Bewohner*innen einen gewissen einrichtungseinheitlichen Eigenanteil (EEE). Seit der Verabschiedung des Pflegestärkungsgesetz II (PSG II) [72] erhöht sich der Eigenanteil aber nicht automatisch mit einem höheren Pflegegrad, sondern ergibt sich aus der paritätischen Teilung aller Pflegegrade eines Altenpflegeheims. Die zwei übrigen Säulen der Finanzierung gehen auf die Kosten für Unterkunft und Verpflegung sowie Investitionskosten zurück, die ebenfalls von den Bewohner*innen selbst getragen werden und sich aus den individuellen Strukturen und

Leistungen des Altenpflegeheims ergeben (§82, Artikel 1, Satz 1014, SGB XI) [69]. Sonderleistungen können zusätzlich vertraglich festgehalten werden. §61 und §65 (Artikel 1, Satz 3022) des 12. Sozialgesetzbuch (SGB XII) [73] geben vor, wieviel des Eigenanteils von Sozialträgern übernommen werden kann, sollten die Rücklagen aus der Rentenversicherung ausgeschöpft sein. Das Kapital nächster Angehörige wird nach Kapitel 11, SGB XII in Form zumutbarer Leistungen berücksichtigt. Im Juni 2021 verabschiedete der Deutsche Bundestag eine neue Pflegereform, dessen Grundsätze größtenteils seit 2022 verpflichtend sind [74]. Das sogenannte Gesetz zur Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung (Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz – GVWG) sieht vor, dass sich die Pflegekassen ab 2022 auch an den Kosten außerhalb des Pflegesatzes beteiligen. Für Bewohner*innen ab einem Pflegegrad 2 verringert sich der EEE demnach mit zunehmendem Aufenthalt im Heim. Auch Altenpflegeheime stehen nach Pflegeversicherungsgesetz (PflegeVG) [75] unter der Pflicht, nach dem Kostendeckungsprinzip zu agieren. In umfassenden Pflegesatzverhandlungen nach §84, Artikel 1, Satz 1014, SGB XI [69] mit den kooperierenden Pflegekassen wird deshalb das Heimentgelt der Bewohner*innen immer in Hinblick auf Wirtschaftlichkeit, Wettbewerb und sozialer Verantwortung geprüft.

2.3.2. Personelle Ausstattung

Die Anpassung des Pflegesatzes an den jeweiligen Pflegegrad beruht letztlich auf dem Pflegeaufwand und der notwendigen Expertise (Qualifikationsniveau) des Pflegepersonals [69]. Während die Pflegegradeinschätzung bundeseinheitlich verläuft, stellt die personelle Ausstattung in Altenpflegeheimen nach §75, Artikel 1, Satz 1014, SGB XI eine landesweite Einigung über Rahmenverträge dar. Dabei werden zwischen den Trägern der Heime und den Landesverbänden der Pflegekassen einheitliche Personalrichtwerte vereinbart und in den Heimgesetzen des jeweiligen Bundeslandes verankert [76]. Die Personalbemessung in Pflegeeinrichtungen sollte nach dem PSG II und §113c des SGB XI bis zum 30. Juni 2020 einer „*Entwicklung und Erprobung eines wissenschaftlich fundierten Verfahrens zur einheitlichen Bemessung des Personalbedarfs in Pflegeeinrichtungen nach qualitativen und quantitativen Maßstäben*“ unterliegen [69,72]. Die hier erstmalig empirisch entwickelten Pflegeschlüssel traten mit dem GVWG und in Verbindung neuer tariflich festgelegter Pflegevergütungen spätestens ab 2023 in Kraft [74]. Trotz der spezifischen Richtlinien für den Einsatz von qualifiziertem Pflegefachpersonal kann dessen Beschäftigung aber unter Umständen durch den Austausch von Pflegehilfskräften im Tourenplan reduziert werden.

2.3.3. Ernährungsmanagement

Das *Deutsche Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege* (DNQP), ein bundesweiter Zusammenschluss von Fachgruppen aus der Pflegepraxis, der Pflegewissenschaft und dem Pflegemanagement, hat 2017 eine überarbeitete Version ihres *Expertenstandard*

Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege veröffentlicht [12]. Dieser ist für Pflegeeinrichtungen verbindlich und stützt sich auf international anerkannte Regeln der Standard- und Leitlinienentwicklung [77]. Das Ziel des Expertenstandards ist, eine bedürfnisorientierte und bedarfsgerechte orale Ernährung von kranken und pflegebedürftigen Menschen zu sichern und zu fördern [12]. Ernährungsrisiken, insbesondere Mangelernährung, sollen vermieden werden. Die sechs Standardkriterien zur Erhöhung der Pflegequalität beinhalten die Pflegediagnostik (Mangelernährungsscreening und -diagnostik), berufsübergreifende Zusammenarbeit, individuelle Maßnahmenplanung, Unterstützung bei der Nahrungsaufnahme, Beratung und Evaluation. Sie werden jeweils vom DNQP in struktur-, prozess- und ergebnisqualitative Merkmale unterteilt und als Grundvoraussetzung für interdisziplinäre Zusammenarbeit unter Berücksichtigung spezifisch geltender Leitlinien angesehen [77]. Nach dem *Expertenstandard Ernährungsmanagement* soll jede Pflegefachkraft die geforderten Merkmale erfüllen [12]. Die nötige Expertise soll mithilfe regelmäßiger Fortbildungsveranstaltungen gewonnen werden, die dem Bedarf der Pflegefachkräfte anzupassen ist [77]. Nicht aufgeführt ist, durch wen die Schulungen durchzuführen sind; die Aufklärung über Pflegediagnostik und Angehörigenberatung nahmen bisher aber die meiste Zeit in Anspruch. Ein Ausschnitt des Standards findet sich in Anlage 3.

Um das Risiko einer Mangelernährung zu ermitteln, empfiehlt das DNQP das Screening- und Assessmentinstrument eines Projektverbundes der Universitäten Witten/ Herdecke und Bonn [12]. Mit der *pflegerischen Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen in der stationären Langzeit-/ Altenpflege* (PEMU) [78] sollen sowohl ein Nahrungs- als auch ein Flüssigkeitsmangel anhand dreier Basiskriterien (äußere Zeichen eines Mangels, auffällig geringe Ess- /Trinkmengen, erhöhter Bedarf und/oder Verlust) erkannt werden. Die Ursachenfindung (Assessment) beruht im zweiten Schritt auf vier klassifizierten Bereichen (körperlich oder kognitiv bedingte Beeinträchtigung, fehlende Lust, Umgebungsfaktoren, Angebot) sowie möglichen Gründen für einen erhöhten Bedarf und/oder Verlust. Die Anwendung des Instruments soll nach dem erneuerten *Expertenstandard Ernährungsmanagement* für alle Bewohner*innen individuell festgelegt werden [12]. Im Vergleich zum *Mini Nutritional Assessment* (MNA®) wurde die PEMU aber noch kaum wissenschaftlich validiert [79]. Die Einführung des *Expertenstandard Ernährungsmanagement* hat sich in einer gesundheitsökonomischen Evaluation bereits in elf Einrichtungen eines Trägers in Süddeutschland als wirksam in Bezug auf die Reduktion der Mangelernährungsrisiken und die Verbesserung der Versorgungsqualität erwiesen [80]. Die hohen Anforderungen an das Pflegepersonal in Verbindung mit einem hohen Anteil an Pflegehilfskräften mit mangelndem Bewusstsein für eine altersgerechte Ernährungssituation stellen allerdings eine große Herausforderung für dessen Umsetzung dar [12,81].

3. Methodik

Bei der Studie handelt es sich um ein Mixed-Method-Design:

Im ersten Teil wurde die Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko in der Seniorenresidenz „Haus der Ruhe“ in Garbsen, Niedersachsen als prospektive Querschnittsuntersuchung erhoben. Es handelte sich um qualitätssteigernde Maßnahmen, welche anhand nichtinvasiver körperlicher Allgemeinvermessungen und -Befragungen ein übliches Screeningverfahren darstellen und dazu beitragen sollen, auch zukünftig regelmäßige geeignete Risikoevaluationen durchführen zu können.

Im zweiten Teil wurden leitfadengestützte Interviews mit Entscheidungsträger*innen dieser Residenz geführt, um eine Einschätzung zu Barrieren und Möglichkeiten für die Integration von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen zu erhalten.

Die Studie wurde von der Ethikkommission der Hochschule Neubrandenburg am 20.05.2022 bewilligt (Aktenzeichen HSNB/187/21) und auf Grundlage der Deklaration von Helsinki des *Weltärztekonsenses* (World Medical Association, WMA) für medizinische Forschungsvorhaben am Menschen in der Fassung vom 19.10.2013 [82] sowie dem Landesdatenschutzgesetz für Mecklenburg-Vorpommern [83] auf Grundlage der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) [84] durchgeführt.

Die Untersuchungen fanden im Zeitraum vom 28.06.2022 bis zum 16.09.2022 statt.

3.1. Erster Teil: Quantitative Forschung - Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko bei Bewohner*innen der Seniorenresidenz „Haus der Ruhe“

3.1.1. Teilnehmende

Für den quantitativen Teil wurden alle Bewohner*innen der Pflegeresidenz unabhängig vom Pflegegrad gebeten, teilzunehmen, sofern keine Exklusionskriterien vorlagen (siehe Tab. 1).

Tabelle 1: Inklusions- und Exklusionskriterien für die Teilnahme am quantitativen Untersuchungsteil

Inklusionskriterien	Exklusionskriterien
<ul style="list-style-type: none"> zum Untersuchungszeitpunkt ≥ 65 Jahre alt vorhandenes schriftliches Einverständnis für die Datenauswertung und Verbreitung Ergebnisse für wissenschaftliche 	<ul style="list-style-type: none"> zum Untersuchungszeitpunkt < 65 Jahre alt fehlendes schriftliches Einverständnis (einwilligungsfähige Bewohner*innen) bzw. Ablehnung durch die rechtliche Betreuung (nicht einwilligungsfähig)

Zwecke (einwilligungsfähige Bewohner*innen) bzw. keine Ablehnung seitens der rechtlichen Betreuer*innen (nicht einwilligungsfähig Bewohner*innen)	Bewohner*innen)
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------

3.1.2. Überlegungen zu Fallzahl

Insgesamt verfügt die Seniorenresidenz über 380 Pflegeplätze. In der Regel sind alle Pflegeplätze belegt. Untersuchungen waren ausschließlich im Zeitraum des Pflichtpraktikums (28.06.2022 - 16.09.2022) möglich. Aufgrund des limitierten Untersuchungszeitraumes und der unklaren Bereitwilligkeit zur Studienteilnahme wurde a priori eine Mindestfallzahl von 100 Bewohner*innen festgelegt. Damit würden mindestens 26,3% der Bewohner*innen in die Untersuchungen eingeschlossen. Diese Anzahl wurde als ausreichend erachtet, um eine erste Einschätzung zur Prävalenz der Mangelernährung und des Sarkopenierisikos zur Entwicklung weiterer qualitätssteigernder Maßnahmen zu erhalten.

3.1.3. Rekrutierung

Da es sich bei den Untersuchungen um qualitätssteigernde Maßnahmen handelte, wurde der Prozess der Proband*inneninformation und Einwilligungseinholung verkürzt (siehe Abb. 5). Die Bekanntmachung der geplanten Untersuchungen inklusive Verwendung personenbezogener Daten geschah über Aushänge (siehe Anlage 6) drei Wochen vor Durchführungsbeginn. Die Aushänge wurden in jedem Wohnbereich sowie im Foyer des Pflegeheims angebracht. Dies bot den Bewohner*innen ausreichend Bedenkzeit, bevor sich die Studiendurchführende Mari Mattner auf den Zimmern oder dem öffentlich zugänglichem Wohnbereich bei den Bewohner*innen persönlich nach dem Teilnahmewunsch erkundigte. Vor dem persönlichen Gespräch wurde über die Pflegedokumentationssoftware *CareCloud®* die Eignung überprüft. Nur Bewohner*innen mit einem Alter von mindestens 65 Jahren wurden von Frau Mattner direkt angesprochen. Bei Studieninteresse wurden die einwilligungsfähigen Bewohner*innen mündlich über Ziele, Vorgehen und Dauer der Maßnahmen aufgeklärt und sowohl ein mündliches als auch ein schriftliches Einverständnis eingeholt. Betreuer*innen oder gesetzliche Vertretungen nicht einwilligungsfähiger Bewohner*innen erhielten über eine direkte Kontaktaufnahme mit der Studiendurchführenden (telefonisch oder per E-Mail) die Möglichkeit, bis zum Durchführungsbeginn weitere Informationen zu erfragen und der Inklusion dieser Bewohner*innen zu widersprechen. Auch nicht einwilligungsfähige Bewohner*innen wurden persönlich nach Ihrem Wunsch zur Teilnahme gefragt. Ablehnendes Verhalten wurde akzeptiert und die Bewohner*innen von der Teilnahme ausgeschlossen.

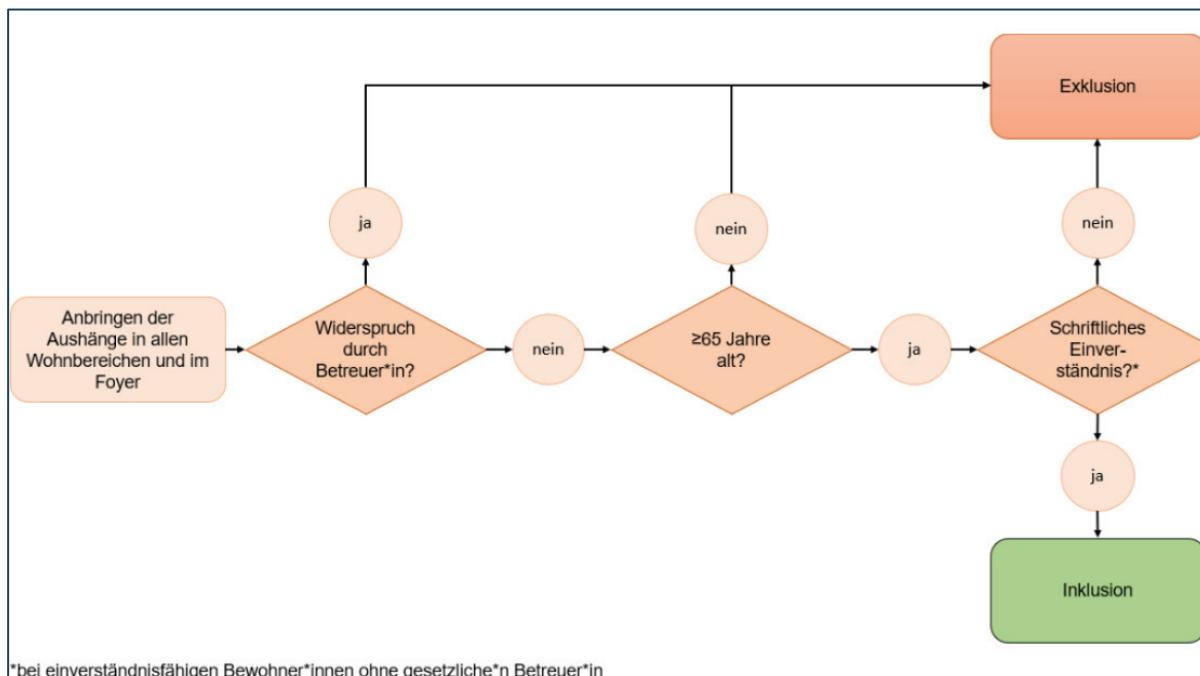


Abbildung 5: Rekrutierungs-Flowchart

3.1.4. Untersuchungsablauf

Nach Inklusion der Bewohner*innen eines Wohnbereichs wurden diese direkt im Anschluss gebeten, ihre Einschätzungen zu den Items der Screeningfragebögen zu geben (siehe 3.5. Untersuchungsmethoden). Bewohner*innen mit kognitiven Einschränkungen, Unsicherheiten bei der Beantwortung oder objektiv stark von der Realität abweichenden Antworten, wurden zusätzlich gebeten, einige Handlungen zur besseren Abschätzung ihrer körperlichen Leistungsfähigkeit durchzuführen (bspw. Heben von schweren Wasserflaschen, Aufstehen von einem Stuhl, Umherlaufen). Die Antworten der Bewohner*innen wurden nachfolgend mit den Einschätzungen des Pflegepersonals, ggf. auch von Angehörigen, und den Eintragungen in der CareCloud® abgeglichen. Im zweiten Schritt wurden die Bewohner*innen anthropometrisch vermessen (siehe 3.5. Untersuchungsmethoden). Die Untersuchungen erfolgten stets einzeln und wurden immer erst komplett abgeschlossen, bevor der/die nächste Bewohner*in untersucht wurde. Vor dem Betreten des nächsten Wohnbereichs, wurden ergänzende Daten zu den untersuchten Bewohner*innen (z.B. aktuelle Gewichte, Gewichtsverläufe, medizinische Diagnosen) aus der CareCloud® entnommen und zusammen mit den Daten aus den Untersuchungen codiert in die Statistiksoftware eingegeben. Die Codekennung wurde getrennt von den gespeicherten Daten aufbewahrt und erfolgte nach folgendem Schema:

Wohnbereich _ Nummer der Teilnahme. Bsp.: 1A_3.

Die Untersuchungen fanden täglich von ca. 8:00 – 17:00 Uhr zwischen den Mahlzeiten, (therapeutischen) Betreuungen und üblichen Aktivitäten statt.

3.1.5. Ablauf des quantitativen Studienteils

Der Studienablauf der quantitativen Erhebungen ist zusammenfassend in Abb. 6 dargestellt.



Abbildung 6: Detaillierter Ablauf: Planung, Durchführung und Auswertung der quantitativen Untersuchungen

3.1.6. Untersuchungsmethoden

3.1.6.1. Anthropometrie

Körpergröße:

Ferse-Kniehöhe:

Aufgrund der Einschränkungen des aufrechten Stehens beim Großteil der Bewohner*innen, wurden die Messung der Körpergröße einheitlich anhand der Ferse-Kniehöhe durchgeführt, sofern keine Störfaktoren wie starke Ödeme oder Unterschenkelamputationen vorlagen. Dieses Vorgehen entspricht den Empfehlungen des *Expert Subcommittee on the Use and Interpretation of Anthropometry in the Eldery* der WHO [85]. Die Ferse-Kniehöhe war in Vergleichsstudien mit einer durchschnittlichen Abweichung von $-0,60 \pm 4,16\text{cm}$ mit der Messung im Stehen vergleichbar [86,87] und beeinflusste die Ergebnisse des MNA® sowohl in der Lang- als auch in der Kurzversion nicht [88]. Dabei bringt die Ferse-Kniehöhe-Messung auch im Liegen vergleichbare Werte hervor [85].

Die Messung wurde bevorzugt im Sitzen durchgeführt, das Knie und der Fuß des rechten Beines wurden von den Bewohner*innen jeweils in einem 90° -Winkel angewinkelt [89]. Mit dem nicht dehnbaren *seca Umfangsmessband 201* (seca GmbH & Co. KG., Hamburg, Deutschland) wurde entlang der Außenseite des Beines, vertikal vom Fußsohlenbereich des Hinterfußes bis oberhalb der Patella, etwa vier Zentimeter hinter der Vorderseite des Knie mit einer Messgenauigkeit von 0,5cm gemessen. Die Errechnung der Körpergröße erfolgte

anschließend anhand der Formeln für Messungen am rechten Bein nach *Chumlea et al* (1998) für Personen >60 Jahre [90].

Demi-Armspannweite:

Bei Vorhandensein von Störfaktoren, wie starken Ödemen oder Amputationen der Unterschenkel, wurde die Körpergrößenbestimmung über die Demi Armspannweite durchgeführt. Der rechte entkleidete Arm der Bewohner*innen wurde seitlich im 90°-Winkel ausgestreckt, sodass dieser horizontal von der Schulter wegführt [89]. Das Handgelenk war gerade und die Finger gestreckt. Der Mittelpunkt der Sternumkerbe (Incisura jugularis) wurde mit einem hautfreundlichen Stift markiert und mit dem *seca Umfangsmessband 201* dessen Abstand zum Ansatz des Mittel- und Ringfingers gemessen. Die Messgenauigkeit betrug in Anlehnung an die Messung der Ferse-Kniehöhe 0,1cm bei Notiz des nächstnäheren 0,5 cm-Wertes [89]. Die Körpergröße wurde über die Formel von *Hirani et al.* berechnet, die für kaukasische Menschen ab einem Alter von 65 Jahren entwickelt wurde [91,92]

Körpergewicht

Das Körpergewicht der Bewohner*innen wurde aus der hausinternen Pflegedokumentationssoftware *CareCloud®* übertragen. Jede*r Bewohner*in der Pflegeresidenz wird standardmäßig einmal monatlich nüchtern und in leichter Bekleidung gewogen und das gemessene Gewicht auf eine Nachkommastelle genau in der Software dokumentiert. Bei Bewohner*innen mit einem BMI <22kg/m² werden individuell häufigere Gewichtskontrollen durchgeführt. Von Bewohner*innen mit längerfristig stabilem Körpergewicht und ohne körperliche Anzeichen eines rezenten Gewichtsverlusts wurde das Gewicht mit maximal 14-tägiger Abweichung zum Untersuchungszeitpunkt verwendet. Im Rahmen der pflegerischen Routinemaßnahme wurden mobile Bewohner*innen und solche, die in den Rollstuhl mobilisiert werden konnten auf der geeichten Rollstuhlwaage *ADE M501020* (*ADE GmbH & Co. KG.*, Hamburg, Deutschland) gewogen. Die Eigengewichte der jeweiligen Rollstühle wurden bereits bei der Aufnahme der Bewohner*innen registriert. Für bettlägerige Bewohner*innen stehen Lifterwaagen der *beka hospitec GmbH* (Wetzlar, Deutschland) zur Verfügung.

Aus Körpergröße und Körpergewicht wurde der Body-Mass-Index (BMI) errechnet [89], welcher im Anschluss für Screening und Diagnostik der Mangelernährung verwendet wurde. Obwohl die *ESPEN* die Validität des BMI in einem höheren Alter als reduziert einschätzt [93], wurde in Anlehnung an ihre für die Geriatrie publizierten Grenzwerte [94] eine unabhängige Kategorisierung unternommen, um die erhobene Mangelernährungsprävalenz nach BMI-Gruppierungen evaluieren zu können.

Muskelmasse:

Wadenumfang:

Die Messung des Wadenumfangs steht sowohl als validierter Parameter zur Einschätzung des Ernährungsstatus in einer positiven Korrelation mit mehreren Screeninginstrumenten, sie wird auch anstelle von Körperzusammensetzungsbestimmungen durch beispielsweise eine Dual-Energie Absorptiometrie (DXA) vom *GLIM Core Leadership Committee* als alternatives phänotypisches Kriterium für die Diagnostizierung einer verminderten Muskelmasse akzeptiert [95]. Insbesondere im Umgang mit immobilen Personen stellt sie eine unkomplizierte, kostengünstige und zeitsparende Methode dar. Im Rahmen des MNA-sf® kann der Wadenumfang als alternative Einschätzung des BMI verwendet werden [96]. Laut *Kaiser et al.* ist ein Wadenumfang von <31cm mit einem BMI von <19kg/m² gleichzusetzen [97]. Der durch den MNA-sf® bepunktete Grenzwert des Wadenumfangs ist jedoch weder alters- noch geschlechtsspezifisch und wurde deshalb für die Mangelernährungsdiagnostik nach GLIM durch Grenzwerte aus der Population des *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) von 2003-2006 ersetzt [89,98]. Außerdem wurden zum Vergleich BMI-adjustierte Grenzwerte aus demselben Survey aus der Datenbank von 1999-2006 [99] herangezogen, welche eine Verzerrung der Beurteilungseinteilung verringern sollten.

Die Messung der Wadenumfänge erfolgte nach der NHANES-Methode [100] bevorzugt sitzend am rechten, 90° angewinkelten Bein, sodass die Fußsohlen flach auf dem Boden ruhten. Das *seca Umfangsmessband 201* wurde an der Stelle angelegt, an der die Wade ihren maximalen Umfang hat. Es wurde mit einer Genauigkeit von 0,1cm gemessen. Die Messung bei bettlägerigen Bewohner*innen erfolgte im Liegen mit angewinkelten Knien und auf der Matratze ruhenden Füßen.

Oberarmumfang:

Konnte der Wadenumfang aufgrund von Störfaktoren (siehe Störfaktoren bei der Ferse-Kniehöhe) nicht gemessen werden, wurde stattdessen der Oberarmumfang gemessen. Nach der NHANES-Messmethode [100] wurde der rechte Arm in einem 90°-Winkel angewinkelt und die Handfläche nach oben gehalten. Die Armmuskulatur war hierbei entspannt. Es wurden die knöcherne Vorwölbung des Schulterblatts (Acromion) sowie die Spitze des Ellenbogens (Vorsprung des Olecranon) an der Hinterseite des Armes mit einem hautfreundlichen Stift markiert und mit dem *seca Umfangsmessband 201* der Mittelpunkt zwischen Acromion und Olecranon bestimmt. Ausgehend von der Markierung wurde mit entspannt herunterhängendem Arm der Oberarmumfang gemessen. Die Messgenauigkeit betrug 0,5 cm. Die Beurteilung der Oberarmumfangsmessungen geht aus einer Kombination der für den MNA-sf® und den MUST definierten Grenzwerte heraus [101,92].

3.1.6.2. Sarkopeniescreening

Das Risiko für eine Sarkopenie wurde anhand des SARC-F (siehe theoretischer Hintergrund) ermittelt. Die fünf Items wurden hauptsächlich von den Bewohner*innen selbst beantwortet und ggf. objektiviert oder mit Einschätzungen nahestehender Personen abgeglichen (siehe 3.1.4. Studienablauf). Vergangene Stürze konnten in der *CareCloud®* eingesehen werden. Bei kognitiven Einschränkungen der Bewohner*innen und einer bisherigen Aufenthaltsdauer von weniger als einem Jahr, wurden für die Beantwortung der Sturzhäufigkeit Angehörige der betroffenen Bewohner*innen kontaktiert.

3.1.6.3. Handkraftmessung

Während die EWGSOP2 lediglich das Jamar® Dynamometer als Instrument für die Evaluation einer Sarkopeniewahrscheinlichkeit nennt [102], wurde die Nutzung des Martin-Vigorimeter (KLS Martin Group, Tuttlingen, Deutschland)



Abbildung 7: Martin-Vigorimeter zur Erfassung der Handkraft

für die Messung der Handkraft bei älteren Personen durch mehrere Studien präferiert und validiert [103,104]. Das Martin-Vigorimeter wurde insbesondere für die Messung an geriatrischen Personen entwickelt, die von Arthritis betroffen sind [103]. Es handelt sich um einen Kraftmesser, bei dem die Messergebnisse durch ein Manometer angezeigt werden, welches durch einen Schlauch und metallene Anschlussstücke mit birnenförmigen Gummibällen verschiedener Größe verbunden ist (siehe Abb. 7).

Die Messung erfolgte in aufrecht sitzender Position oder mit aufrecht gestelltem Bettkopfteil. Die Größe des Gummiballs wurde nach dem Umfang der hohlen Hand ausgewählt [104]. Der Hals des Balls sowie der Schlauch zum Manometer ragte dabei zwischen Daumen und Zeigefinger heraus (siehe Abb. 7). Die Bewohner*innen wurden angeleitet, den Ellenbogen um 90° anzuwinkeln und den Unterarm in einer neutralen Position (Handgelenk 0-30° gedreht) zu halten, bevor sie den Ball mitsamt der umschließenden Fingerspitzen rasch zusammenzudrücken sollten. Die Messung erfolgte dreimal hintereinander mit der dominanten Hand [103]. Zwischen den Messungen wurden jeweils 30 Sekunden Warteperioden eingehalten. Alle drei Messergebnisse wurden mit eventuell empfundenen Schwierigkeiten oder Schmerzen notiert. Für die Auswertung wurde die maximal gemessene Handkraft mit Normalwerten eines geriatrischen Kollektivs verglichen [104,105]. Für Frauen

beträgt der Normalwert 76 kPa, für Männer 131 kPa. Unterschritten die gemessenen Werte diese Norm um mehr als 50%, war dies ausreichend, um die Wahrscheinlichkeit einer Sarkopenie nach dem Algorithmus der EWGSOP2 anzunehmen [102].

3.1.6.4. Screening und Diagnostik der Mangelernährung

Als validiertes Mangelernährungs-Screeningtool wurde der MNA-sf® genutzt (siehe theoretischer Hintergrund). Das Item F2 (Wadenumfang) ist in der Punktauswertung nicht mit eingeflossen, da der BMI (Item F1) aller Bewohner*innen errechnet werden konnte. Item B (Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten) Item D (Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten drei Monate) und Item E (Neuropsychologische Probleme) wurden den in der Pflegedokumentationssoftware *CareCloud®* dokumentierten Gewichtsverläufen und ärztlichen Diagnosen entnommen. Item A (Hat der Patient während der letzten drei Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?) und Item C (Mobilität) wurden direkt bei den Bewohner*innen erfragt oder mithilfe langjährig teilhabender Pflegekräfte beantwortet, falls die kognitiven Fähigkeiten der Bewohner*innen eingeschränkt waren und eine Selbsteinschätzung fehlerhaft gewesen wäre.

Zur Diagnostik der Mangelernährung wurden die GLIM-Kriterien (siehe theoretischer Hintergrund) herangezogen. Als phänotypische Kriterien konnten der errechnete BMI, der gemessene Waden- oder Oberarmumfang als Einschätzung der Muskelmasse und ein unbeabsichtigter Gewichtsverlust angegeben werden. Gewichtsverluste und verminderte Nahrungsaufnahmen konnten *CareCloud®* und ggf. Angaben von Bewohner*innen, Angehörigen und Pflegepersonal entnommen werden. Über gastrointestinale Erkrankungen und Symptomatiken sowie akute oder chronische Erkrankungen mit möglicher Inflammationsantwort als ätiologische Kriterien gaben dokumentierte ärztliche Diagnosen Aufschluss. Allerdings sei eine Einschätzung des Inflammationsgrades ohne weitere klinische Messmethoden schwierig zu beurteilen [95]. Da Laborparameter in nur wenigen Fällen vorhanden waren, wurde die Einschätzung nach aufgetretenen körperlichen Symptomatiken und Schwere der Erkrankung vorgenommen.

Ärztliche Mangelernährungs- und Sarkopeniediagnosen wurden vergleichend dokumentiert. Da die Diagnosen durch verschiedene externe Ärzte gestellt wurden, konnte deren Methodik zur Diagnosestellung nicht weiter differenziert werden.

3.1.6.5. Statistische Auswertung

Die statistische Auswertung erfolgte durch die Studiendurchführende mit Hilfe der Statistiksoftware *IBM SPSS Statistics 25* (IBM, Armonk, New York, USA). Es wurden sowohl

deskriptive als auch inferentielle Berechnungen zwischen den Geschlechtern und Altersgruppen durchgeführt. Metrische Daten wurden als Mittelwerte mit Standardabweichungen sowie Minimum und Maximum tabellarisch dargestellt. Bei ordinalen Variablen wurden prozentuale und absolute Angaben gemacht. Es handelte sich grundsätzlich um unverbundene Stichproben, dessen statistische Unterschiede nach dem students t-test (parametrische Verteilung innerhalb der Geschlechter), dem Mann-Whitney-U-Test (nicht parametrische Verteilung innerhalb der Geschlechter), der einfaktoriellen Varianzanalyse (parametrische Verteilung innerhalb der Altersgruppen) oder dem Kruskal-Wallis-Test (nicht parametrische Verteilung innerhalb der Altersgruppen) berechnet wurden. Korrelationen bivariater Zusammenhänge wurden mittels Korrelationskoeffizienten nach Pearson (bei parametrischer Verteilung) und nach Spearman (bei nicht parametrischer Verteilung) geprüft. Die Güte des der GLIM-Kriterien und der ärztlichen Mangelernährungsdiagnostik (Sensitivität, Spezifität, positiver prädiktiver Wert und negativer prädiktiver Wert) wurde im Vergleich zum MNA-sf®-Screening über das Tabellenkalkulationsprogramm *Microsoft® Excel, Version 18.2110.13110.0* (Redmond, USA) errechnet. Das Signifikanzniveau wurde auf 0,05 festgelegt.

3.2. Zweiter Teil: Qualitative Forschung – Leitfadengestützte Interviews

3.2.1. Teilnehmende

Die Herausforderungen durch Mangelernährung und Sarkopenie im Altenpflegeheim sollten durch verschiedene Perspektiven beleuchtet werden. Aus diesem Grund wurden vier Führungskräfte unterschiedlicher Strukturbereiche des „Haus der Ruhe“ für die fokussierten Interviews ausgewählt:

- Die Pflegedienstleitung als Vertretung des pflegerischen Bereichs
- Die Küchenleitung sowie die stellvertretende Küchenleitung als Vertretung des Verpflegungsbereichs
- Die Heimleitung als Vertretung des organisatorischen Bereichs

3.2.2. Überlegungen zur Fallzahl

Um ein transdisziplinäres Bild der aktuellen Situation generieren zu können, sollten ergänzende qualitative Interviews mit zumindest einer Führungskraft aus den drei maßgeblichen Strukturbereichen des Altenpflegeheims durchgeführt werden. Die leitenden Positionen der Bereiche Management, Pflege und Versorgung repräsentieren hierbei den größten Teil der Beschäftigten im „Haus der Ruhe“. Es wurde angenommen, dass sie über genügend Kenntnis, Erfahrung und Überblick verfügen, um die Beziehung zwischen Altenpflegeheimen und Diätassistent*innen beurteilen zu können.

3.2.3. Rekrutierung

Die Zielpersonen für die qualitativen Interviews wurden bereits vor dem Untersuchungszeitraum im Rahmen von Vorbesprechungen auf die Durchführung der Interviews angesprochen und mündlich über Studienziele und –inhalte informiert. In diesem Rahmen erfolgte die Einholung des mündlichen Einverständnisses für die Aufzeichnung und Verwendung der Daten. Nach der mündlichen Zustimmung wurden die Studieninformationen schriftlich zur Verfügung gestellt. Das schriftliche Einverständnis erfolgte unmittelbar vor Beginn des jeweiligen Interviews.

3.2.4. Studienablauf

Die Interviews wurden direkt im Anschluss der schriftlichen Einverständniseinholung in privaten Räumlichkeiten mit größtmöglichem Ausschluss von Störfaktoren durchgeführt. Alle Interviews folgten einem zuvor entwickelten Leitfaden (siehe 3.2.5.1. bzw. Anlage 8) und fanden an vier Tagen im letzten Drittel des Studienzeitraums statt (siehe Abb. 8). Die Interviews wurden für die nachfolgende Transkription und Auswertung akustisch aufgezeichnet. Zur besseren Einordnung der Interviewaussagen und Einschätzung der Möglichkeiten zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen im „Haus der Ruhe“ fand unmittelbar vor der Durchführung der Interviews eine zweiwöchige Bestandsaufnahme der hausinternen Küche statt, bei der durch die Studiendurchführende mögliche Ansatzpunkte für die Prävention und Therapie einer Mangelernährung gesammelt wurden.

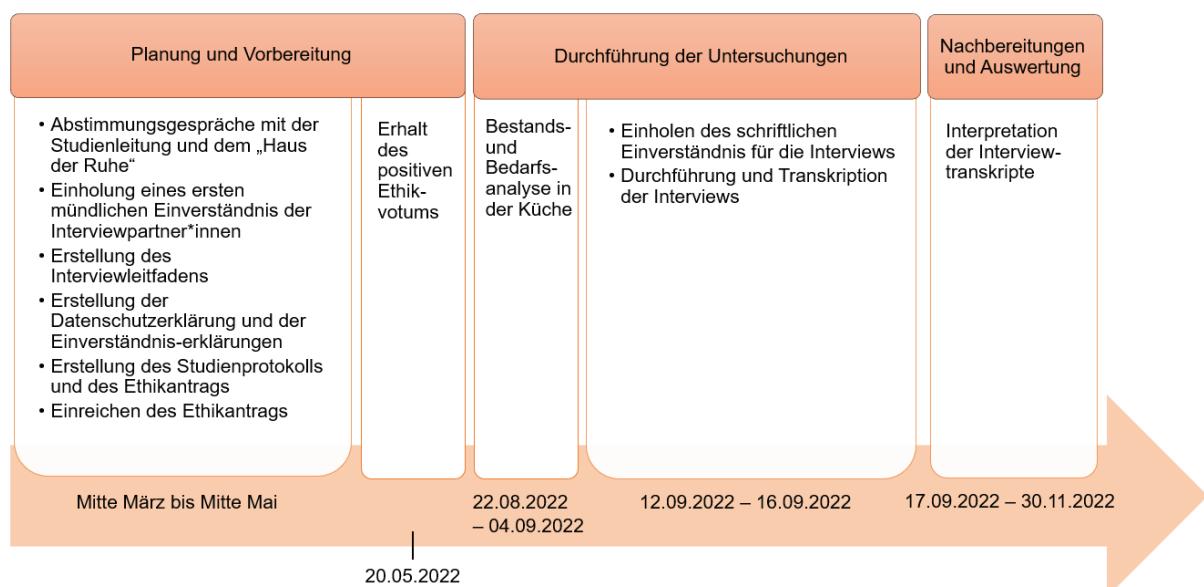


Abbildung 8: Detaillierter Ablauf der qualitativen Untersuchungen

3.2.5. Untersuchungsmethoden

3.2.5.1. Leitfadengestützte Interviews

Zur Durchführung der qualitativen Interviews wurde ein semistrukturierter Leitfaden [106] zur Orientierung entwickelt [siehe Anlage 8]. Um ein größtmögliches Antwortenspektrum und die Anwendbarkeit des Leitfadens auf alle Interviews zu gewährleisten, wurden die Fragen ausnahmslos offen und unspezifisch gestellt. Durch persönliche Ansprachen („Was denken Sie? Wie ist Ihre Meinung dazu?“) wurde die individuelle Perspektive des Interviewten adressiert und zudem einem möglichen Interviewer-Bias entgegengewirkt. Abweichungen von den Fragen waren beidseitig möglich, besonders relevante Fragen für die Beantwortung der Forschungsfrage wurden allerdings als Schlüsselfrage markiert. So konnte sowohl die Expertise der jeweiligen Führungskraft eingefangen und durch weitere Fragen individuell beleuchtet werden, gleichzeitig wurde sichergestellt, dass die Antworten der Interviewpartner*innen im Rahmen der Untersuchung vergleichbar waren. Die Fragen waren aufgrund des Forschungsziels tendenziell quantitativ orientiert [107]. Auf ein Sozialdatenblatt wurde verzichtet, da die Interviews zumindest technisch anonymisiert werden konnten. Die Interviews wurden mittels dem *Huawei Handy Recorder Version 11.1.0.380* (Shenzhen, China) akustisch aufgezeichnet. Es gab keinerlei zeitliche Beschränkung.

3.2.5.5. Auswertung der Interviews

Aus einzelnen Interviewaufzeichnungen wurden durch die Studiendurchführende wörtliche Transkripte mit *Microsoft® 365 Office Word, Version 2210* (Redmond, USA) angefertigt. Der Transkriptionsstil orientierte sich an dem modularartigem Transkriptionsstil für erweiterte wissenschaftliche Transkripte [107]. Es wurden weitere Elemente der Darstellung auf Grundlage eines qualitativen Forschungsprojekts ergänzt [108]. Die Sprache erhielt zur besseren Verständlichkeit eine leichte, jedoch keine vollständige Glättung, um den Charakter der Interviews beizubehalten. Es wurden alle Auffälligkeiten der Sprache sowie nonverbale Handlungen oder Unterbrechungen notiert. Gennannte Namen wurden anonymisiert.

Die Transkripte wurden schließlich anhand des Modells zur Deutungsmusteranalyse nach *Carsten G. Ullrich* analysiert [109]. Als strukturelles Problem wurde die Einführung von ernährungsmedizinischen Strukturen durch Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen angesehen. Die von der Interviewten beschriebenen Situationen wurden im jeweiligen Abschnitt des Interviews erfasst und alle identischen Situationen als „Fälle“ in Kollektionen geordnet. Mithilfe einer Kontextfrage („In welchem Kontext macht diese Aussage Sinn?“) und des offenen Codierens [110] wurden die „Fälle“ untereinander verglichen. Die dadurch zum Vorschein tretenden Deutungsmuster stellen eine übergreifende Theorie über die Lebenswelt und ein Abbild der von der interviewten Person empfunden Situation dar [111].

4. Resultate

4.1. Quantitativer Teil: Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko

Insgesamt konnten 236 von insgesamt 378 Bewohner*innen der Seniorenresidenz „Haus der Ruhe“ untersucht werden (=62,4%). Abb. 9 nennt die Exklusionsgründe der fehlenden 142 Bewohner*innen.

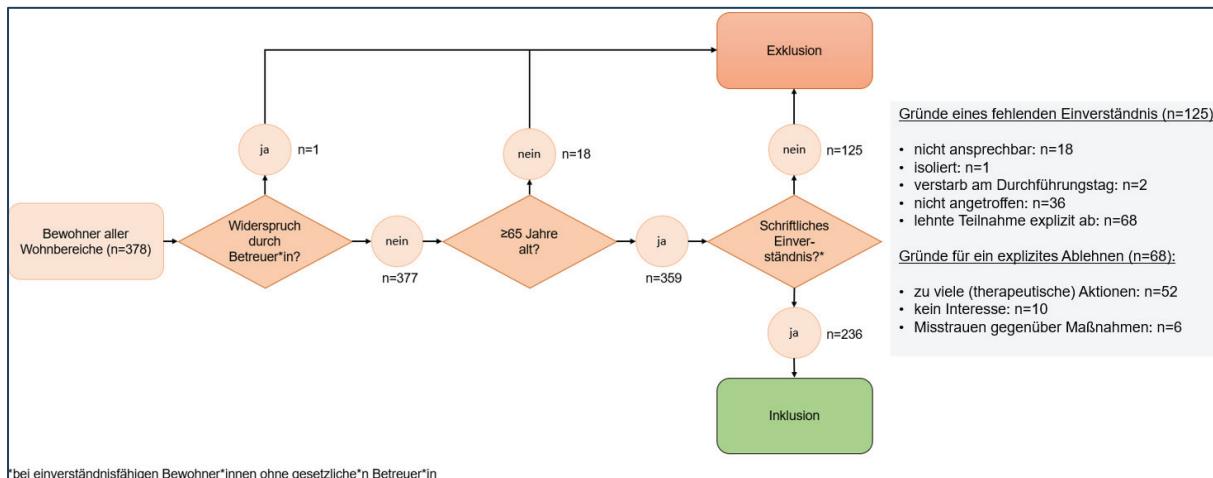


Abbildung 9: Probandenflow

4.1.1. Grundcharakteristika

Tab. 2 zeigt die grundlegende Charakteristik der Bewohner*innen.

Tabelle 2: Grundcharakteristika der untersuchten Bewohner*innen (n=236)

	Gesamt	männlich	weiblich	p-Wert
Anzahl, n (%)	236 (100,0)	72 (30,5)	164 (69,5)	
Alter in J				0,178 ¹
MW ± SD (Min – Max)	85,4 ± 7,4 (65-102)	84,0 ± 8,4 (65-98)	86,0 ± 6,8 (67-102)	
Körpergröße in m*				<0,001 ¹
MW ± SD (Min – Max)	1,58 ± 0,10 (1,29-1,91)	1,68 ± 0,07 (1,54-1,91)	1,54 ± 0,07 (1,29-1,86)	
Körpergewicht in kg**				<0,001 ¹
MW ± SD (Min – Max)	73,7 ± 16,3 (38,4-145,0)	84,7 ± 15,5 (62,8-145,0)	68,9 ± 14,2 (38,4-112,1)	
BMI in kg/m²				0,232 ¹
MW ± SD (Min – Max)	29,7 ± 6,1 (16,2-55,8)	30,2 ± 5,4 (22,9-48,5)	29,4 ± 6,3 (16,2-55,8)	
Dauer der Pflege, n (%)				0,689 ²
<6 Monate	36 (15,3)	12 (16,7)	24 (24,6)	
>6 Monate	200 (84,7)	60 (83,3)	140 (85,4)	
Vorangegangener Apoplex, n (%)				0,419 ²
Nein	155 (65,7)	50 (69,4)	105 (64,0)	
Ja	81 (34,3)	22 (30,6)	59 (36,0)	

Kognitive Einschränkung, n (%)***	120 (50,9)	45 (62,5)	75 (45,8)	0,051 ²
Keine				
Leicht	31 (13,1)	6 (8,3)	25 (15,2)	
Schwer	85 (36,0)	21 (29,2)	64 (39,0)	

* Die Körpergröße wurde einheitlich über die Messung der Ferse-Kniehöhe berechnet. Mit Auftritt von Störfaktoren (Amputation beider Unterschenkel, n=2; starke (Lip-) Ödeme, n=3; starker Berührungsschmerz, n=2) wurde alternativ die Demi-Armspannweite gemessen.

** Das Gewicht von zwei Bewohner*innen liegt aufgrund der palliativen Situation außerhalb der 14-tägigen Aktualitätsgrenze.

*** Kognitive Einschränkungen wurden durch die jeweiligen externen Hausärzt*innen ermittelt (genaue Methodik unbekannt).

¹ Berechnung nach Mann-Whitney-U-Test, ² Berechnung nach Chi²-Test

J = Jahre, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum
BMI = Body Mass Index

Die Stichprobe zeichnete sich durch einen hohen Anteil weiblicher Teilnehmender aus. Etwa die Hälfte aller Bewohner*innen war zwischen 85 und 95 Jahre alt (siehe Abb. 10), Bewohnerinnen waren dabei durchschnittlich geringfügig älter als Bewohner.

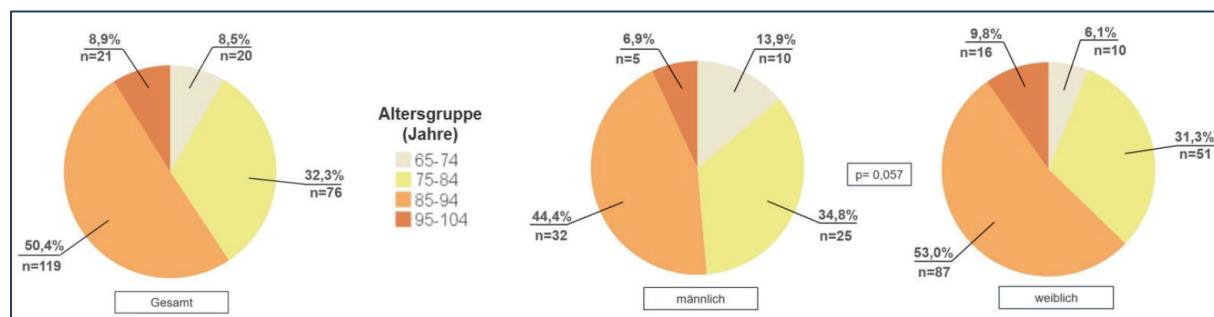
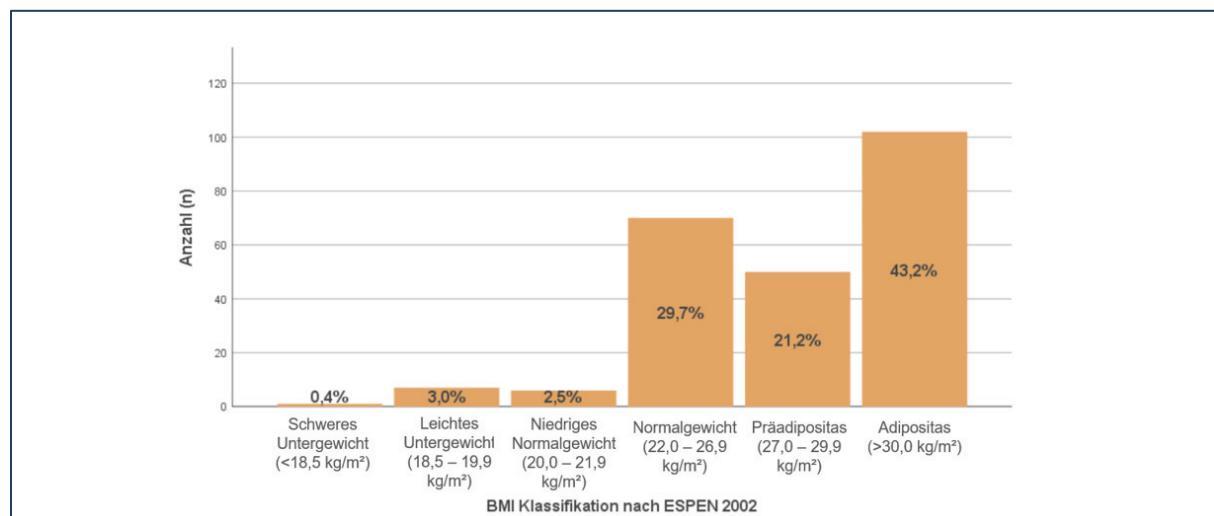


Abbildung 10: Altersstruktur der untersuchten Bewohner*innen

Der BMI der Bewohner*innen lag durchschnittlich im Bereich der Präadipositas, 43,2% der Bewohner*innen waren adipös (siehe Abb. 11).



BMI = Body Mass Index

Abbildung 11: Body Mass Index der untersuchten Bewohner*innen (n=236)

4.1.2. Prävalenz der Mangelernährung

4.1.2.1. Mangelernährungsprävalenz nach MNA-sf

Ein Mangelernährungsrisiko lag anhand des MNA-sf® bei 47,9% aller Bewohner*innen vor (siehe Tab. 3). 7,2% der Bewohner*innen waren nach MNA-sf® mangelernährt. Dabei waren Bewohnerinnen tendenziell häufiger betroffen als Bewohner.

Tabelle 3: Mangelernährungsprävalenz nach MNA-sf

MNA-sf-Score				
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
MW ± SD (Min - Max)	10,9 ± 1,9 (5-14)	11,4 ± 1,8 (7-14)	10,7 ± 2,0 (5-14)	0,014
Mangelernährungsstatus nach MNA-sf				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Keine Mangelernährung (12-14 P)	106 (44,9)	38 (52,8)	68 (41,5)	0,055
Risiko für Mangelernährung (8-11 P)	113 (47,9)	32 (44,4)	81 (49,4)	
Mangelernährung (0-7 P)	17 (7,2)	2 (2,8)	15 (9,1)	

P = Punkte, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

4.1.2.2. Mangelernährungsprävalenz nach den GLIM-Kriterien

Eine moderate Mangelernährung (Erfüllung mindestens eines phänotypischen und eines ätiologischen Kriteriums) konnte bei 8,5% der Bewohner*innen festgestellt werden (siehe Tab. 4). Schwer mangelernährt waren 15,2% aller Bewohner*innen. Beide Geschlechter waren etwa gleich häufig von einer Mangelernährung betroffen, Bewohnerinnen litten allerdings häufiger an einer schweren Mangelernährung.

Tabelle 4: Mangelernährungsprävalenz und Schweregrad nach GLIM

Mangelernährungsstatus und Schweregrad nach GLIM				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Keine Mangelernährung	180 (76,3)	57 (79,2)	123 (75,0)	0,373
Moderate Mangelernährung	20 (8,5)	8 (11,1)	12 (7,3)	
Schwere Mangelernährung	36 (15,2)	7 (9,7)	29 (17,7)	

4.1.2.3. Ärztlich gestellte Mangelernährungsdiagnosen

Eine ärztlich gestellte Mangelernährungsdiagnose wurde bei 3,0% aller Bewohner*innen gestellt. Auch hier waren Bewohnerinnen häufiger betroffen als Bewohner (siehe Tab. 5).

Tabelle 5: Ärztliche Mangelernährungsdiagnosen

Mangelernährungsdiagnose vorhanden				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nein	229 (97,0)	70 (97,2)	159 (97,0)	0,910
Ja	7 (3,0)	2 (2,8)	5 (3,0)	

4.1.2.4. Vergleich der dargestellten Mangelernährungsprävalenzen

Abb. 12 zeigt die erhobenen Mangelernährungsprävalenzen nach MNA-sf® und den GLIM-Kriterien im Vergleich zu den bekannten ärztlichen Mangelernährungsdiagnosen.

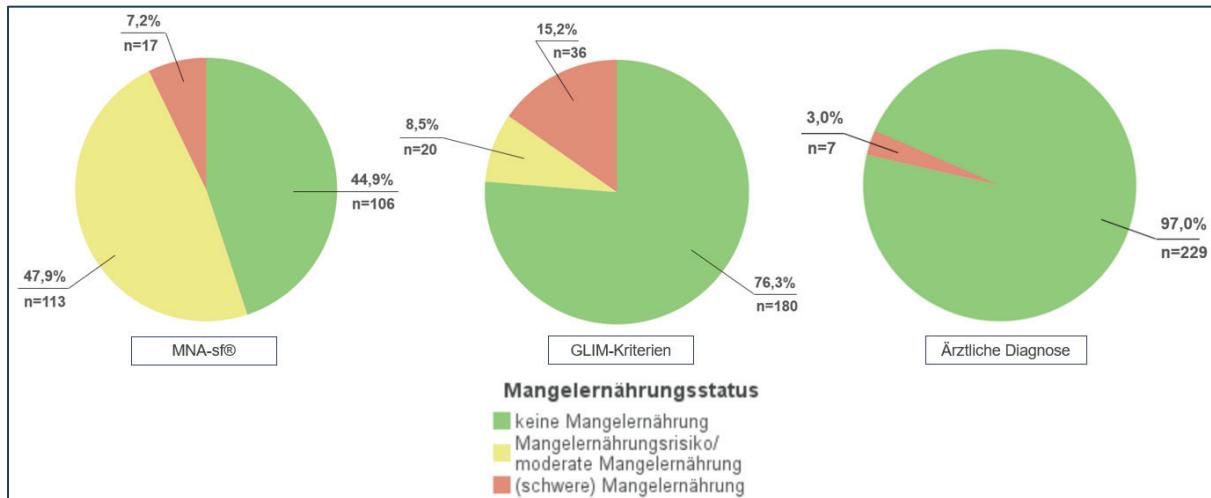


Abbildung 12: Mangelernährungsprävalenz nach MNA-sf®, GLIM und ärztlicher Diagnostik

4.1.2.5. Güte der GLIM-Diagnostik und der ärztlichen Diagnostik im Vergleich zum MNA-sf

Die GLIM-Kriterien erreichten im Vergleich zum Mangelernährungsscreening mit dem MNA-sf® eine Sensitivität von 32,3% - mit der GLIM-Diagnostik werden also etwa ein Drittel der nach MNA-sf® mangelernährten oder risikobehafteten Bewohner*innen korrekt identifiziert. Die GLIM-Diagnostik zeigt sich im korrekten Ausschluss nicht belasteter Bewohner*innen ausreichend spezifisch (86,6%, siehe Tab. 6).

Tabelle 6: Güte der GLIM-Diagnostik im Vergleich zum MNA-sf

GLIM-Diagnostik, n (%)	MNA-sf®, n (%)	Keine Mangelernährung
Moderate/Schwere Mangelernährung	42 (32,3)	14 (13,2)
Keine Mangelernährung	88 (67,7)	92 (86,6)

Die ärztlichen Mangelernährungsdiagnosen verfehlten viele der nach MNA-sf® mangelernährten oder risikobehafteten Bewohner*innen (Sensitivität: 3,1%, siehe Tab. 7), die Ausschlussdiagnosen stimmten allerdings zu 97,2% mit den nach MNA-sf® nicht belasteten Bewohner*innen überein.

Tabelle 7: Güte der ärztlichen Diagnostik im Vergleich zum MNA-sf

Ärztliche Diagnostik, n (%)	MNA-sf®, n (%)	Keine Mangelernährung
Mangelernährung	4 (3,1)	3 (2,8)
Keine Mangelernährung	126 (96,9)	103 (97,2)

4.1.2.6. Detailanalysen zur Mangelernährungsdiagnostik

4.1.2.6.1. Gewichtsverlust

Ein definitiver Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten wurde mittels MNA-sf® bei 27,5% aller Bewohner*innen erhoben. Bewohnerinnen litten durchschnittlich knapp doppelt so häufig an (schweren) Gewichtsverlusten als Bewohner (siehe Tab. 8). Eindeutig erkennbar war dieser geschlechtsabhängige Unterschied auch mit der GLIM-Diagnostik (Tab. 9). Die prozentualen Gewichtsverluste waren mit den durch den MNA-sf® ermittelten vergleichbar. Schwerwiegende Verluste des Körpergewichts (>20% in >6 Monaten), die zur Diagnostik einer schweren Mangelernährung beigetragen hätten können, kamen nicht vor (Tab. 10).

Tabelle 8: Gewichtsverlust nach MNA-sf

n (%)	Item B			
	Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten			
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Verlust >3 kg (0 P)	22 (9,3)	5 (6,9)	17 (10,3)	0,052
Nicht bekannt (1 P)	3 (1,3)	2 (2,8)	1 (0,6)	
Verlust zwischen 1 – 3 kg (2 P)	43 (18,2)	7 (9,7)	36 (22,0)	
Kein Verlust (3 P)	168 (71,2)	58 (80,6)	110 (67,1)	

P = Punkte

Tabelle 9: Gewichtsverlust nach GLIM (phänotypisches Kriterium)

Unbeabsichtigter Gewichtsverlust				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
>10% in >6 Monaten	13 (5,5)	1 (1,4)	12 (7,3)	0,038
>5% in 6 Monaten	35 (14,8)	8 (11,1)	27 (16,5)	
Kein Gewichtsverlust	188 (79,7)	63 (87,5)	125 (76,2)	

Tabelle 10: Gewichtsverlust nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium)

Unbeabsichtigter Gewichtsverlust (nur nach GLIM mangelernährte Bewohner*innen)				
n (%)	Gesamt (n=57)	männlich (n=15)	weiblich (n=41)	p-Wert
>20% in >6 Monaten	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,557
>10% in 6 Monaten	7 (12,3)	1 (6,7)	5 (12,2)	
Kein schwerwiegender Verlust	50 (87,7)	14 (93,3)	36 (87,8)	

4.1.2.6.2. Niedriger Body Mass Index

Ein niedriger Body Mass Index (BMI) nach MNA-sf® (<23kg/m²) lag bei insgesamt 10,2% aller Bewohner*innen vor. Bewohnerinnen waren etwa zehnmal häufiger von einem niedrigen BMI betroffen als Bewohner (13,9% vs. 1,4%, siehe Tab. 11). Über die GLIM-Diagnostik wurde ein niedriger BMI bei insgesamt 5,9% aller Bewohner*innen vermerkt. Auch hier waren Bewohnerinnen signifikant häufiger betroffen als Bewohner (Tab. 12). Ein

sehr niedriger BMI für die Diagnose einer schweren Mangelernährung lag bei nur einer Bewohnerin vor (Tab. 13). Der BMI der nach MNA-sf® mangelernährten Bewohner*innen unterschied sich nicht vom BMI der Grundgesamtheit (siehe auch Anlage 10). Die nach den GLIM-Kriterien mangelernährten Bewohner*innen waren zu 39,3% normalgewichtig, noch über die Hälfte war übergewichtig oder adipös.

Tabelle 11: Body Mass Index nach MNA-sf

n (%)	Item F1 Body Mass Index (BMI)			p-Wert
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	
<19kg/m ² (0 P)	4 (1,7)	0 (0,0)	4 (2,4)	0,003
19 - <21kg/m ² (1 P)	5 (2,1)	0 (0,0)	5 (3,0)	
21 - <23kg/m ² (2 P)	15 (6,4)	1 (1,4)	14 (8,5)	
≥23kg/m ² (3 P)	212 (89,8)	71 (98,6)	141 (86,1)	

P = Punkte

Tabelle 12: Body Mass Index nach GLIM (phänotypisches Kriterium)

Niedriger BMI				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
<20kg/m ² bei <70 J oder <22kg/m ² bei ≥70 J	14 (5,9)	0 (0,0)	14 (8,5)	0,011
Kein niedriger BMI	222 (94,1)	72 (100,0)	150 (91,5)	

BMI= Body Mass Index, J= Jahre

Tabelle 13: Body Mass Index nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium)

n (%)	Niedriger BMI (nur nach GLIM mangelernährte Bewohner*innen)				p-Wert
	Gesamt (n=57)	männlich (n=15)	weiblich (n=41)		
<18,5kg/m ² bei <70 J oder <20kg/m ² bei ≥70 J	1 (1,8)	0 (0,0)	1 (2,4)	0,545	
>18,5kg/m ² bei <70 J oder >20kg/m ² bei ≥70 J	56 (98,2)	15 (100,0)	40 (97,6)		

BMI= Body Mass Index, J= Jahre

4.1.2.6.3. Verminderte Nahrungsaufnahme

Eine verminderte Nahrungsaufnahme betraf nach dem MNA-sf® 8,5% aller Bewohner*innen. Bewohnerinnen waren auch hier etwas häufiger betroffen als Bewohner (siehe Tab. 14). Die Auswertung nach den GLIM-Kriterien ergab einen um 13,7% höheren Anteil einer verminderten Nahrungsaufnahme, wobei auch Resorptionsstörungen berücksichtigt wurden (siehe Tab. 15). Sehr starke Abnahmen in der Nahrungsaufnahme, die den Energiebedarf um die Hälfte unterschritten, wurden nicht verzeichnet.

Tabelle 14: Verminderte Nahrungsaufnahme nach MNA-sf

Item A				
Hat der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=78)	weiblich (n=164)	p-Wert
Starke Abnahme (0P)	11 (4,7)	2 (2,8)	9 (5,5)	0,284
Leichte Abnahme (1P)	9 (3,8)	2 (2,8)	7 (4,3)	
Keine Abnahme (2P)	216 (91,5)	68 (94,4)	148 (90,2)	

P = Punkte

Tabelle 15: Verminderte Nahrungsaufnahme nach GLIM (ätiologisches Kriterium)

Verminderte Nahrungsaufnahme oder Resorptionsstörungen				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Gastrointestinale Erkrankung	36 (15,3)	10 (13,9)	26 (15,9)	0,489
>2 Wo verminderte Aufnahme	17 (7,2)	4 (5,6)	13 (7,9)	
>1 Wo ≤50% des Energiebedarfs	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)	
Keine	183 (77,5)	58 (80,5)	125 (76,2)	

4.1.2.6.4. Akute Erkrankungen, psychischer Stress und Inflammation

Akute Erkrankungen oder psychischer Stress lagen bei 8,5% aller Bewohner*innen vor, Bewohnerinnen unterschieden sich hier prozentual nicht signifikant von Bewohnern (siehe Tab. 16). Eine akute Erkrankung mit schwerer Inflammation wurde in der GLIM-Diagnostik bei einer Bewohnerin mit akuter Dermatitis verzeichnet, eine chronische Inflammation konnte anhand des Krankheitsbildes und dokumentierten Symptomatiken (Krankheitsspezifische länger bestehende Symptome bei ösophagealen, gastralen oder enteralen Inflammationsherden und hepatischen/nephrologischen Erkrankungen unterschiedlicher Genese, rheumatoider Arthritis sowie Inflammationsprozessen in den Harn- und Atemwegen) bei 17,4% aller Bewohner*innen vermerkt werden (siehe Tab. 17).

Tabelle 16: Akute Erkrankung oder psychischer Stress nach MNA-sf

Item D				
Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Ja (0 P)	20 (8,5)	5 (6,9)	15 (9,1)	0,577
Nein (2 P)	216 (91,5)	67 (93,1)	149 (90,9)	

P = Punkte

Tabelle 17: Inflammation nach GLIM (ätiologisches Kriterium)

n (%)	Entzündung				p-Wert
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)		
Chronische Erkrankung mit chronischer/ rezidivierender leichter/mittelschwerer Entzündung	41 (17,4)	10 (13,9)	31 (18,9)	0,307	
Akute Erkrankung/Trauma mit schwerer Entzündungsantwort	1 (0,4)	0 (0,0)	1 (0,6)		
Keine Entzündung	194 (82,2)	62 (86,1)	132 (80,5)		

4.1.2.6.5. Mobilität und Muskelmasse

Nach dem MNA-sf® waren 65,3% aller Bewohner*innen in ihrer Mobilität eingeschränkt, beinahe die Hälfte der Bewohner*innen war bettlägerig (siehe Tab. 18). Bei 74,6% der Bewohner*innen wurde eine Reduktion der Muskelmasse über den BMI-adjustierten Wadenumfang festgestellt (Tab. 19). 63,2% der nach GLIM mangelernährten Bewohner*innen wiesen eine starke Reduktion der Muskelmasse auf (Tab. 20). Das phänotypische Kriterium für die Diagnose einer Mangelernährung nach GLIM wurde zu 69,5% über eine Reduktion der Muskelmasse erreicht, eine schwere Mangelernährung resultierte zu 77,8% aus dessen starken Reduktion.

Tabelle 18: Mobilität nach MNA-sf

n (%)	Item C Mobilität				p-Wert
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)		
Bettlägerig oder im Stuhl fixiert (0 P)	108 (45,8)	34 (47,2)	74 (45,1)	0,638	
Kann sich im Zimmer bewegen (1 P)	46 (19,5)	15 (20,8)	31 (18,9)		
Verlässt das Zimmer/Haus (2 P)	82 (34,7)	23 (32,0)	59 (36,0)		

P = Punkte

Tabelle 19: Verminderte Muskelmasse nach GLIM (phänotypisches Kriterium)

n (%)	Verminderte Muskelmasse (Adjustierter Wadenumfang)*				p-Wert
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)		
Vermindert	176 (74,6)	52 (72,2)	124 (75,6)	0,583	
Nicht vermindert	6 (25,4)	20 (27,8)	40 (24,4)		

* Die Wadenumfangsmessung wurde mit Auftritt von Störfaktoren (Amputation beider Unterschenkel, n=2; starke (Lip-) Ödeme, n=3; starker Berührungsschmerz, n=2) alternativ gegen die Oberarmumfangsmessung ersetzt.

Tabelle 20: Verminderte Muskelmasse nach GLIM (kennzeichnendes Kriterium)

Verminderte Muskelmasse (Adjustierter Wadenumfang)* (nur nach GLIM mangelernährte Bewohner*innen)				
n (%)	Gesamt (n=57)	männlich (n=15)	weiblich (n=41)	p-Wert
Stark vermindert	36 (63,2)	8 (53,3)	27 (65,9)	
Moderat vermindert	15 (26,3)	7 (46,7)	8 (19,5)	
Nicht vermindert	6 (10,5)	8 (53,3)	6 (14,6)	0,706

* Die Wadenumfangsmessung wurde mit Auftritt von Störfaktoren (Amputation beider Unterschenkel, n=2; starke (Lip-) Ödeme, n=3; starker Berührungsschmerz, n=2) alternativ gegen die Oberarmumfangsmessung ersetzt.

4.1.2.6.6. Neuropsychologische Probleme

Eine Demenz oder Depression war bei 61,9% aller Bewohner*innen bekannt. Bewohner*innen litten signifikant häufiger hieran als Bewohner (siehe Tab. 21).

Tabelle 21: Neuropsychologische Probleme nach MNA-sf

Item E Neuropsychologische Probleme				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Schwere Demenz/ Depression (0 P)	104 (44,1)	24 (33,3)	80 (48,8)	
Leichte Demenz (1 P)	42 (17,8)	11 (15,3)	31 (18,9)	
Keine psychologischen Probleme (2 P)	90 (38,1)	37 (51,4)	53 (32,3)	

P= Punkte

4.1.3. Prävalenz von Sarkopenierisiko und -wahrscheinlichkeit nach EWGSOP2

Ein Sarkopenierisiko bestand nach Auswertung des SARC-F bei 73,7% aller Bewohner*innen (siehe Tab. 22). Mit der Erfassung der Handkraft konnte eine Sarkopenie bei 47,9% der Bewohner*innen als wahrscheinlich erachtet werden (siehe Tab. 23). Die Wahrscheinlichkeit war bei Bewohnern höher als bei Bewohnerinnen (66,7% vs. 39,6%). Die gemessene maximale Handkraft der Bewohner*innen verringerte sich mit aufsteigenden Altersgruppen hochsignifikant ($p= <0,001$), die Wahrscheinlichkeit für eine Sarkopenie war jedoch vergleichbar (siehe Anlage 12, $p= 0,422$). Alle Ergebnisse zur Handkraft der Bewohner*innen können dem Anlage 13 entnommen werden.

Tabelle 22: Sarkopenierisiko nach SARC-F

SARC-F-Score				
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
MW \pm SD (Min - Max)	5,4 \pm 2,8 (0-10)	5,2 \pm 2,6 (0-10)	5,6 \pm 2,9 (0-10)	0,134
Sarkopenierisiko nach SARC-F				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Kein Risiko (<4 P)	62 (26,3)	18 (25,0)	44 (26,8)	
Risiko (\geq 4 P)	174 (73,7)	54 (75,0)	120 (73,2)	0,769

P = Punkte, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

Tabelle 23: Sarkopeniewahrscheinlichkeit nach EWGSOP2

Sarkopenie-wahrscheinlichkeit (SARC-F-Score ≥4 P + reduzierte Handkraft)				
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Keine Sarkopenie	62 (26,3)	18 (25,0)	44 (26,8)	0,066
Sarkopenierisiko	61 (25,8)	6 (8,3)	55 (33,6)	
Sarkopenie wahrscheinlich	113 (47,9)	48 (66,7)	65 (39,6)	

P = Punkte

4.1.3.1. Detailanalysen zum Sarkopenierisiko

4.1.3.1.1. Kraft

53,4% der Bewohner*innen hatten nach dem SARC-F Probleme beim Heben und Tragen eines fünf Kilogramm schweren Gegenstandes. Bewohnerinnen waren in ihrer Kraft etwa doppelt so stark eingeschränkt wie Bewohner (siehe Tab. 24).

Tabelle 24: Kraft nach SARC-F

Kraft				
Wie schwer fällt es Ihnen, zirka fünf Kilogramm zu heben und zu tragen?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nicht schwer (0 P)	110 (46,6)	51 (70,8)	59 (36,0)	<0,001
Etwas schwer (1 P)	34 (14,4)	5 (7,0)	29 (17,7)	
Sehr schwer oder nicht möglich (2 P)	92 (39,0)	16 (22,2)	76 (46,3)	

P = Punkte

4.1.3.1.2. Gehen

81,8% aller Bewohner*innen hatten Schwierigkeiten mit dem Umhergehen auf Zimmerebene (siehe Tab. 25). Bewohner waren etwas häufiger betroffen als Bewohnerinnen.

Tabelle 25: Gehen nach SARC-F

Gehen				
Wie schwer fällt es Ihnen, auf Zimmerebene umherzugehen?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nicht schwer (0 P)	43 (18,2)	10 (13,9)	33 (20,1)	0,067
Etwas schwer (1 P)	26 (11,0)	12 (16,7)	14 (8,5)	
Sehr schwer/benötige Hilfsmittel/nicht möglich (2 P)	167 (70,8)	50 (69,4)	117 (71,4)	

P = Punkte

4.1.3.1.3. Aufstehen

Schwierigkeiten beim Aufstehen hatten 60,6% aller Bewohner*innen. Geschlechterspezifisch gab es kaum Unterschiede (siehe Tab. 26).

Tabelle 26: Aufstehen nach SARC-F

Aufstehen				
Wie schwer fällt es Ihnen, vom Stuhl oder Bett aufzustehen?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nicht schwer (0 P)	93 (39,4)	28 (38,9)	65 (39,6)	0,649
Etwas schwer (1 P)	44 (18,6)	17 (23,6)	27 (16,5)	
Sehr schwer oder nicht möglich ohne Hilfe (2 P)	99 (42,0)	27 (37,5)	72 (43,9)	

P = Punkte

4.1.3.1.4. Treppensteigen

Im Treppensteigen gab es ebenfalls wenige Unterschiede zwischen den Geschlechtern (siehe Tab. 27). Insgesamt hatten 76,7% aller Bewohner*innen Schwierigkeiten, eine Treppe zu nutzen, für über zwei Drittel war die Nutzung sehr schwierig oder unmöglich.

Tabelle 27: Treppensteigen nach SARC-F

Treppensteigen				
Wie schwer fällt es Ihnen, eine Treppe mit zehn Stufen zu steigen?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nicht schwer (0 P)	55 (23,3)	13 (18,1)	42 (25,6)	0,625
Etwas schwer (1 P)	19 (8,1)	9 (12,5)	10 (6,1)	
Sehr schwer oder nicht möglich (2 P)	162 (68,6)	50 (69,4)	112 (68,3)	

P = Punkte

4.1.3.1.5. Stürze

45,3% aller Bewohner*innen erlitt im Jahr vor der Studiendurchführung mindestens einen Sturz (siehe Tab. 28).

Tabelle 28: Stürze nach SARC-F

Stürze				
Wie oft sind Sie im letzten Jahr gestürzt?				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Kein Sturz (0 P)	129 (54,7)	37 (51,4)	92 (56,1)	0,679
1 bis 3 Stürze (1 P)	92 (39,0)	32 (44,4)	60 (36,6)	
≥4 Stürze (2 P)	15 (6,3)	3 (4,2)	12 (7,3)	

P = Punkte

4.1.4. Ärztlich gestellte Sarkopenie- und Frailtydiagnosen

Eine ärztlich gestellte Sarkopenie- oder Frailtydiagnose war bei zehn (4,2%) der Bewohner*innen vorhanden. Davon waren 90% weiblichen Geschlechts (siehe Tab. 29). Abb. 13 zeigt die ärztlichen Diagnosen im Vergleich zum Sarkopeniestatus nach SARC-F und dem Algorithmus nach EGWSOP2.

Tabelle 29: Ärztliche Sarkopenie- und Frailtydiagnosen

Sarkopenie-/Frailtydiagnose vorhanden				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Nein	226 (95,8)	71 (98,6)	155 (94,5)	
Ja	10 (4,2)	1 (1,4)	9 (5,5)	0,151

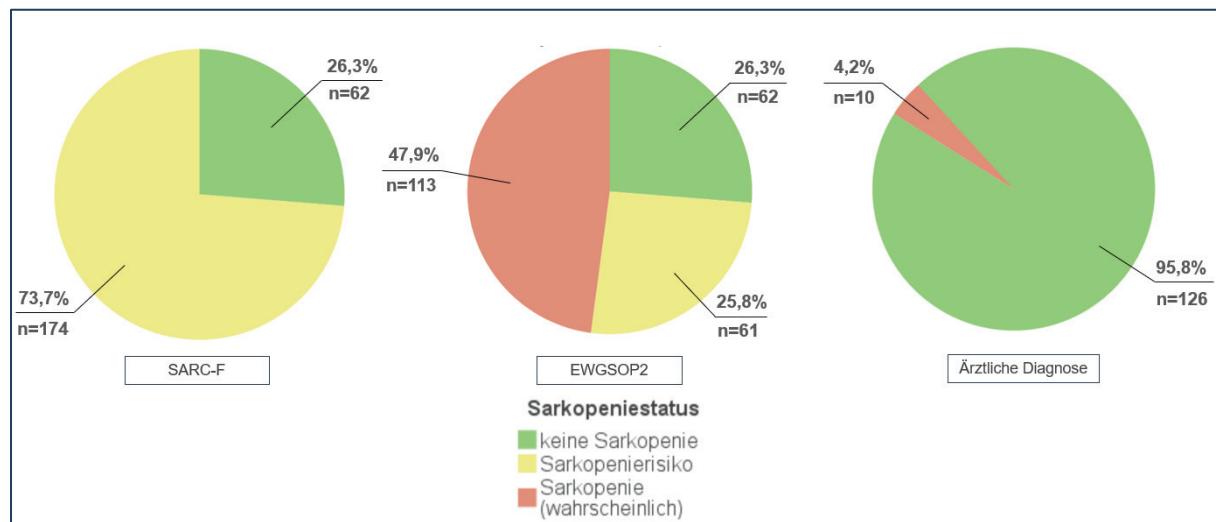
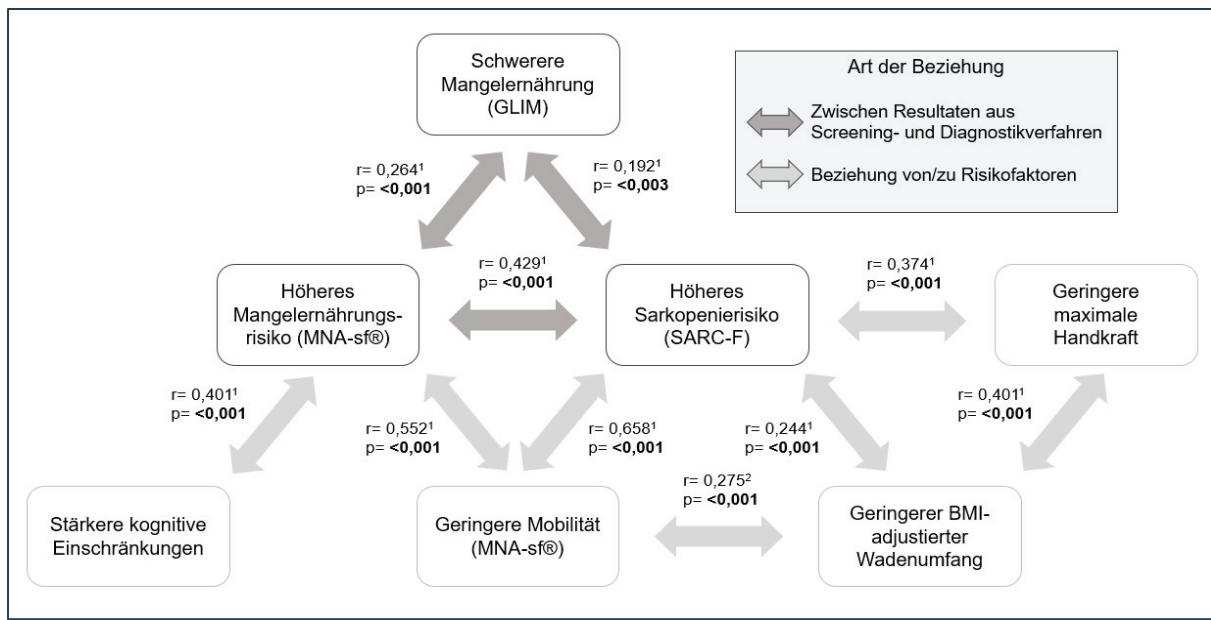


Abbildung 13: Sarkopeniestatus nach SARC-F, EWGSOP2 und ärztlicher Diagnostik

4.1.5. Korrelationen

Obwohl sich die Mangelernährungsprävalenz zwischen der Erhebung mittels MNA-sf® und den GLIM-Kriterien prozentual unterschied, stand ein höheres Mangelernährungsrisiko nach MNA-sf® mit einer schwereren Mangelernährung nach GLIM-Diagnostik in Verbindung ($r= 0,264$, $p= <0,001$). Zudem stieg das Sarkopenierisiko nach SARC-F sowohl mit höherem Mangelernährungsrisiko, als auch mit schwererer Mangelernährung ($r= 0,429$, $p= <0,001$ bzw. $r= 0,192$, $p= 0,003$). Eine stärkere Einschränkung in der kognitiven Leistungsfähigkeit stand wie erwartet in signifikanter Korrelation mit einem höheren Mangelernährungsrisiko nach MNA-sf® ($r= 0,401$, $p= <0,001$), aber nicht mit einer schwereren Mangelernährung nach GLIM. Ebenso verhielt es sich mit der Mobilität, dem adjustierten Wadenumfang und der maximalen Handkraft: Stärkere Reduktionen aller drei Variablen standen in signifikanter Relation mit einem höheren Mangelernährungsrisiko ($r= 0,552$, $p= <0,001$; $r= 0,168$, $p= 0,011$; $r= 0,212$, $p= 0,001$).

Je geringer der BMI-adjustierte Wadenumfang, desto höher war das Sarkopenierisiko nach SARC-F ($r= -0,244$, $p= <0,001$). Auch eine geringere Mobilität als Item des MNA-sf® sowie eine geringere maximale Handkraft standen mit einem höheren Sarkopenierisiko nach SARC-F- in Verbindung ($r= -0,658$ bzw. $r= -0,374$, beide $p= <0,001$). Der adjustierte Wadenumfang, die Mobilität und die maximale Handkraft standen selbst in positiver Korrelation zueinander (siehe Abb. 14).



¹ nach Spearman, ² nach Pearson

r= Korrelationskoeffizient rho, BMI= Body Mass Index

Abbildung 14: Übersicht des Beziehungskonstrukts zwischen Mangelernährungsrisiko bzw. -diagnose, Sarkopenierisiko und Risikofaktoren

4.1.6. Alternative Einschätzung des BMI über die Wadenumfangsmessung

Bewohner*innen mit einem gemessenen Wadenumfang von >31cm hatten zu 93,2% einen BMI von >23kg/m². Ein Wadenumfang von <31cm stimmte bei nur zwei Bewohnerinnen mit einem BMI von <19,0kg/m² überein (siehe Tab. 30). Die Verwendung von Wadenumfängen im MNA-sf® würde damit nicht nur zu einer Verfälschung des tatsächlichen BMI der Bewohner*innen führen, sondern auch zur Fehleinschätzung des Mangelernährungsrisikos.

Tabelle 30: Gegenüberstellung von absolutem Wadenumfang und Body Mass Index

	Gesamt (n=229)	männlich (n=70)	weiblich (n=159)
Absoluter Wadenumfang in cm*			
MW ± SD	35,2 ± 4,2	36,7 ± 3,9	34,5 ± 4,2
(Min - Max)	(25,0-48,0)	(29,0-48,0)	(25,0-47,0)
Bewohner*innen mit einem Wadenumfang von <31 cm			
n (%)	Gesamt	männlich	weiblich
Gesamt	24 (100,0)	2 (100,0)	22 (100,0)
davon <19,0kg/m ²	2 (8,3)	0 (0,0)	2 (9,1)
davon ≥19,0kg/m ²	22 (91,7)	2 (100,0)	20 (90,9)
Bewohner*innen mit einem Wadenumfang von ≥31 cm			
n (%)	Gesamt	männlich	weiblich
Gesamt	205 (100,0)	68 (100,0)	137 (100,0)
davon <23,0kg/m ²	14 (6,8)	1 (1,5)	13 (9,5)
davon ≥23kg/m ²	191 (93,2)	67 (98,5)	124 (90,5)

* Die Wadenumfangsmessung wurde mit Auftritt von Störfaktoren (Amputation beider Unterschenkel, n=2; starke (Lip-) Ödeme, n=3; starker Berührungsschmerz, n=2) alternativ gegen die Oberarmumfangsmessung ersetzt.

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum, BMI = Body Mass Index

4.1.7. Waden- und Oberarmumfänge als alternative Einschätzung der Muskelmasse

Die gemessenen absoluten Wadenumfänge lagen im Mittel in beiden Geschlechtern und allen Altersgruppen im Referenzbereich (siehe Tab. 31). Alle gemessenen Oberarmumfänge lagen ebenfalls im Referenzbereich. Die Adjustierung gemäß dem errechneten BMI hatte eine Verschiebung zufolge, bei der mehr als die Hälfte der Teilnehmenden einen stark reduzierten Wadenumfang aufwiesen (siehe Abb. 15). Die Verwendung der absoluten Wadenumfänge in der GLIM-Diagnostik würde die Mangelernährungsprävalenz stark verringern.

Tabelle 31: Absolute und BMI-adjustierte Wadenumfänge mit Klassifikation

	Gesamt (n=229)	männlich (n=70=)	weiblich (n=159)	p-Wert
Absoluter Wadenumfang* in cm				
Klassifikation des absoluten Wadenumfangs				
n (%)	Gesamt (n=229)	männlich (n=70=)	weiblich (n=159)	p-Wert
Im Referenzbereich (>15. Perzentile)	174 (76,0)	56 (80,0)	118 (74,2)	0,400
Moderat reduziert (<15. Perzentile)	32 (14,0)	7 (10,0)	25 (15,7)	
Stark reduziert (<5. Perzentile)	23 (10,0)	7 (10,0)	16 (10,1)	
Klassifikation des BMI-adjustierten Wadenumfangs				
n (%)	Gesamt (n=229)	männlich (n=70=)	weiblich (n=159)	p-Wert
BMI-adjustierter Wadenumfang* in cm	31,1 ± 3,7 (20,5-41,0)	32,2 ± 3,8 (22,0-41,0)	31,0 ± 3,5 (20,5-39,0)	
Im Referenzbereich	53 (23,1)	18 (25,7)	35 (22,0)	0,214
Moderat reduziert (-1SD)	49 (21,4)	18 (25,7)	31 (19,5)	
Stark reduziert (-2 SD)	127 (55,5)	34 (48,6)	93 (58,5)	

* Die Wadenumfangsmessung wurde mit Auftritt von Störfaktoren (Amputation beider Unterschenkel, n=2; starke (Lip-) Ödeme, n=3; starker Berührungsschmerz, n=2) alternativ gegen die Oberarmumfangsmessung ersetzt.

MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum
BMI = Body Mass Index

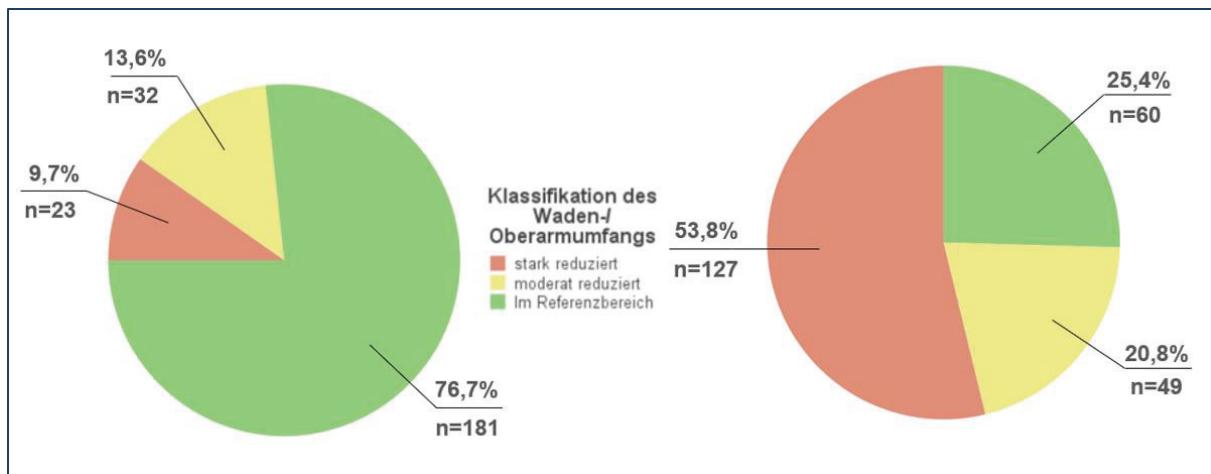


Abbildung 15: Klassifikation der absoluten (links) und BMI-adjustierten (rechts) Wadenumfänge

4.1.8. Praktikabilität des Martin-Vigorimeters zur Messung der Handkraft bei Pflegeheimbewohner*innen

Für das Messen der Handkraft mit dem Martin-Vigorimeter inklusive Erläuterung und Dokumentation wurde unter allen Teilnehmenden maximal vier Minuten benötigt. Eine aufrecht sitzende Position konnte mit einem Winkel von mindestens 75° immer eingehalten werden, genau wie das Anwinkeln des Armes in einem Winkel von etwa 90°. Schmerzen bei der Messung wurden durch fünf Teilnehmende kommuniziert, wovon bei drei Teilnehmenden Einschränkungen in der Mobilität der Finger (Gicht, Polyneuropathie, Arthritis) bekannt waren. Rheumatische Erkrankungen oder anderweitige Einschränkungen in der Finger- und Handgelenksresistivität lagen insgesamt bei 55 (23,3%) der Teilnehmenden vor.

4.2. Qualitativer Teil: Herausforderungen von Mangelernährung und Sarkopenie in Altenpflegeheimen und Möglichkeiten zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen

Es wurden alle drei geplanten Interviews (Heimleitung, Pflegedienstleitung, Küchenleitung) durchgeführt, sowie ein vierter Interview mit der stellvertretenden Küchenleitung, welche als selbstständige und erst seit März 2022 im Unternehmen tätige Arbeitskraft eine alternative Position zur Thematik einnahm. Im Mittel dauerten die Interviews $13,1 \pm 3,6$ (10,4 – 18,3) Minuten. Die insgesamt 52,3 Minuten Interviewaufzeichnung wurden als einzelne Transkripte ausgewertet. Aus den vier Interviewtranskripten wurden anschließend in Hinblick auf die a priori definierten Ziele und den im Gespräch entstandenen kategorisierbaren Antworten sechs Kollektionen gebildet, welche nachführend mit den jeweiligen Deutungsmustern dargestellt werden. Die kompletten Transkripte mit Legende befinden sich in Anlage 15 und 16).

4.2.1. Kollektion 1: Wahrgenommene Herausforderungen der Mangelernährung und Sarkopenie im Setting Altenpflegeheim

Die Entwicklung und das Bestehen einer Mangelernährung mit oder ohne Sarkopenie wurden von allen vier Interviewten als herausfordernd angesehen. Die zumeist vielfältigen und sich gegenseitig beeinflussenden Ursachen rückten dabei vor allem in den Fokus. Es wurde deutlich, dass die Risiko- und Ursachendefinition eine zentrale Rolle in jeder beschäftigten Berufsgruppe, aber auch eine zentrale Schwierigkeit in der Umsetzung darstellt. Den Pflegekräften, die den Ernährungszustand und den Risikograd täglich neu einschätzen müssen, würde es schwerfallen, hier genau zu differenzieren. Diese Berufsgruppe ist zudem maßgeblich am Aufnahmegerespräch beteiligt, bei dem besonders die objektive erste Einschätzung des Ernährungszustands der Bewohner*innen über eine

Interview mit Pflegedienstleitung, S. 2 Z. 14-27	
14 B:	naja, ich glaube die schwierigkeit besteht n stück weit darin (räuspert sich) mal herauszufinden also im allerersten schritt herauszukriegen (.) <menschen die mangelernährt wirken sind es> ja manchmal gar nicht.
15	
16	
17	
18 A:	mhm. genau.
19 B:	ja? oder die wo man (denkt?) ist doch alles ganz normal sind dann aber trotzdem <mangelernährt>
20	
21 A:	mhm.
22 B:	und da fehlt unserem personal (.) natürlich <u>absolut</u> die <u>expertise</u> ne, also wo muss man drauf achten ne&es gibt ja ja auch immer so fra:gen die man so ste:llen kann ne&wenn die ersten drei mit ja beantwortet werden und die letzten zwei dann ist das ein hinweis auf- (A: mhm.) und dieses <u>wissen</u> <das fehlt> unseren pflegerischen mitarbeitern total. (.) ob und inwieweit das
23	
24	
25	
26	
27	

Interview mit Pflegedienstleitung, S. 4 Z. 5-8	
5 B:	absolut. (.) das ist ja das was sie vorhin auch sagten&in dem aufnahmegerespräch,
6	
7 A:	genau-
8 B:	da fehlt uns völlig die expertise der pflege.

Abbildung 16: Fehlende Ernährungsexpertise der Pflegefachkräfte

mögliche Intervention entscheidet. Die Transkription aus dem Interview mit der Pflegedienstleitung stellte die fehlende Expertise seitens des Pflegepersonals in der Erkennung einer Mangelernährung und dessen Risiken auch anhand der Wortbetonungen auffällig charakteristisch dar (siehe Abb. 16).

Als weitere Herausforderung wurde die Kooperation mit Krankenhäusern und behandelnden Hausärzten gesehen. Bewohner*innen kämen häufig mit hohen Gewichtsverlusten und stark reduzierter Muskelmasse aus einem stationären Krankenhausaufenthalt zurück in das Heim, welches sich dann bemühen müsse, die verbliebene Muskelmasse durch Bewegungsangebote zu erhalten. Solche Angebote oder das Anreichen von Nahrung seien im Krankenhaussetting kaum möglich. Zudem würde das sparsame Verschreiben von oral bilanzierten Diäten (Oral Nutritious Supplements, ONS) durch die Hausärzte den Druck auf die Altenpflegeheime erhöhen. Laut Aussage der Heimleitung würde eine Mangelernährung bei Altenheimbewohner*innen als altersgerecht eingestuft und ONS nur bei einigen wenigen Indikationen wie beispielsweise onkologischen Erkrankungen verschrieben (siehe Abb. 17). Des Weiteren beschreiben die Interviewten das Verlangen nach Individualität und Spezifität

bei der Therapie einer Mangelernährung als große Herausforderung, welches vor allem die hausinterne Küche aktuell nicht leisten könne.

Interview mit Heimleitung, S. 2 Z. 43 – S. 3 Z. 6

43 mein wissensstand, und (.) ähm (.) das ist einfach so dass viele
 44 ärzte die mangelernährung und die sarkopenie als altersgerecht
 45 beurteilen, und diese bescheinigung dann auch nicht ausstellen.
 1 und das gleiche gilt dann auch für die verschreibung von
 2 hochkalorischer trinknahrung, das hatte ich ja auch schon mal
 3 gesagt dass wir die eigentlich nur in einzelfällen bekommen zum
 4 beispiel bei krebskrankungen, aber ansonsten aufgrund von
 5 mangelernährung ganz oft gesagt wird das ist altersgerecht und
 6 die ärzte verschreiben diese dann nicht. das heißt ähm dass viele

*Abbildung 17: Suboptimale Kooperation von Ärzt*innen und Altenpflegeheimen*

4.2.2. Kollektion 2: Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen

Interview mit Küchenleitung, S. 1 Z. 16-22

16 B: (1.5) ich hab mich jetzt noch nicht so (.) so doll damit beschäftigt,
 17 (A: hmh-) abe:r mh (1) an für sich gucken die wie: dass es (1) dass
 18 die bewohner beziehungsweise dass die n ausreich&also
 19 ausgewogene ernä:hrung (.) also dass (.) dass (h) dass nicht äh:
 20 dass es zu viel >zu viel eisen zu viel calcium< oder so also dass
 21 nicht ähm zu einseitig die ernährung ist. (A: hmh,) dass die: n (.)
 22 bisschen umfangreicher ist oder dass (1) alles abgedeckt wird.

*Abbildung 18: Begrenztes Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen*

In den Transkripten lässt sich eine gewisse Hierarchie in der Einschätzung der Arbeit von

Diätassistent*innen

erkennen. Sie wird von den Interviewten der Arbeit von Ärzt*innen untergeordnet, der von Küchenmitarbeiter*innen jedoch übergeordnet dargestellt. Diese Darstellung wird um eher unkonkrete Vorstellungen über die Arbeit von Diätassistent*innen ergänzt, die sich in drei von vier Transkripten wiederholen (Ernährungsberatung, Individualisierung der Ernährung, Nährwertberechnungen, siehe auch Abb. 18). Eine vertiefte Beschäftigung mit dem Kompetenzgebiet von Diätassistent*innen fand bisher kaum statt. Die Pflegedienstleistung hatte aus ihrem vorherigen Arbeitsalltag im Krankenhaussetting als Einzige der Interviewten längeren Kontakt zu einem Ernährungsteam mit Diätassistent*innen und unterschied sich in ihrer Aussage von den anderen Interviewten. Sie beschrieb die Arbeit von Diätassistent*innen als hochwertigen und interdisziplinären Qualitätsanspruch. Auffällig war, dass die Kollektion und damit das beschriebene Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen insgesamt vergleichsweise klein war.

4.2.3. Kollektion 3: Chancen für die Eingliederung von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen

Obwohl die Arbeit von Diätassistent*innen in Kollektion 2 wenig charakterisiert wurde, wurden von allen Interviewten vielseitige Möglichkeiten beschrieben, wie Diätassistent*innen sich in Altenpflegeheime integrieren ließen. Diätassistent*innen würden als Mitarbeiter*innen in der Küche, im Qualitätsmanagement und in der betrieblichen Gesundheitsförderung genutzt werden können. So würden Diätassistent*innen gleich auf mehreren Ebenen Arbeitskräfte entlasten und die Qualität steigern, hieß es. Insbesondere zukünftigen Veränderungen im Klientel des Heimes und den sich damit verändernden Ernährungsanforderungen werde angespannt entgegengesehen. Das explizite Einrichten

ernährungsmedizinischer Strukturen und der Prävention und Therapie der Mangelernährung wurde lediglich einmal durch den Aufbau eines

Interview mit Pflegedienstleitung, S. 5 Z. 16-26

16 nochmal flankiert hat, ähm und wie gesagt so n team könnte ich
 17 mir halt auch gut für die <holding> vorstellen&also für die
 18 gesamtholding, (A: ja.) wirklich einfach zu gucken also was <was
 19 hat sich so verändert. was ist im kommen> ne wie: wie: haben sich
 20 <speisen auch verändert>. äh:m wie gesagt auch wieder
 21 beratung, bewohner, angehörige, schulungen, mitarbeiter, ne (A:
 22 mhm-) also <zum beispiel ja auch küche> (A: ja.) äh weil auch in
 23 der küche ist es ja auch so: jemand der da schon zwanzig jahre in
 24 der küche arbeitet&ich will da niemanden zu <nahe treten, aber
 25 naja:> der kriegt von (.) moderner zubereitung ja auch nicht so
 26 sehr viel mit.

*Abbildung 19: Integrationsmöglichkeiten von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen*
 mobilen Ernährungsteams für die gesamte Pflege-Holding erwähnt, welches aber in der Vorstellung auch andere Aufgaben verfolgen würde (siehe Abb. 19). Eine Bereicherung und Beratung durch Diätassistent*innen wird im Allgemeinen durch alle Interviewten begrüßt.

4.2.4. Kollektion 4: Barrieren für den Einsatz von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen

Wie bereits in Kollektion 1 genannt, wird die schwierige Zusammenarbeit mit den externen Hausärzten auch in Verbindung mit dem Einsatz von Diätassistent*innen genannt. Demnach hatte die Heimleitung bereits vor einiger Zeit versucht,

Interview mit Pflegedienstleitung, S. 3 Z. 23-39

23 A: ähm genau in krankenhäusern ist es ja auch so dass durch die
 24 neue codierung mangelernährung auch ganz gut abgerechnet
 25 werden kann und ich hab sowsas fürs altenpflegeheim nicht finden
 26 können&ich weiß nicht ob sie da nähere-
 27 B: ne das gibt es nicht. ne gibt es nicht.
 28 A: mhm.
 29 B: gibt es nicht. es gibt äh es gibt so vorgaben in dem äh
 30 expertenstandard ernährung- (A: ja.) und äh oder halt auch
 31 mangelernährung aber das ist sehr pauschal über den bmi
 32 abgedeckt.
 33 A: mhm.
 34 B: ne, also wenn der bmi so und so ist dann ist gut und wenn er so
 35 und so ist dann ist nicht so gut und dann <sollte man mal gucken>
 36 aber es wird auch nicht gesagt wonach soll geguckt werden und
 37 durch wen soll geguckt werden.
 38 A: ja,
 39 B: ne also das ist überhaupt nicht geregelt.

ärztliche Verordnungen

Abbildung 20: Fehlende Struktur in der Diagnostik und Therapie

für ONS vermehrt zu erhalten, sei jedoch gescheitert und beschreibt ihre Sorge, dies würde die Arbeit von Diätassistent*innen und ein Einrichten von ernährungsmedizinischen Strukturen erschweren. Von drei der vier Interviewten wird außerdem die schwierige Finanzierung von Diätassistent*innen in Pflegeheimen genannt, da es anders als im Krankenhaussetting keine Codierung und Erlöse über das Erkennen und die Therapie einer Mangelernährung gebe. Außerdem gäbe es noch keine deckende Regelung, wie und durch wen Interventionen in der Therapie einer Mangelernährung in einem Altenpflegeheim durchgeführt werden sollten (siehe Abb. 20). Diätassistent*innen müssten also „einen langen Atem haben“ (Zitat aus dem Interview mit der Pflegedienstleitung), um solche Regelungen einzuführen und zu verteidigen. Der niedrige Bekanntheitsgrad, welcher von der Pflegedienstleitung als größtes Hindernis in der Implementierung von Diätassistent*innen

empfunden wird, würde die Schwierigkeit noch erhöhen. Dieses empfundene Hindernis deckt sich zugleich mit dem in Kollektion 2 dargestellten limitierten Wissen über die Arbeit von Diätassistent*innen. Unklar sei, nach Empfinden der Heimleitung, wie sich die Erwartungshaltung von Diätassistent*innen mit den zu überwindenden Hindernissen und der Anpassung an ein Pflegeheimsetting vereinbaren ließe. Aus der Sicht von Küchenmitarbeiter*innen überwiegt vor allem die Angst vor Mehrarbeit durch das Einbringen eines/einer Diätassistent*in. Es würde viel Zeit und Absprachen kosten, Adaptionen in der Prävention und Therapie von Mangelernährung und Sarkopenie vorzunehmen. Kollektion 4 war unter allen Kollektionen am umfangreichsten.

4.2.5. Kollektion 5: Bestehende Möglichkeiten und Potentiale für die Prävention und Therapie von Mangelernährung und Sarkopenie

Als bestehende Instrumente für die Prävention und Therapie einer Mangelernährung werden die von der Heimleitung ausgearbeiteten Informationen sowie das Risikomanagementsystem auf Basis des *Expertenstandards Ernährung* beschrieben. Diese Beschreibung wird von der Küchenleitung geteilt. Obwohl die Verschreibung von ONS aktuell als schwerfällig wahrgenommen wird, bestehe eine Kooperation zu einem Hersteller und dessen Fachinformationen. Unabhängig davon würden auf Basis der Versorgungspauschale hochkalorische Drinks in der Küche zubereitet. Diese konnten während der zweiwöchigen Küchenbegehung hinsichtlich ihrer Zusammensetzung näher betrachtet werden. Im Interview mit der Küchenleitung wurde spezifisches Wissen über besonders relevante Nährstoffe in

Interview mit Küchenleitung, S. 4 Z. 15-36

15 weiter ne, (A: mhm.) (ich mein?) und wir machen schon die
 16 hochkalorischen drinks,
 17 A: ja das find ich auch schon sehr gut.
 18 B: ähm das ist schon n großer n großer faktor und im endeffekt klar
 19 also mangelernährung ist auf eine weise viel kalorienzunahme
 20 ähm (.) auf der anderen weise ist es natürlich auch eiweiß und so
 21 weiter ne, also das was vielen schnell fehlt, (..) ich, vielleicht
 22 vielleicht hilft's auch wenn man den energiedrink auch noch n
 23 bisschen anpasst dass man da noch eiweiß hinzufügt oder
 24 irgendwie sowas,
 25 A: da hatte ich auch noch nen vorschlag, ähm für sie wenn wir gerade
 26 bei dem drink sind, ich hab das mal durchgerechnet ähm also sie
 27 sind bei einem drink bei fast 400 kalorien das ist schon gut also
 28 das ist kalorisch gesehen ähm schon auf dem niveau von (nenne
 29 produktnamen) zum beispiel also nem industriell hergestellten
 30 hochkalorischen drink ähm man könnte mit dem eiweiß noch n
 31 bisschen spielen weil ihr hier definitiv noch kein eiweißreiches
 32 produkt habt und gerade bei sarkopenie also muskelschwund und
 33 gerade im alter sollte man sowieso-
 34 B: ja da ist eiweiß schon sinnvoll ne?
 35 A: genau,
 36 B: ja das (...) ja.

der Prävention und Therapie von Mangelernährung und Sarkopenie gezeigt, eine Umsetzung scheint allerdings problematisch (siehe Abb. 21). Nach einer Nährwertberechnung der Studiendurchführenden und der Betrachtung von Warenkatalog und Budget, wurde eine verbesserte Rezeptur für die hochkalorischen

Abbildung 21: Fehlende Umsetzung von Ernährungswissen

Drinks erstellt, die sich aktuell in der Langzeitaustestung befindet. Weitere Ansatzpunkte, wie die Nutzung von Formen für die Herstellung passierter Kost oder die Ausarbeitung einer hochkalorischen, proteinreichen Kostform wurden mit dem Küchenleiter besprochen.

Die Beschreibungen über darüber hinaus gehende Möglichkeiten aus der Küche zeigen sich diskrepanz. Während die Pflegedienstleitung überzeugt scheint, Fachpersonal mit diätetischem Wissen als Ansprechpartner in der Küche zu wissen, bezweifelt die stellvertretende Küchenleitung die Expertise und nötige Arbeitskraft der Küchenmitarbeiter*innen für diätetische Herausforderungen. Positiv empfunden werden schnelle Absprachen zwischen Wohnbereichen und Küche sowie umfangreiche Bewegungsangebote zum Erhalt der Muskelmasse. Ob und wieweit die vorhandenen Strukturen das Mangelernährungsrisiko der Bewohner*innen reduziert sei noch nicht überprüft worden.

4.2.6. Kollektion 6: Gewinne aus einer möglichen Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen

Als Vorteile ernährungsmedizinischer Strukturen und Implementierung eines/einer Diätassistent*in werden insbesondere eine Absicherung und Qualitätssteigerung gesehen. Die Zunahme der Expertise in der Versorgung von Bewohner*innen könne die Möglichkeiten in der Pflege erweitern und die Bewohnerzufriedenheit stark erhöhen. Die Bedarfsanalyse in der hauseigenen Küche zeigte ergänzend Verbesserungspotentiale in der Konfigurierung und dem Angebot angepasster Kostformen (z.B. hochkalorische Kost). Ganzheitliche ernährungsmedizinische Strukturen würden für eine zeitgemäße Versorgung und stetige Verbesserung der Pflegesituation sorgen, welche von allen Interviewten befürwortet wird.

5. Diskussion

Im Studienzeitraum konnten 62,4% aller Bewohner*innen eines großen Altenpflegeheimes, und damit eine repräsentative Stichprobe, auf das Vorliegen von Mangelernährung und Sarkopenierisiko überprüft werden. Ein Mangelernährungsrisiko oder eine Mangelernährung nach MNA-sf® konnte bei 55,1% der Bewohner*innen festgestellt werden, nach GLIM waren es 23,7%. Eine ärztlich diagnostizierte Mangelernährung war lediglich bei 3,0% aller Bewohner*innen bekannt, was eine starke Unterschätzung der Mangelernährungsproblematik durch die behandelnden Ärzt*innen vermuten lässt. Die mit 3,1% sehr geringe Sensitivität der ärztlichen Diagnosen im Vergleich zum MNA-sf® verstärkt diese Vermutung. Kriterien, die zur Mangelernährungsdiagnose beitrugen, waren hauptsächlich eine eingeschränkte Mobilität (MNA-sf®), eine verminderte kognitive Leistungsfähigkeit (MNA-sf®) und eine reduzierte Muskelmasse (GLIM). Nur maximal 6,2% der mangelernährten Bewohner*innen waren untergewichtig, der durchschnittliche BMI betrug $29,7\text{kg}/\text{m}^2$, mehr als die Hälfte der Bewohner*innen war übergewichtig. Daher trug der BMI als Kriterium (MNA-sf®, GLIM) nur unerheblich zur Mangelernährungsdiagnose bei. Die GLIM-Kriterien korrelierten nur bedingt mit dem Mangelernährungsrisiko nach MNA-sf® und dem Sarkopenierisiko nach SARC-F und sollten wohl in ihrer Anwendung im Altenpflegeheim kritisch betrachtet werden. Nur 8,3% der untergewichtigen Bewohner*innen konnten über den absoluten Wadenumfang korrekt als untergewichtig identifiziert werden. Folglich scheint diese Methode zur alternativen Einschätzung des BMI für deutsche Pflegeheimbewohner*innen nicht geeignet zu sein. Ebenso als Surrogatparameter einer verringerten Muskelmasse scheint der absolute Wadenumfang aufgrund der wenigen Identifikationen ungeeignet.

Ein Sarkopenierisiko nach SARC-F bestand insgesamt bei 73,7% aller Bewohner*innen, unabhängig von Geschlecht und Alter. Auch das Auftreten einer Sarkopenie scheint von den behandelnden Ärzt*innen stark unterschätzt zu werden, eine ärztliche Diagnose lag bei lediglich 4,2% der Bewohner*innen vor. Ausschlaggebend für ein vorhandenes Sarkopenierisiko nach SARC-F waren vor allem die mobilitätsassoziierten Items (Gehen, Aufstehen, Treppensteigen). Der BMI-adjustierte Wadenumfang, die Handkraft und die Mobilität der Bewohner*innen standen ebenfalls in signifikanter Korrelation mit dem Sarkopenierisiko und zeigten relevante Einschränkungen der Mobilität in der untersuchten Stichprobe. Die Erfassung der Handkraft ergab eine tendenziell niedrigere Muskelkraft und damit höhere Sarkopeniewahrscheinlichkeit nach EWGSOP2 beim männlichen Geschlecht. Das Martin-Vigorimeter für die Handkraftmessung erwies sich als allgemein praktikabel für die Anwendung in deutschen Altenpflegeheimen.

Die leitfadengestützten Interviews mit den vier Führungspersönlichkeiten zeigten insbesondere beschriebene Herausforderungen durch die eingeschränkte Ernährungsexpertise des Pflegepersonals in Verbindung mit limitierten Versorgungskapazitäten und einer suboptimalen Kooperation zu externer medizinischer Versorgung. Die Integration von Diätassistent*innen und ernährungsmedizinischen Strukturen werden von allen Interviewten begrüßt, fehlende direktfinanzielle Anreize sowie der geringe Bekanntheitsgrad scheinen jedoch die größten Barrieren hierbei zu sein.

5.1. Abhängigkeiten der Mangelernährungs- und Sarkopenieprävalenzen

Die vorhandene Literatur weist von verwendeten Kriterien und Methodik abhängige Mangelernährungsprävalenzen sowie zunächst unerklärlich stark variierende Sarkopenieprävalenzen bei Bewohner*innen von Langzeitpflegeeinrichtungen auf [14-18,34]. Abseits der Methodik identifizierten mehrere Studien [18, 111,112] ein (sehr) hohes Lebensalter als Hauptrisikofaktor für eine Mangelernährung. Die im „Haus der Ruhe“ erhobenen Daten lassen im Vergleich der Altersgruppen weder signifikante Unterschiede in der Prävalenz von Mangelernährung (nach MNA-sf® und GLIM-Kriterien) noch von Sarkopenie erkennen. Ein höheres Risiko für eine Mangelernährung nach MNA-sf® zeigte sich vielmehr in Abhängigkeit zu einer geringen kognitiven Leistungsfähigkeit und Mobilität. Die Relation zwischen Mangelernährung und eingeschränkter Kognition [112,114] sowie einer (sehr) geringen Mobilität [111-114] wird auch durch einige internationale Studien gestützt: Eine multizentrische italienische Studie [114] mit dem Ziel, besonders relevante Risikofaktoren für die Entwicklung einer Mangelernährung zu identifizieren, zeigte beispielsweise signifikante Korrelationen zwischen Depression, körperlicher Behinderung und körperlicher Leistungsfähigkeit und dem Mangelernährungsrisiko (bereinigtes R-Quadrat 0,298) sowie eine hohe Trennschärfe (Area Under Curve (AUC) = 0,747; 95% CI: 0,686-0,808) für dessen Vorhersage. In einer ähnlichen Studie in französischen Altenpflegeheimen [113] waren dementiell erkrankte Bewohner*innen signifikant häufiger von einer Mangelernährung betroffen (34,4% vs. 19,2%, p= <0,001), mangelernährte Bewohner*innen waren häufiger stark mobilitätsbeschränkt (49,5% vs. 16,7%, p= <0,05).

Die GLIM-Kriterien, die im Vergleich zum MNA-sf® über die Risikoevaluierung hinaus eine definitive Diagnostik der Mangelernährung gewährleisten, ergaben innerhalb der Stichprobe erwartungsgemäß eine niedrigere Mangelernährungsprävalenz. Allerdings wurden die meisten Bewohner*innen aufgrund ihrer reduzierten Muskelmasse als mangelernährt eingestuft. Kriterien zur Einstufung der Mobilität und der kognitiven Leistungsfähigkeit, welche im MNA-sf® am häufigsten zu einem Mangelernährungsrisiko beitrugen, existieren im GLIM-Algorithmus nicht und könnten erklären, weshalb die GLIM-Kriterien in keiner direkt-

relevanten Relation mit dem BMI-adjustierten Wadenumfang, der Mobilität oder der maximalen Handkraft standen. Aufgrund der Implementierungsschwierigkeiten und der nicht standardmäßig erhobenen Daten wurden die GLIM-Kriterien erst selten für die Mangelernährungsdiagnostik in Altenpflegeheimen genutzt [115,116,18]. Die altersassoziierten starken Einschränkungen in der Mobilität, wie sie auch in dieser Studie sichtbar wurden, zusammen mit dem besseren Aufgreifen kognitiver Einschränkungen im Vergleich zu schwer nachvollziehbaren Inflammationsprozessen, lassen den MNA-sf® für die Anwendung in Altenpflegeheimen geeigneter erscheinen als die GLIM-Kriterien.

Ein höheres Sarkopenierisiko stand wie das Mangelernährungsrisiko in enger Relation mit verringerten Mobilitätsaspekten. Männer waren dabei häufiger von einer wahrscheinlichen Sarkopenie betroffen. Da das Risiko nach SARC-F keinen geschlechtsspezifischen Unterschied erkennen ließ, könnte die bei Männern stärker reduzierte gemessene Handkraft hierfür verantwortlich sein. Die Muskelmasse nimmt bei alternden Männern häufig doppelt so schnell ab wie bei Frauen (1% vs. 0,5% jährlich ab einem Alter von 50 Jahren) [34]. Dafür verantwortlich sind vor allem geschlechtsabhängige endokrinologische Vorgänge [117]. Mit dem Vorliegen einer Adipositas, wie sie in dieser Stichprobe beinahe die Hälfte aller Bewohner*innen betrifft, sinkt die fettfreie Körpermasse im Verhältnis zur Fettmasse besonders stark [118]. Eine Adipositas bzw. ein metabolisches Syndrom stand dabei in einer Studie von *Lee et al.* [119] signifikant in Verbindung mit einer Sarkopenie (Risk Ratio (RR) 1,25, $p=0,008$ bei Männern bzw. 1,12, $p<0,001$ bei Frauen). Die Umverteilung der Körpermassen verringerte die Muskelkraft und -funktionalität männlicher Teilnehmender in Studien signifikant stärker als die der weiblichen Teilnehmenden, welche sich wiederum auf die Entwicklung einer Sarkopenie auswirkten [120-122]. So zeigte eine Studie von *Alcazar et al.* [122] anhand einer Analyse von 1305 Proband*innen im Alter von 20-93 Jahren zunächst Verringerungen der relativen Muskelkraft (gewichtsadaptierte Beinstreckkraft) beider Geschlechter ab einem Alter von 40 Jahren. Diese Verringerungen erfuhren bei Frauen, aber nicht bei Männern, ab einem Alter von 75 Jahren eine Abschwächung. Die Reaktanz und Resistanz (Elektrische Impedanzmyographie (EIM)) der unteren Extremitäten waren in einer Untersuchung von 41 Proband*innen im Alter von 60-85 [121] bei Männern ebenfalls signifikant schwächer. Trotzdem betrafen die meisten ärztlichen Sarkopenie- bzw. Frailty-Diagnosen im „Haus der Ruhe“ Bewohnerinnen und nicht Bewohner. Die Literatur liefert Erklärungsansätze, weshalb die Sarkopeniediagnostik noch immer eine allgemeine Unterbewertung erfahren könnte. Im Zusammenhang mit dem „Adipositas-Paradoxon“ [123] würden häufig Variablen wie der BMI und die absolute Muskelmasse adipöser Personen primär betrachtet und lassen Faktoren wie die relative Körperzusammensetzung außer Acht. Die Zusammenhänge zwischen einem hohen Körperfettanteil und Reduktionen von Muskelqualität und Mobilität wurden bisher selten in der Literatur thematisiert [124], obwohl

insbesondere eine sarkopenische Adipositas eine hohe Belastung der Pflegekräfte bedeutet [125]. Die Stichprobe der vorliegenden Studie war zu einem Großteil weiblich; Männer hatten zudem seltener einen niedrigen BMI. Dies unterstützt die Vermutung, dass die Sarkopenieprävalenz, wie die Mangelernährungsprävalenz auch, von den behandelnden Ärzt*innen im Allgemeinen stark unterschätzt wird.

5.2. Nutzung alternativer Messmethoden

Laut *Kaiser et al.* [97] sollte ein Wadenumfang von <31cm mit einem BMI von <19kg/m² übereinstimmen und so als Risikoparameter für die Mangelernährung nach MNA-sf® fungieren können. Eine solche Übereinstimmung des geringen Wadenumfangs mit einem niedrigen BMI wurde in der durchgeführten Studie jedoch nur in 8,2% aller Fälle beobachtet und empfiehlt sich anhand dieser Erfahrung nicht für die alternative Beantwortung des BMI-Items im MNA-sf®. In Verbindung mit bereits vorhandener Literatur ergibt sich ein unklares Bild davon, inwieweit ein reduzierter Wadenumfang ein Mangelernährungsrisiko bedeuten kann [126-128] und als alternatives Item im MNA-sf® Berechtigung findet. So zeigte eine indische Studie [126] mit Senior*innen zwar eine Übereinstimmung von Wadenumfang und assoziierterem BMI von 77,9%, allerdings korrelierten die beiden Variablen untereinander kaum ($r = -0,04$). Angaben zur Validität des Wadenumfangs für die Einschätzung des BMI-Bereichs bei übergewichtigen und adipösen älteren Menschen fehlen aktuell. Mit der Entwicklung adjustierter Grenzwerte für den Wadenumfang erweiterten *Gonzalez et al.* [99] allerdings die Anwendbarkeit dieser Methode für die Einschätzung der Muskelmasse, die zuvor nur auf allgemeinen Grenzwerten aus der NHANES-Stichprobe beruhte [98]. Die adjustierten Grenzwerte wurden anhand von Perzentilen für Geschlecht, Ethnie, Rasse, Alter und BMI ermittelt und könnten so gegebenenfalls eine stärkere Übereinstimmung von Wadenumfang und tatsächlichem BMI erreichen.

Die BMI-Adjustierung der gemessenen Wadenumfänge nach *Gonzalez et al.* [99] ergab für die alternative Verwendung im GLIM-Algorithmus im Vergleich eine etwa dreimal höhere Reduktion der Muskelmasse (76,9% vs. 24,0%). Da eine reduzierte Muskelmasse 69,5% der erfüllten phänotypischen Kriterien ausmachte, wäre die Prävalenz der Mangelernährung nach GLIM durch die Verwendung von absoluten Wadenumfängen stark abgefallen. Limitationen zur Verwendung des absoluten Wadenumfangs zur Einschätzung der Muskelmasse liegen vor allem bei adipösen Personen vor, da dieser hier auch krankheitsbedingt erhöht sein könnte [129]. Der hohe Anteil an adipösen Bewohner*innen in der vorliegenden Studie lässt vermuten, dass eine BMI-Adjustierung des gemessenen Wadenumfangs eine realistischere Einschätzung der tatsächlich vorhandenen Muskelmasse erreichen könnte.

Geringe adjustierte Wadenumfänge standen innerhalb der Stichprobe außerdem nicht nur in signifikant positiver Korrelation mit einem höheren Mangelernährungsrisiko, sondern auch mit einem höheren Sarkopenierisiko und einer niedrigeren Handkraft. Zu überlegen wäre deshalb, das Assessment der Muskelmasse über eine Wadenumfangsmessung auch für die alternative Diagnose einer Sarkopenie nach EWGSOP2 zu validieren. Eine Ergänzung des SARC-F um den Wadenumfang wurde bereits von *Barbosa-Silva et al.* [130] für ein valideres Sarkopeniescreening vorgeschlagen. Beim SARC-Ca/F werden 10 Punkte für einen verringerten (Männer $\leq 34\text{cm}$, Frauen $\leq 33\text{cm}$) und 0 Punkte für einen normalen Wadenumfang vergeben und mit dem SARC-F Score addiert. Eine Summe von ≥ 11 Punkten entspricht dann einem hohen Sarkopenierisiko. Der SARC-Ca/F zeigte in verschiedenen Studien [129,131,132] eine bessere Sensitivität und eine gute Spezifität im Vergleich zum SARC-F. Eine größere AUC zeugte außerdem von einer besseren diagnostischen Genauigkeit des SARC-Ca/F [132]. In einer Studie von *Sobestiansky et al.* [133] war eine durch einen Wadenumfang von $<31\text{cm}$ definierte Sarkopenie sogar mit einer höheren Sterblichkeit (Hazard Ratio (HR) für 2-Jahres-Mortalität: 3,19; 95% Konfidenzintervall (CI): 1,31-7,75) assoziiert. Wurde die Sarkopenie unter Verwendung der DXA diagnostiziert, war diese nicht mit einer erhöhten Sterblichkeit verbunden. Die Verwendung von (BMI-adjustierten) Wadenumfängen sollte dementsprechend auch für die Diagnose einer Sarkopenie erwogen werden, welche dadurch auch in Einrichtungen ohne höhere medizinische Gerätschaften ermöglicht werden könnte.

Die Messung der Handkraft mit dem Martin-Vigorimeter wurde bereits durch einige Studien aufgrund seines geringen Gewichts und der schmerzlosen Anwendung für ein geriatrisches Kollektiv befürwortet [103,104]. Im Gegensatz zu dem 1,5kg schweren Jamar-Dynamometer mussten die Bewohner*innen des „Haus der Ruhe“ mit der Nutzung des Martin-Vigorimeters nur einen leichten Gummiball in der Hand halten können. Die Kraft einiger Bewohner*innen reichte für das Zusammendrücken des Balls schon kaum mehr aus, sodass eine Verwendung des Jamar-Dynamometers in einigen Fällen vielleicht gar nicht möglich gewesen wäre. Das Martin-Vigorimeter sollte insbesondere bei Personen mit Arthritis keine Schmerzen hervorrufen [103]. Rheumatische Erkrankungen, die Schmerzen bei der Handkraftmessung hätten verursachen können, lagen bei 23,3% der Bewohner*innen im „Haus der Ruhe“ vor, wovon allerdings nur 1,3% der Bewohner*innen tatsächlich Schmerzen empfanden. Damit zeigte auch diese Studie eine praktikable Anwendung des Martin-Vigorimeters Handkraftmessung an Pflegeheimbewohner*innen.

5.3. Qualitätsentwicklung durch Diätassistent*innen

Die Interviews mit allen vier Führungspersönlichkeiten legten viele Ansatzpunkte für die Integration von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen, aber auch einige schwer überbrückbare Barrieren dar. Der Wunsch nach mehr pflegerischer Expertise im Erkennen und der Korrektur von Risikofaktoren hinsichtlich einer Mangelernährung, wie in den geführten Interviews stark ausgedrückt wurde, könnte durch die Zusammenarbeit mit Diätassistent*innen erfüllt werden: Während ein systematisches Review über 18 Studien [134] wenig Evidenz für eine Reduktion von Risikofaktoren und negativen Outcomes durch Nicht-Diätassistent*innen (Non-dietetic healthcare professionals) aufzeigte, wiesen andere Studien signifikant positive Veränderungen des Ernährungszustands durch die interdisziplinäre Zusammenarbeit mit Diätassistent*innen nach [135-141]. Nicht nur im Krankenhaussetting konnten gesundheitliche Outcomes und die Patientenzufriedenheit durch spezifisches Ernährungswissen von diätetischem Fachpersonal und die Anwendung des *Nutrition Care Process* (NCP) verbessert werden [140], wie beispielsweise eine internationale Übersichtsarbeit ergab. Auch eine randomisierte kontrollierte Studie im Altenpflege- und Homecare-Setting [139] zeigte positive Veränderungen in der Lebensqualität (0,758 vs. 0,534 nach *EuroQol-5D-3L*, $p= 0,001$), im *30 Seconds Chair Rise Test* (47 % vs. 17 % verbessert, $p= 0,005$) und in der Mortalität (2% vs. 13%, $p= 0,079$) nach 11 Wochen multidisziplinärer Zusammenarbeit eines/r Diätassistent*in, Physiotherapeut*in und Ergotherapeut*in. Bei dementen Bewohner*innen wurden durch eine umfassende individuelle Ernährungsversorgung durch Diätassistent*innen innerhalb von neun Monaten Gewichtszunahmen unterstützt und -abnahmen vermieden, was wiederum mit einer niedrigeren Mortalität der Bewohner*innen assoziiert wurde [141].

Durch die Zusammenarbeit mit einem/einer Ernährungswissenschaftler*in konnte in der Literatur außerdem das Ernährungswissen des Pflegepersonals gesteigert werden [142]: Mittels eines Schulungsprogramm über sechs zwei- bis dreistündige Einheiten in fünf finnischen Altenpflegeheimen konnten Pflegekräfte die durchschnittliche Energiezufuhr der Bewohner*innen um 21 % erhöhen und damit einen besseren Ernährungszustand nach MNA erreichen (vorher 100% (Risiko für) Mangelernährung vs. nachher 84%). Resultat einer australischen Studie [143] war, dass nicht diätetisch geschultes Pflegepersonal im Gegensatz zu Ernährungsfachpersonal ein Mangelernährungsscreening nur unzureichend spezifisch durchführen konnte. Für ein erfolgreiches Ernährungsmanagement, welches im geriatrischen Kollektiv meist komplex sei, erfordere nach *Wahlqvist et al.* [144] allerdings nicht nur die Unterweisung von Pflegepersonal, sondern zugleich die Delegierung von risikobehafteten Personen an erfahrene Diätassistent*innen. In einer klinischen Studie von *Thoresen et al.* [145] empfanden es Pflegepersonal und Ärzt*innen im Krankenhaussetting

leichter, unterernährte Patient*innen zu identifizieren, wenn sie im ständigen Austausch mit qualifizierten Diätassistent*innen standen. Des Weiteren gelinge eine adäquate Versorgung der unterernährten Patient*innen im Vergleich zu einem seltenerem Kontakt zu Diätassistent*innen leichter.

Diätassistent*innen könnten nicht nur theoretisch, wie in den Interviews, wichtige Akteure für die Realisierung einer „best practice“ sein, indem sie mit ihrer Expertise verschiedene Berufsgruppen unterstützen. Die Zusammenarbeit von Diätassistent*innen und Köch*innen wurde bereits in der Literatur als Potential für die Prävention und Therapie ernährungsabhängiger Erkrankungen gesehen [146]. Die Anstellung von Diätassistent*innen im Küchenbetrieb könnte eine erste Möglichkeit für deren Finanzierung in Altenpflegeheimen darstellen.

Das Ergebnis qualitativer Analysen von 23 geführten semistrukturierten Interviews war, dass für eine Qualitätssteigerung durch Ernährungsfachkräfte „*die einzigartige Perspektive des Menschen als Individuum und in seiner kollektiven Rolle im Gesundheitswesen, der Wechsel von Worten zu Taten, die Wertschätzung der Delegation, die Beteiligung an Prozessen zur Verbesserung der Kompetenz*,“ und das Erkennen und Nutzen „*der Fähigkeiten und der Kapazität aller und die Reaktion auf Klima- und Kontextfaktoren*“ erforderlich seien (Rushton et al. [147]). Der anscheinend noch immer vorhandene niedrige Bekanntheitsgrad von Diätassistent*innen in Deutschland sowie Unsicherheiten bezüglich der Arbeit und Notwendigkeit dieser Berufsgruppe, wie aus den Interviews im „Haus der Ruhe“ hervorgeht, stellen jedoch eine große Hürde für die Qualitätssteigerung durch Diätassistent*innen dar. Und obwohl Leitlinien für die Ernährung in der Geriatrie zum Management der Mangelernährung und Sarkopenie die Integration von Ernährungsfachkräften in der Langzeitpflege empfehlen [148,149], wurde dessen Einsatz in Altenpflegeheimen besonders hinsichtlich ihres Kosten-Nutzen-Faktors bislang nicht untersucht. Die Tatsache, dass das Screening und Assessment von Mangelernährung nach dem *Expertenstandard Ernährungsmanagement* für Pflegeeinrichtungen verpflichtend ist [77] aber keinen allgemeingültigen Regelungen und Zuständigkeiten folgt, wirft die weitere Hypothese auf, dass sich das Mangelernährungsrisiko nach pflegerischer Erfassung und der Erfassung durch Ernährungsfachkräfte in Verwendung validierter Tools unterscheiden. Ein tatsächliches Erkennen und die Umsetzung individueller Ernährungsinterventionen könnten dabei nicht nur die Selbstständigkeit der Bewohner*innen, sondern auch die damit assoziierte Pflegegradeinordnung, die Arbeitsbelastung und die Personalerfordernisse positiv beeinflussen.

5.4. Stärken und Limitationen

Mit Einschluss von 236 Bewohner*innen der Seniorenresidenz „Haus der Ruhe“ konnte eine repräsentative Stichprobe eines deutschen Altenpflegeheims innerhalb des kurzen Studienzeitraums untersucht werden. Die angestrebte Fallzahl konnte wider Erwarten um mehr als das Doppelte übertroffen werden. Damit erhöhte sich nicht nur die Aussagekraft der Erhebungen, sondern zeigte auch das hohe Interesse und die Bereitschaft der Bewohner*innen, ihr eigenes Risiko für eine Mangelernährung und Sarkopenie zu überprüfen.

Altenpflegeheime unterscheiden sich von akutklinischen Einrichtungen vor allem dadurch, dass meist keine medizinischen Gerätschaften für eine gesicherte Diagnose von Mangelernährung und Sarkopenie zur Verfügung stehen. Bewohner*innen profitieren hauptsächlich von einer Unterstützung im Alltag anstatt von intensiver medizinischer Betreuung. Die Verwendung alternativer Methoden für die Erhebung der Mangelernährungsprävalenz stellt somit wohl die größte Limitation dieser Studie dar. Den übertragenen ärztlichen Diagnosen aus dem Pflegedokumentationssystem CareCloud® lagen zudem höchstwahrscheinlich uneinheitliche Methoden zugrunde, die aufgrund der individuell zuständigen Ärzt*innen im Studienzeitraum nicht einzeln erfragt werden konnten. Das Vorgehen spiegelt allerdings die tatsächlich möglichen, langfristigen Erhebungen der Mangelernährungsprävalenz in einem Altenpflegeheim wider. Die Beantwortung der Items des SARC-F sowie Fragen bezüglich der Nahrungsaufnahme oder gastrointestinalen Symptomatiken beruhten auf eigenen Angaben der Bewohner*innen sowie der Dokumentation in der Software CareCloud®. Obwohl im Fall von Unsicherheiten bezüglich der Validität dieser Angaben sowohl objektivierende Beispielübungen als auch Rücksprachen mit Ärzt*innen, Pflegefachpersonal und/oder Angehörigen durchgeführt wurden, ist eine geringfügige Verzerrung dieser Daten nicht auszuschließen.

Eine fehlende Vergleichbarkeit der Items des hauseigenen Mangelernährungsscreenings (orientiert an PEMU, siehe theoretischer Hintergrund) und des MNA-sf® bzw. der GLIM-Kriterien verhinderte innerhalb des limitierten Studienzeitraums die Austestung von Gütekriterien und Korrelationen. Zusammen mit dem Einschluss von fast zwei Dritteln der Bewohner*innen eines deutschen Altenpflegeheims wurde durch die Kombination quantitativer und qualitativer Erhebungsmethoden mit dieser Studie eine allumfassende Betrachtung des Settings „Altenpflegeheim“ erreicht, die neue Ansatzpunkte für die Etablierung ernährungsmedizinischer Strukturen aufzeigte und das Berufsfeld von Diätassistent*innen zukünftig erweitern könnte.

6. Schlussfolgerungen

Die Prävalenz der Mangelernährung im „Haus der Ruhe“ lag innerhalb der Stichprobe bei 47,9% (nach MNA-sf®) bzw. 23,7% (nach GLIM), wobei das Ergebnis des MNA-sf® wahrscheinlich ein realistischeres Abbild gewährt. 73,7% der Bewohner*innen unterlagen einem Sarkopenierisiko nach SARC-F, die Wahrscheinlichkeit für eine Sarkopenie wurde durch die Handkraftmessung bei 47,9% der Bewohner*innen bestätigt. Sowohl das Vorkommen von Mangelernährung als auch von Sarkopenie im „Haus der Ruhe“ wurde im Vergleich dazu von ärztlicher Seite aus deutlich unterschätzt (Diagnose vorhanden bei 3% bzw. 4,2%). Ein höheres Risiko für eine Mangelernährung und eine Sarkopenie lag vor allem bei Bewohner*innen mit reduzierter Mobilität, adjustiertem Wadenumfang und Handkraft vor und war vom Alter der Bewohner*innen unabhängig. Da Mangelernährung und Sarkopenie auch in dieser Stichprobe wohl meist parallel auftreten, scheint es empfehlenswert, vor allem mobilitätsassoziierte Variablen und insbesondere sarkopen adipöse Bewohner*innen durch gezielte Ernährungs- und Bewegungsinterventionen zu fokussieren.

Die Verwendung des Wadenumfangs als alternative Einschätzung der Muskelmasse zeigte sich in dieser Studie nur in Verbindung mit einer Adjustierung an den BMI der Bewohner*innen als geeignet. Die Adjustierung könnte auch die Unstimmigkeit zwischen dem absolut gemessenen Umfang und dem daraus hergeleiteten BMI für den MNA-sf® reduzieren. Ergänzend zu dieser Studie zeigen auch weitere Studien Potential für die Diagnostik der Sarkopenie über eine Wadenumfangsmessung, bei der die Adjustierung ebenfalls relevant sein könnte. Die für geriatrische Personen präferierte Anwendung des Martin-Vigorimeters erwies sich auch bei den Bewohner*innen des „Haus der Ruhe“ als einfach und wenig zeitaufwendig.

Ein Einsatz von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen wurde von allen interviewten Führungskräften des „Haus der Ruhe“ befürwortet. Als Mitarbeiter*innen in mehreren Arbeitsbereichen würden sie nicht nur Arbeitskräfte entlasten, sondern vor allem die fehlende Ernährungsexpertise und eine Erhöhung der Versorgungsqualität beisteuern, wie bereits durch einige Studien zuvor nachgewiesen. Außerdem könnte dadurch die mit den wenigen ärztlichen Diagnosen einhergehende suboptimale Zusammenarbeit mit Ärzt*innen und die Verschreibung oraler Nahrungssupplemente verstärkt werden. Vor allem Kosten-Nutzen-Analysen in Altenpflegeheimen fehlen in der Literatur aktuell, letztendlich liegen aber genügend Indizien vor, um anzunehmen, dass sich die Erhöhung des Bekanntheitsgrads der vielfältigen Qualifikationen von Diätassistent*innen positiv auf die Entlastung der Pflege, die Lebensqualität der Bewohner*innen und die Reduktion der Gesundheitskosten durch Mangelernährung und Sarkopenie auswirken würden.

Literaturverzeichnis

- [1] Statistisches Bundesamt (Destatis). Demografischer Wandel. [Internet]. 2023. [Zitiert am: 06.02.2023]. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Querschnitt/Demografischer-Wandel/_inhalt.html#408308
- [2] Statistisches Bundesamt (Destatis) (Hrsg.). Pflegestatistik. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutschländergebnisse. [Internet]. 15.12.2020. [Zitiert am: 06.02.2023]. URL: https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Gesundheit/Pflege/Publikationen/Downloads-Pflege/pflege-deutschländergebnisse-5224001199004.pdf?__blob=publicationFile
- [3] Deutsches Krankenhausinstitut e. V. (Hrsg.). Situation und Entwicklung der Pflege bis 2030. [Internet]. 04.03.2019. [Zitiert am: 06.02.2023]. URL: https://www.dki.de/sites/default/files/2019-10/DKI%202019%20-%20Pflege%202030%20-%20Bericht_final_0.pdf
- [4] Robert Koch-Institut (Hrsg.). Gesundheit in Deutschland. Gesundheitsberichterstattung des Bundes – Einzelkapitel: Welche Auswirkungen hat der demografische Wandel auf Gesundheit und Gesundheitsversorgung? [Internet]. 2015. [Zitiert am: 06.02.2023]. URL: https://www.rki.de/DE/Content/Gesundheitsmonitoring/Gesundheitsberichterstattung/GBEDownloadloadsGiD/2015/09_gesundheit_in_deutschland.pdf?__blob=publicationFile
- [5] Freijer K, Tan S S, Koopmanschap M A, Meijers J M M, Halfens R J G, Nijhuis M J C. The economic costs of disease related malnutrition. Clin. Nutr. 2013;32(1):136–141. doi: 10.1016/j.clnu.2012.06.009
- [6] Hazzard E, Barone L, Mason M, Lambert K, McMahon A. Patient-centred dietetic care from the perspectives of older malnourished patients. J Hum Nutr Diet. 2017;30(5):574-587. doi: 10.1111/jhn.12478. PMID: 28543671. [Epub ahead of print].
- [7] Hickson M, Child J, Collinson A. Impact of a dietitian in general practice: Care of the frail and malnourished. J Hum Nutr Diet. 2022;35(1):145-153. doi: 10.1111/jhn.12942. PMID: 34482578. [Epub ahead of print].
- [8] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg.). 14. DGE-Ernährungsbericht – Vorveröffentlichung Kapitel 2. Bonn; 2019. (<https://www.dge.de/14-dge-eb/vvoe/kap2>)
- [9] World Health Organization (WHO) (Hrsg.). International statistical classification of diseases and related health problems. - 10th revision, Instruction manual V.2., Fifth edition, 2016. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data.
- [10] Cederholm T, Barazzoni R, Austin P, Ballmer P, Biolo G, Bischoff SC, et al. ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. Clin Nutr. 2017;36(1):49-64. doi: 10.1016/j.clnu.2016.09.004. [Epub ahead of print].
- [11] Valentini L, Volkert D, Schütz T, Ockenga J, Pirlisch M, Druml W, K. et al. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM). DGEM-Terminologie in der

Klinischen Ernährung. Aktuel Ernährungsmed 2013;38:97–111. doi: 10.1055/s-0032-1332980.

[12] Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.). Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege. 1. Aktualisierung. Schriftenreihe des Deutschen Netzwerks für Qualitätsentwicklung in der Pflege. Osnabrück; 2017.

[13] Pirlich M, Schütz T, Norman K, Gastell S, Lübke H J, Bischoff S, et al. The German Hospital Malnutrition Study. Clin. Nutr. 2006; 25 (4): 563-572.

[14] Deutsche Gesellschaft für Ernährung e.V. (Hrsg.). 14. DGE-Ernährungsbericht – Vorveröffentlichung Kapitel 2. Bonn; 2019. (<https://www.dge.de/14-dge-eb/vvoe/kap2>)

[15] Graeb F, Wolke R. Mangelernährung bei geriatrischen Patient*innen: Risikofaktor stationäre Langzeitpflege?. HBScience 2021;12,58–66. doi: 10.1007/s16024-021-00353-z.

[16] Ziebolz D, Werner C, Schmalz G, Nitschke I, Haak R, Mausberg R F, et al. Oral Health and nutritional status in nursing home residents-results of an explorative cross-sectional pilot study. BMC Geriatr. 2017;17(1):39. doi: 10.1186/s12877-017-0429-0. PMID: 28143415; PMCID: PMC5282867.

[17] Everink I H J, van Haastregt J C M, Manders M, de van der Schueren M A E, Schols J M G A. Malnutrition Prevalence Rates among Dutch Nursing Home Residents: What Has Changed over One Decade? A Comparison of the Years 2009, 2013 and 2018. J Nutr Health Aging. 2021;25(8):999-1005. doi: 10.1007/s12603-021-1668-5. PMID: 34545920.

[18] Faxén-Irving G, Luiking Y, Grönstedt H, Franzén E, Seiger Å, Vikström S, et al. Do Malnutrition, Sarcopenia and Frailty Overlap in Nursing-Home Residents? J Frailty Aging. 2021;10(1):17-21. doi: 10.14283/jfa.2020.45. PMID: 33331617.

[19] Cederholm T, Jensen G L, Correia M I T D, Gonzalez M C, Fukushima R, Higashiguchi T, et al; GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. J Cachexia Sarcopenia Muscle. 2019;10(1):207-217. doi: 10.1002/jcsm.12383. PMID: 30920778; PMCID: PMC6438340. -> siehe auch [12] hinter Resultate

[20] Mettlach M, Schreyer L, Schilling D. Mangel- und Fehlernährung im Alter. Gastro-News. 2022; 9:41–46. doi:10.1007/s15036-022-2483-5.

[21] Landi F, Calvani R, Tosato M, Martone A M, Ortolani E, Savera G, et al. Anorexia of Aging: Risk Factors, Consequences, and Potential Treatments. Nutrients. 2016;8(2):69. doi: 10.3390/nu8020069. PMID: 26828516; PMCID: PMC4772033.

[22] Baumgartner, V. Mangelernährung im Alter. ProCare 2018;23:20–23. doi: 10.1007/s00735-018-0890-9

[23] Ferrucci L, Fabbri E. Inflammageing: chronic inflammation in ageing, cardiovascular disease, and frailty. Nat Rev Cardiol. 2018;15(9):505-522. doi: 10.1038/s41569-018-0064-2. PMID: 30065258; PMCID: PMC6146930.

- [24] Müller S, Schierack S, Luntz J. Mangelernährung und Dehydratation im Alter. *Urologe* 2021;60:642–643. doi: 10.1007/s00120-021-01529-1.
- [25] Arnim C, Wirth R. Mangelernährung. In: Maetzler W, Dodel R, Jacobs A. (Hrsg.): *Neurogeriatrie*. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2019: 195-201. doi: 10.1007/978-3-662-57358-7_13.
- [26] Schewior-Popp S, Sitzmann F, Ullrich L. (Hrsg.). *Thiemes Pflege: Das Lehrbuch für Pflegende in Ausbildung*. 13. aktualisierte und erweiterte Auflage. Stuttgart: Georg Thieme Verlag; 2017.
- [27] Schütz T, Valentini L, Plaut M. Screening auf Mangelernährung nach den ESPEN-Leitlinien 2002. *Aktuel. Ernaehr. Med.* 2005;30:99-103.
- [28] Kondrup J, Allison S P, Elia M, Vellas B, Plauth M. *ESPEN Guidelines for Nutrition Screening 2002*. *Clin Nutr.* 2003;22(4):415–421. doi:10.1016/S0261-5614(03)00098-0.
- [29] Nestlé Nutrition Institute. Development and Validation of the MNA®. [Internet]. [zitiert am: 07.12.2022]. URL: <https://www.mna-elderly.com/development-and-validation>.
- [30] Rubenstein L Z, Harker J O, Salvà A, Guigoz Y, Vellas B. Screening for undernutrition in geriatric practice: developing the short-form mini-nutritional assessment (MNA-SF). *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2001; 56 (6): M366-72. doi: 10.1093/gerona/56.6.m366.
- [31] Kaiser M J, Bauer J M, Ramsch C, Uter W, Guigoz Y, Cederholm T, et al; MNA-International Group. Validation of the Mini Nutritional Assessment short-form (MNA-SF): a practical tool for identification of nutritional status. *J Nutr Health Aging.* 2009;13(9):782-8. doi: 10.1007/s12603-009-0214-7. PMID: 19812868.
- [32] Ferrari U, Drey M. Die aktuelle Sarkopenie-Definition. *Dtsch Med Wochenschr.* 2020;145(18):1315-1319. doi:10.1055/a-0986-2818.
- [33] Rosenberg I H. Summary Comment. *Am J Clin Nutr* 1989;50:1231-1233.
- [34] Ferrari U, Drey M. Sarkopenie: eine Herausforderung im Alter. *Aktuel Ernährungsmed.* 2020;45:33–39. doi: 10.1055/a-0965-9892.
- [35] Cruz-Jentoft A J, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019;16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. [Epub ahead of print].
- [36] Argilés J M, Anker S D, Evans W J, Morley J E, Fearon K C H, Strasser F, et al. Consensus on cachexia definitions. *J Am Med Dir Assoc.* 2010;11(4):229–230.
- [37] Cohen C I, Benyaminov R, Rahman M, Ngu D, Reinhardt M. Frailty: A Multidimensional Biopsychosocial Syndrome. *Med Clin North Am.* 2023;107(1):183-197. doi: 10.1016/j.mcna.2022.04.006. PMID: 36402498. [Epub ahead of print].
- [38] Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat R. Prevalence of sarcopenia in the world: a systematic review and meta- analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord.* 2017;16(1):21.

- [39] Phillips A, Strobl R, Vogt S, Ladwig K H, Thorand B, Grill E. Sarcopenia is associated with disability status-results from the KORA-Age study. *Osteoporos Int.* 2017;28(7):2069-2079. doi: 10.1007/s00198-017-4027-y. PMID: 28386704. [Epub ahead of print].
- [40] Mitchell W K, Williams J, Atherton P, Larvin M, Lund J, Narici M. Sarcopenia, Dynapenia, and the Impact of Advancing Age on Human Skeletal Muscle Size and Strength; a Quantitative Review. *Front. Physiol.* 2012;3. doi:10.3389/fphys.2012.00260.
- [41] Ebner N, von Haehling S. Sarkopenie. In: Schuler G. *Körperliche Aktivität und Krankheit*. Berlin, Boston: De Gruyter;2017:194-206. doi: 10.1515/9783110456783-012.
- [42] Peters A. The selfish brain: Competition for energy resources. *Am J Hum Biol* 2011;23: 29-34.
- [43] Vitale G, Cesari M, Mari D. Aging of the endocrine system and its potential impact on sarcopenia. *Eur J Intern Med.* 2016;35:10-15.
- [44] Dirks A J, Leeuwenburgh C. Der Einfluss von Alter und Training auf die Apoptose im Skelettmuskel. *Dtsch. Zeitsch. Sportmed.* 2005;56(3):62-67.
- [45] Hohenstein K, Lechleitner M, Roth E, Siebner C, Thalhammer E. Expert/-innen-Statement Altersassozierter Muskelverlust: Diagnose und Therapie bei Sarkopenie. Wien: B&K Bettschart & Kofler Medien- und Kommunikationsberatung GmbH; 2011.
- [46] Drey M, Krieger B, Sieber C C, Bauer J M, Hettwer S, Bertsch T; DISARCO Study Group. Motoneuron loss is associated with sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 2014;15(6):435-439. doi: 10.1016/j.jamda.2014.02.002. PMID: 24656689. [Epub ahead of print].
- [47] Drey M, Hasmann S E, Krenovsky J P, Hobert M A, Straub S, Elshehabi M, et al. Associations between Early Markers of Parkinson's Disease and Sarcopenia. *Front Aging Neurosci.* 2017;9:53. doi: 10.3389/fnagi.2017.00053. PMID: 28326036; PMCID: PMC5339247.
- [48] Stangl M K, Böcker W, Chubanov V, Ferrari U, Fischereder M, Gudermann T, et al. Sarcopenia - Endocrinological and Neurological Aspects. *Exp Clin Endocrinol Diabetes.* 2019;127(1):8-22. doi: 10.1055/a-0672-1007. PMID: 30199918. [Epub ahead of print].
- [49] Shaw S C, Dennison E M, Cooper C. Epidemiology of Sarcopenia: Determinants Throughout the Lifecourse. *Calcif Tissue Int.* 2017;101(3):229-247. doi: 10.1007/s00223-017-0277-0. PMID: 28421264; PMCID: PMC5544114. [Epub ahead of print].
- [50] McLean R R, Shardell M D, Alley D E, Cawthon P M, Fragala M S, Harris T B, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the foundation for the National Institutes of Health (FNIH) sarcopenia project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014;69(5):576-83. doi: 10.1093/gerona/glu012. PMID: 24737560; PMCID: PMC3991140.

- [51] Landi F, Liperoti R, Russo A, Giovannini S, Tosato M, Capoluongo E, et al. Sarcopenia as a risk factor for falls in elderly individuals: results from the iSIRENTE study. *Clin Nutr.* 2012;31(5):652-8. doi: 10.1016/j.clnu.2012.02.007. PMID: 22414775. [Epub ahead of print].
- [52] Zhang X, Huang P, Dou Q, Wang C, Zhang W, Yang Y, Wang J, Xie X, Zhou J, Zeng Y. Falls among older adults with sarcopenia dwelling in nursing home or community: A meta-analysis. *Clin Nutr.* 2020;39(1):33-39. doi: 10.1016/j.clnu.2019.01.002. PMID: 30665817. [Epub ahead of print].
- [53] Bauer J M. Nutrition in old age-key to maintaining functionality and quality of life. *Procare.* 2022;27(4):24-29. doi: 10.1007/s00735-022-1552-5. PMID: 35669913; PMCID: PMC9145120.
- [54] Maeda K, Takaki M, Akagi J. Decreased Skeletal Muscle Mass and Risk Factors of Sarcopenic Dysphagia: A Prospective Observational Cohort Study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2017;72(9):1290-1294. doi: 10.1093/gerona/glw190. PMID: 27707804.
- [55] Beaudart C, Zaaria M, Pasleau F, Reginster J Y, Bruyère O. Health Outcomes of Sarcopenia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2017;12(1):e0169548. doi: 10.1371/journal.pone.0169548. PMID: 28095426; PMCID: PMC5240970.
- [56] Cruz-Jentoft A J, Baeyens J P, Bauer J M, Boirie Y, Cederholm T, Landi F, et al; European Working Group on Sarcopenia in Older People. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing.* 2010;39(4):412-23. doi: 10.1093/ageing/afq034. PMID: 20392703; PMCID: PMC2886201. [Epub ahead of print].
- [57] Cruz-Jentoft A J, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169. PMID: 30312372; PMCID: PMC6322506.
- [58] Fielding R A, Vellas B, Evans W J, Bhasin S, Morley J E, Newman A B, et al. Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology, and consequences. International working group on sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc.* 2011;12(4):249-56. doi: 10.1016/j.jamda.2011.01.003. PMID: 21527165; PMCID: PMC3377163. [Epub ahead of print].
- [59] Chen L K, Woo J, Assantachai P, Auyeung T W, Chou M Y, Iijima K, et al. Asian Working Group for Sarcopenia: 2019 Consensus Update on Sarcopenia Diagnosis and Treatment. *J Am Med Dir Assoc.* 2020;21(3):300-307.e2. doi: 10.1016/j.jamda.2019.12.012.. PMID: 32033882. [Epub ahead of print].
- [60] McLean R R, Shardell M D, Alley D E, Cawthon P M, Fragala M S, Harris T B, et al. Criteria for clinically relevant weakness and low lean mass and their longitudinal association with incident mobility impairment and mortality: the foundation for the National Institutes of

- Health (FNIH) sarcopenia project. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2014;69(5):576-83. doi: 10.1093/gerona/glu012. PMID: 24737560; PMCID: PMC3991140.
- [61] Ishii S, Tanaka T, Shibasaki K, Ouchi Y, Kikutani T, Higashiguchi T, et al. Development of a simple screening test for sarcopenia in older adults. *Geriatr Gerontol Int.* 2014;14 Suppl 1:93-101. doi: 10.1111/ggi.12197. PMID: 24450566.
- [62] Malmstrom T K, Morley J E. SARC-F: a simple questionnaire to rapidly diagnose sarcopenia. *J Am Med Dir Assoc* 2013;14 (8): 531-2. doi: 10.1016/j.jamda.2013.05.018.
- [63] Bahat G, Yilmaz O, Kılıç C, Oren M M, Karan M A. Performance of SARC-F in Regard to Sarcopenia Definitions, Muscle Mass and Functional Measures. *J Nutr Health Aging.* 2018;22(8):898-903. doi: 10.1007/s12603-018-1067-8. PMID: 30272090.
- [64] Malmstrom T K, Miller D K, Simonsick E M, Ferrucci L, Morley J E. SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2016;7 (1): 28-36. doi: 10.1002/jcsm.12048.
- [65] Beaudart C, McCloskey E, Bruyère O, Cesari M, Rolland Y, Rizzoli R, et al. Sarcopenia in daily practice: assessment and management. *BMC Geriatr.* 2016;16(1):170. doi: 10.1186/s12877-016-0349-4. PMID: 27716195; PMCID: PMC5052976.
- [66] Jones C J, Rikli R E, Beam W C. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res Q Exerc Sport.* 1999;70(2):113-9. doi: 10.1080/02701367.1999.10608028. PMID: 10380242.
- [67] Farrow M, Biglands J, Tanner S F, Clegg A, Brown L, Hensor E M A, et al. The effect of ageing on skeletal muscle as assessed by quantitative MR imaging: an association with frailty and muscle strength. *Aging Clin Exp Res.* 2021;33(2):291-301. doi: 10.1007/s40520-020-01530-2. PMID: 32198628; PMCID: PMC7914187. [Epub ahead of print].
- [68] Tatangelo T, Muollo V, Ghiotto L, Schena F, Rossi A P. Exploring the association between handgrip, lower limb muscle strength, and physical function in older adults: A narrative review. *Exp Gerontol.* 2022;167:111902. doi: 10.1016/j.exger.2022.111902. PMID: 35878867. [Epub ahead of print].
- [69] Bundesministerium der Justiz, Bundesamt für Justiz (Hrsg.). Sozialgesetzbuch (SGB) - Elftes Buch (XI) - Soziale Pflegeversicherung (Artikel 1 des Gesetzes vom 26. Mai 1994, BGBl. I S. 1014). [Internet]. Zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 9.11.2022 [zitiert am 19.12.2022]. URL: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbxi/1.html>
- [70] Bundesministerium der Justiz (Hrsg.). Drittes Gesetz zur Stärkung der pflegerischen Versorgung und zur Änderung weiterer Vorschriften (Drittes Pflegestärkungsgesetz – PSG III). Bundesgesetzblatt Jahrgang 2016 Teil I Nr. 65. [Internet]. Bonn, 28.12.2016 [zitiert am 19.12.2022]. URL: http://www.bgb1.de/xaver/bgb1/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgb116s3191.pdf

- [71] Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e.V. (MDS), GKV-Spitzenverband (Hrsg.). Richtlinien des GKV-Spitzenverbandes zur Feststellung der Pflegebedürftigkeit nach dem XI. Buch des Sozialgesetzbuches. [Internet]. 3. Ausgabe. Mai 2021 [zitiert am 19.12.2022]. URL: https://www.medizinischerdienst.de/fileadmin/MD-zentraler-Ordner/Downloads/01_Pflegebegutachtung/_21-05_BRi_Pflege_211118_barrierefrei.pdf
- [72] Bundesministerium der Justiz (Hrsg.). Zweites Gesetz zur Stärkung der pflegerischen Versorgung und zur Änderung weiterer Vorschriften (Zweites Pflegestärkungsgesetz – PSG II). Bundesgesetzblatt Jahrgang 2015 Teil I Nr. 54. [Internet]. Bonn, 28.12.2015 [zitiert am 19.12.2022]. URL: http://www.bgb.de/xaver/bgb/start.xav?startbk=Bundesanzeiger_BGBI&jumpTo=bgb115s2424.pdf
- [73] Bundesministerium der Justiz, Bundesamt für Justiz (Hrsg.). Sozialgesetzbuch (SGB) - Zwölftes Buch (XII) - Sozialhilfe (Artikel 1 des Gesetzes vom 27. Dezember 2003, BGBI. I S. 3022). [Internet]. Zuletzt geändert durch Art. 4 G v. 5.12.2022 I 2160 [zitiert am 19.12.2022]. URL: <https://www.sozialgesetzbuch-sgb.de/sgbxii/1.html>
- [74] Bundesministerium der Justiz (Hrsg.). Gesetz zur Weiterentwicklung der Gesundheitsversorgung (Gesundheitsversorgungsweiterentwicklungsgesetz – GVWG). Bundesgesetzblatt Jahrgang 2021 Teil I Nr. 44. [Internet]. Bonn, 19.07.2022 [zitiert am 19.12.2022]. URL: https://www.bgb.de/xaver/bgb/text.xav?SID=&tf=xaver.component.Text_0&tocf=&qmf=&hlf=xaver.component.Hitlist_0&bk=bgb&start=%2F%2F%5B%40node_id%3D%27940363%27%5D&skin=pdf&tlevel=-2&nohist=1&sinst=1EC9FE66
- [75] Bundesministerium der Justiz, Bundesamt für Justiz (Hrsg.). Gesetz zur sozialen Absicherung des Risikos der Pflegebedürftigkeit (Pflege-Versicherungsgesetz – PflegeVG). Pflege-Versicherungsgesetz vom 26. Mai 1994 (BGBI. I S. 1014, 2797). [Internet]. Zuletzt geändert durch Art. 57 Abs. 33 G v. 12.12.2019 I 2652 (zitiert am 19.12.2022). URL: <https://www.gesetze-im-internet.de/pflegevg/BJNR101409994.html>
- [76] Bundesinteressenvertretung für alte und pflegebedroffene Menschen (BIVA) (Hrsg.). Länder-Heimgesetze. [Internet]. Stand 2022 (zitiert am 20.12.2022). URL: <https://www.biva.de/deutsches-pflegesystem/gesetze/laender-heimgesetze/>
- [77] Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP) (Hrsg.). Methodisches Vorgehen zur Entwicklung, Einführung und Aktualisierung von Expertenstandards in der Pflege und zur Entwicklung von Indikatoren zur Pflegequalität auf Basis von Expertenstandards. Version 2019. Hochschule Osnabrück.
- [78] Schreier M M, Volkert D, Bartholomeyczik S. Instrument zur Erfassung der Ernährungssituation in der stationären Altenpflege: PEMU. In: Bartholomeyczik S, Halek M

- (Hrsg.). Assessmentinstrumente in der Pflege. 2. völlig überarbeitete Auflage. Hannover: Schlütersche; 2009: 137-149.
- [79] Cramer H. Interrater-Reliabilität eines Screeninginstruments zur Einschätzung des Risikos einer Mangelernährung in der stationären Langzeitpflege. Unveröffentlichte Masterarbeit. Universität Witten/Herdecke, Institut für Pflegewissenschaft; 2006.
- [80] Wolke R, Allgeier C (Hrsg.). Expertenstandard Ernährungsmanagement – Nur Kosten oder auch Nutzen? Gesundheitsökonomische Analysen zum Nationalen Expertenstandard „Ernährungsmanagement zur Sicherstellung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege“. 1. Auflage. Detmold: Lippe Verlag; 2012. ISBN: 978-3-89918-210-1
- [81] Bartholomeyczik S. Prävention von Mangelernährung in der stationären Pflege am Beispiel des DNQP-Expertentstandards „Ernährungsmanagement“. Bundesgesundheitsbl 2019; 62:304–310. doi: 10.1007/s00103-019-02878-1. [Epub ahead of print].
- [82] Wiesing U, Parsa-Parsi R. Die neue Deklaration von Helsinki, verabschiedet in Fortaleza 2013. Ethik Med 2014;26:161–166. doi: 10.1007/s00481-014-0299-3.
- [83] Kämpfe L, Oehlrich C (Hrsg.). Landesdatenschutzgesetz Mecklenburg-Vorpommern. 1. Auflage. Baden-Baden: Nomos Verlagsges. MBH + Co; 2022.
- [84] Voigt P, Von dem Bussche A (Hrsg.). EU-Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) Praktikerhandbuch. [E-Book]. 1. Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2018.
- [85] Eveleth PB, Andres R, Chumlea WC, Eiben O, Ge K, Harris T, et al. Uses and interpretation of anthropometry in the elderly for the assessment of physical status. Report to the Nutrition Unit of the World Health Organization: The Expert Subcommittee on the Use and Interpretation of Anthropometry in the Elderly. J Nutr Health Aging. 1998;2(1):5-17. PMID: 10995073.
- [86] Hickson M, Frost, G. A comparison of three methods for estimating height in the acutely ill elderly population. J Hum Nutr Diet, 2003; 16:13-20. doi: 10.1046/j.1365-277X.2003.00416.x.
- [87] Froehlich-Grobe K, Nary DE, Van Sciver A, Lee J, Little TD. Measuring height without a stadiometer: empirical investigation of four height estimates among wheelchair users. Am J Phys Med Rehabil. Aug 2011;90(8):658-66. doi: 10.1097/PHM.0b013e31821f6eb2. PMID: 21681063; PMCID: PMC3148840.
- [88] Cereda E, Bertoli S, Vanotti A, Battezzati A. Estimated height from knee-height in Caucasian elderly: implications on nutritional status by mini nutritional assessment. J Nutr Health Aging 2010;14:16-22. doi: 10.1007/s12603-010-0004-2. PMID: 20082049.
- [89] Verband der Diätassistenten – Deutscher Bundesverband e.V. (VDD) (Hrsg.). Grundlagen zu Körpergröße, Körpergewicht, Körperzusammensetzung und Handkraft beim Erwachsenen. 2. Auflage. Lengerich: Pabst Science Publishers, 2017.
- [90] Chumlea W C, Guo S S, Wholihan K, Cockram D, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Stature prediction equations for elderly non-Hispanic white, non-Hispanic black, and Mexican-

American persons developed from NHANES III data. *J Am Diet Assoc.* 1998 Feb; 98 (2): 137-42. doi: 10.1016/S0002-8223(98)00036-4.

[91] Hirani V, Aresu M. Development of new demi-span equations from a nationally representative sample of older people to estimate adult height. *J Am Geriatr Soc.* Mar 2012 ;60(3):550-4. doi: 10.1111/j.1532-5415.2011.03832.x. Epub 2012 Feb 8. PMID: 22315968.

[92] British Association for Parenteral and Enteral Nutrition (BAPEN) (Hrsg.). THE 'MUST' EXPLANATORY BOOKLET. A Guide to the 'Malnutrition Universal Screening Tool' ('MUST') for Adults. [E-Book]. 2. aktual. Ausgabe; 2011.

[93] Volkert D, Beck A M, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics. *Clin Nutr* 2019, 38 (1):10-47. doi: 10.1016/j.clnu.2018.05.024. PMID: 30005900. [Epub ahead of print].

[94] Hackl J M, Jeske M, Galvan O, Strauhal I, Matteucci Gothe R. Prävalenz der Mangelernährung bei alten Menschen. *Journal für Ernährungsmedizin* 2006, 8 (1):13-20.

[95] Cederholm T, Jensen G L, Correia M I T D, Gonzalez M C, Fukushima R, Higashiguchi T, Baptista G, et al; GLIM Core Leadership Committee, GLIM Working Group. GLIM criteria for the diagnosis of malnutrition - A consensus report from the global clinical nutrition community. *J Cachexia Sarcopenia Muscle* 2019, 10 (1):207-217. doi: 10.1002/jcsm.12383.

[96] Drescher T, Singler K, Ulrich A, Koller M, Keller U, Christ-Crain M, Kressig RW. Comparison of two malnutrition risk screening methods (MNA and NRS 2002) and their association with markers of protein malnutrition in geriatric hospitalized patients. *Eur J Clin Nutr* 2010; 64 (8): 887-93. doi: 10.1038/ejcn.2010.64.

[97] Kaiser M J, Bauer J M, Ramsch C, Uter W, Sieber C C. Was ist neu beim Mini Nutritional Assessment (MNA)? Modifikation der MNA-Kurzform zur besseren praktischen Anwendbarkeit. What's New About the Mini Nutritional Assessment (MNA)? Modification of the MNA Short-Form for Improved Applicability in Clinical Practice. *Aktuel Ernährungsmed* 2010; 3:101-107.

[98] McDowell M A, Fryar C D, Ogden C L, Flegal K M. Anthropometric reference data for children and adults: United States, 2003–2006. *Natl Health Stat Report* 2008;(10):1-48. PMID: 25585443.

[99] Gonzalez MC, Mehrnezhad A, Razaviarab N, Barbosa-Silva TG, Heymsfield SB. Calf circumference: cutoff values from the NHANES 1999-2006. *Am J Clin Nutr.* 2021;113(6):1679-1687. doi: 10.1093/ajcn/nqab029.

[100] Centers for Disease Control and Prevention (Hrsg). National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). Anthropometry and Physical Activity Monitor Procedures Manual. [Internet]. Jan 2005. [Zitiert am 11.11.2022]. URL: https://www.cdc.gov/nchs/data/nhanes/nhanes_05_06/BM.pdf

- [101] Küpper C. Mangelernährung im Alter. Teil 1: Definition, Verbreitung und Diagnose. *ErnUm* 2010;4:204-211.
- [102] Cruz-Jentoft A J, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, Cooper C, et al; Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2. Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing* 2019, 1;48 (1):16-31. doi: 10.1093/ageing/afy169.
- [103] Sipers W M, Verdijk L B, Sipers S J, Schols J M, van Loon L J. The Martin Vigorimeter Represents a Reliable and More Practical Tool Than the Jamar Seite von 16 Studienprotokoll Version 4 (08-05-2022) Dynamometer to Assess Handgrip Strength in the Geriatric Patient. *J Am Med Dir Assoc* 2016;17 (5): 466.e1-7. doi: 10.1016/j.jamda.2016.02.026.
- [104] De Dobbeleer L, Theou O, Beyer I, Jones GR, Jakobi J M, Bautmans I. Martin Vigorimeter assesses muscle fatigability in older adults better than the Jamar Dynamometer. *Exp Gerontol* 2018;111:65-70. doi: 10.1016/j.exger.2018.07.004.
- [105] Philipps P. Grip strength, mental performance and nutritional status as indicators of mortality risk among female geriatric patients. *Age Ageing* 1986;15:53-56.
- [106] Froschauer U, Lueger M (Hrsg.). Das qualitative Interview. Zur Praxis interpretativer Analyse sozialer Systeme. [E-Book]. 2. vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Wien: facultas: Jan 2020. doi: 10.36198/9783838552804.
- [107] Fuß S, Karbach U (Hrsg.). Grundlagen der Transkription. Eine praktische Einführung. [E-Book]. 2. überarbeitete Auflage. Opladen, Toronto: Verlag Barbara Budrich; Mar 2019. doi: 10.36198/9783838550749.
- [108] Schönenfeld, D. Arbeiten und Unterscheiden. Zur Praxis des Diversity-Managements. Weinheim, Basel: Beltz/Juventa; 2017.
- [109] Ullrich, CG. Deutungsmusteranalyse und diskursives Interview. Leitfadenkonstruktion, Interviewführung und Typenbildung. In: Mannheimer Zentrum für Europäische Sozialforschung (Hrsg.): Arbeitspapiere. Nr. 3. Mannheim: 1999.
- [110] Boehm, A. Grounded Theory - wie aus Texten Modelle und Theorien gemacht werden. In Boehm A, Mengel A, Muhr T (Hrsg.): Texte verstehen: Konzepte, Methoden, Werkzeuge Konstanz: UVK Univerlag, 1994.
- [111] Shum N C, Hui W W, Chu F C, Chai J, Chow T W. Prevalence of malnutrition and risk factors in geriatric patients of a convalescent and rehabilitation hospital. *Hong Kong Med J*. 2005;11(4):234-242. PMID: 16085939.
- [112] Torbahn G, Sulz I, Großhauser F, Hiesmayr M J, Kiesswetter E, Schindler K, et al. Predictors of incident malnutrition-a nutritionDay analysis in 11,923 nursing home residents. *Eur J Clin Nutr*. 2022;76(3):382-388. doi: 10.1038/s41430-021-00964-9. PMID: 34239065; PMCID: PMC8907076. [Epub ahead of print].

- [113] Fayemendy P, Mabiama G, Vernier T, Massoulard-Gainant A, Villemonteix C, Desport J C, Jésus P. Nutritional status, dementia, and mobility among nursing home's residents: First exhaustive cross-sectional study in Limousin territory (France). *PLoS One* 2021;16(4):e0250595. doi: 10.1371/journal.pone.0250595. PMID: 33930046; PMCID: PMC8087088.
- [114] Donini L M, Stephan B C M, Rosano A, Molfino A, Poggiogalle E, Lenzi A, et al. What Are the Risk Factors for Malnutrition in Older-Aged Institutionalized Adults? *Nutrients* 2020;12(9):2857. doi: 10.3390/nu12092857. PMID: 32961917; PMCID: PMC7551464.
- [115] de van der Schueren M A E, Borkent J W, Spaans G W, Nijhof A, Manders M. GLIM in nursing homes; practical implications. *Clin Nutr.* 2022;41(11):2442-2445. doi: 10.1016/j.clnu.2022.09.003. PMID: 36215863. [Epub ahead of print].
- [116] Sanz-Paris A, Gonzalez Fernandez M, Perez-Nogueras J, Serrano-Oliver A, Torres-Anoro E, Sanz-Arque A, et al. Prevalence of malnutrition and 1-year all-cause mortality in institutionalized elderly patients comparing different combinations of the GLIM criteria. *J Parenter Enter Nutr* 2021;45(6):1164e71.
- [117] Leitner M K, Kautzky-Willer A. Geschlechtsspezifische Unterschiede der Endokrinologie im Alter [Gender-specific differences in age-associated endocrinology]. *Z Gerontol Geriatr.* 2013;46(6):505-10. doi: 10.1007/s00391-013-0512-x. PMID: 23780632.
- [118] Merchant R A, Seetharaman S, Au L, Wong M W K, Wong B L L, Tan L F, et al. Relationship of Fat Mass Index and Fat Free Mass Index With Body Mass Index and Association With Function, Cognition and Sarcopenia in Pre-Frail Older Adults. *Front Endocrinol. (Lausanne)* 2021. 24:765415. doi: 10.3389/fendo.2021.765415. PMID: 35002957; PMCID: PMC8741276.
- [119] Lee J, Hong Y P, Shin H J, Lee W. Associations of Sarcopenia and Sarcopenic Obesity With Metabolic Syndrome Considering Both Muscle Mass and Muscle Strength. *J Prev Med Public Health* 2016;49(1):35-44. doi: 10.3961/jpmph.15.055. PMID: 26841883; PMCID: PMC4750513.
- [120] Kob R, Fellner C, Bertsch T, Wittmann A, Mishura D, Sieber C C, et al. Gender-specific differences in the development of sarcopenia in the rodent model of the ageing high-fat rat. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2015;6(2):181-91. doi: 10.1002/jcsm.12019. PMID: 26136194; PMCID: PMC4458084. [Epub ahead of print].
- [121] Kortman H G, Wilder S C, Geisbush T R, Narayanaswami P, Rutkove S B. Age- and gender-associated differences in electrical impedance values of skeletal muscle. *Physiol Meas.* 2013;34(12):1611-22. doi: 10.1088/0967-3334/34/12/1611. PMID: 24165434; PMCID: PMC3895401. [Epub ahead of print].
- [122] Alcazar J, Aagaard P, Haddock B, Kamper R S, Hansen S K, Prescott E, et al. Age- and Sex-Specific Changes in Lower-Limb Muscle Power Throughout the Lifespan. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2020;75(7):1369-1378. doi: 10.1093/gerona/glaa013. PMID: 31943003.

- [123] Bosello O, Vanzo A. Obesity paradox and aging. *Eat Weight Disord.* 2021;26(1):27-35. doi: 10.1007/s40519-019-00815-4. PMID: 31865598. [Epub ahead of print].
- [124] Tomlinson D J, Erskine R M, Morse C I, Winwood K, Onambélé-Pearson G. The impact of obesity on skeletal muscle strength and structure through adolescence to old age. *Biogerontology* 2016;17(3):467-83. doi: 10.1007/s10522-015-9626-4. PMID: 26667010; PMCID: PMC4889641. [Epub ahead of print].
- [125] Baumgartner R N, Wayne S J, Waters D L, Janssen I, Gallagher D, Morley JE. Sarcopenic obesity predicts instrumental activities of daily living disability in the elderly. *Obes Res.* 2004;12(12):1995-2004. doi: 10.1038/oby.2004.250. PMID: 15687401.
- [126] Selvaraj K, Jayalakshmy R, Yousuf A, Singh A K, Ramaswamy G, Palanivel C. Can mid-upper arm circumference and calf circumference be the proxy measures to detect undernutrition among elderly? Findings of a community-based survey in rural Puducherry, India. *J Family Med Prim Care* 2017;6(2):356-359. doi: 10.4103/jfmpc.jfmpc_357_16. PMID: 29302547; PMCID: PMC5749086.
- [127] Hsu W C, Tsai A C, Wang J Y. Calf circumference is more effective than body mass index in predicting emerging care-need of older adults - Results of a national cohort study. *Clin Nutr.* 2016;35(3):735-40. doi: 10.1016/j.clnu.2015.05.017. PMID: 26093536. [Epub ahead of print].
- [128] Tsai A C, Chang T L, Wang J Y. Short-form Mini-Nutritional Assessment with either BMI or calf circumference is effective in rating the nutritional status of elderly Taiwanese -- results of a national cohort study. *Br J Nutr.* 2013;110(6):1126-32. doi: 10.1017/S0007114513000366. PMID: 23432907. [Epub ahead of print].
- [129] Krzymińska-Siemaszko R, Deskur-Śmielecka E, Kalużniak-Szymanowska A, Lewandowicz M, Wieczorowska-Tobis K. Comparison of Diagnostic Performance of SARC-F and Its Two Modified Versions (SARC-CalF and SARC-F+EBM) in Community-Dwelling Older Adults from Poland. *Clin Interv Aging* 2020;15:583-594. doi: 10.2147/CIA.S250508. PMID: 32425513; PMCID: PMC7196242.
- [130] Barbosa-Silva T G, Menezes A M, Bielemann R M, Malmstrom T K, Gonzalez M C; Grupo de Estudos em Composição Corporal e Nutrição (COCONUT). Enhancing SARC-F: Improving Sarcopenia Screening in the Clinical Practice. *J Am Med Dir Assoc.* 2016;17(12):1136-1141. doi: 10.1016/j.jamda.2016.08.004. PMID: 27650212. [Epub ahead of print].
- [131] Bahat G, Oren M M, Yilmaz O, Kılıç C, Aydin K, Karan MA. Comparing SARC-F with SARC-CalF to Screen Sarcopenia in Community Living Older Adults. *J Nutr Health Aging* 2018;22(9):1034-1038. doi: 10.1007/s12603-018-1072-y. PMID: 30379299.
- [132] Yang M, Hu X, Xie L, Zhang L, Zhou J, Lin J, et al. Screening Sarcopenia in Community-Dwelling Older Adults: SARC-F vs SARC-F Combined With Calf Circumference

- (SARC-CalF). J Am Med Dir Assoc. 2018;19(3):277.e1-277.e8. doi: 10.1016/j.jamda.2017.12.016. PMID: 29477774.
- [133] Sobestiansky S, Åberg A C, Cederholm T. Sarcopenia and malnutrition in relation to mortality in hospitalised patients in geriatric care - predictive validity of updated diagnoses. Clin Nutr ESPEN. 2021;45:442-448. doi: 10.1016/j.clnesp.2021.07.002. PMID: 34620352. [Epub ahead of print].
- [134] Dabbous M, Hastings R, Weekes C E, Baldwin C. The role of non-dietetic healthcare professionals in managing interventions among adults at risk of malnutrition: A systematic review. Clin Nutr. 2021;40(7):4509-4525. doi: 10.1016/j.clnu.2021.05.032. PMID: 34224986. [Epub ahead of print].
- [135] Mangels A R. CE: Malnutrition in Older Adults. Am J Nurs. 2018;118(3):34-41. doi: 10.1097/01.NAJ.0000530915.26091.be. PMID: 29424753.
- [136] Park Y H, Park S J. Organization and the Role of Nutrition Support Team. Korean J Gastroenterol. 2015;65(6):342-5. doi: 10.4166/kjg.2015.65.6.342. PMID: 26087688.
- [137] Jefferies D, Johnson M, Ravens J. Nurturing and nourishing: the nurses' role in nutritional care. J Clin Nurs. 2011;20(3-4):317-30. doi: 10.1111/j.1365-2702.2010.03502.x. PMID: 21219515.
- [138] Holmes R A. Role of dietitians in reducing malnutrition in hospital. CMAJ. 2019;191(5):E139. doi: 10.1503/cmaj.71130. PMID: 30718340; PMCID: PMC6351246.
- [139] Beck A M, Christensen A G, Hansen B S, Damsbo-Svendsen S, Møller T K. Multidisciplinary nutritional support for undernutrition in nursing home and home-care: A cluster randomized controlled trial. Nutrition. 2016;32(2):199-205. doi: 10.1016/j.nut.2015.08.009. PMID: 26553461. [Epub ahead of print].
- [140] Rushton A, Edwards A, Bauer J, Bell J J. Dietitian assistant opportunities within the nutrition care process for patients with or at risk of malnutrition: a systematic review. Nutr Diet. 2021;78(1):69-85. doi: 10.1111/1747-0080.12651. Epub 2021 Jan 8. PMID: 33416208.
- [141] Keller H H, Gibbs A J, Boudreau L D, Goy R E, Pattillo M S, Brown H M. Prevention of weight loss in dementia with comprehensive nutritional treatment. J Am Geriatr Soc. 2003;51(7):945-52. doi: 10.1046/j.1365-2389.2003.51307.x. PMID: 12834514.
- [142] Suominen M H, Kivistö S M, Pitkala K H. The effects of nutrition education on professionals' practice and on the nutrition of aged residents in dementia wards. Eur J Clin Nutr. 2007;61(10):1226-32. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602639. PMID: 17251922. [Epub ahead of print].
- [143] Wester P, Angus R, Easlea D, Lin M, Chen B, Bisset L. Use of the malnutrition screening tool by non-dietitians to identify at-risk patients in a rehabilitation setting: A validation study. Nutr Diet. 2018;75(3):324-330. doi: 10.1111/1747-0080.12416. PMID: 29498182. [Epub ahead of print].

- [144] Wahlqvist M L. 'Malnutrition' in the aged: the dietary assessment. *Public Health Nutr.* 2002;5(6A):911-3. doi: 10.1079/PHN2002369. PMID: 12633515.
- [145] Thoresen L, Rothenberg E, Beck A M, Irtun Ø; Scandinavian Nutrition Group (SNG). Doctors and nurses on wards with greater access to clinical dietitians have better focus on clinical nutrition. *J Hum Nutr Diet.* 2008;21(3):239-47. doi: 10.1111/j.1365-277X.2008.00869.x. PMID: 18477179.
- [146] Farrer O, Sasanelli L, Matwiejczyk L, Yaxley A, Miller M. The role of dietitians in residential aged care: How do cooks and chefs perceive their contribution? *Australas J Ageing* 2019;38(2):85-90. doi: 10.1111/ajag.12584. PMID: 30221813. [Epub ahead of print].
- [147] Rushton A, Bauer J, Young A, Keller H, Bell J. Barriers and Enablers to Delegating Malnutrition Care Activities to Dietitian Assistants. *Nutrients* 2022;14(5):1037. doi: 10.3390/nu14051037. PMID: 35268008; PMCID: PMC8912543.
- [148] Volkert D, Bauer J M, Fröhwald T, Gehrke I, Lechleitner M, Lenzen-Großimlinghaus R, et al. DGEM Steering Committee. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE und der DGG. Klinische Ernährung in der Geriatrie - Teil des laufenden S3-Leitlinienprojekts Klinische Ernährung. *Aktuel Ernährungsmed* 2013;38: e1–e48. doi: 10.1055/s-0033-1343169.
- [149] Wirth R, Dziewas R, Jäger M, Warnecke T, Smoliner C, Stingel K, et al. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) in Zusammenarbeit mit der GESKES, der AKE, der DGN und der DGG. Klinische Ernährung in der Neurologie - Teil des laufenden S3-Leitlinienprojekts Klinische Ernährung. *Akt. Ern. Med.* 2013;38(04):e49–e89. doi: 10.1055/s-0033-1343317
- [150] Meteling-Eeken M, Ohlrich-Hahn S, Valentini L. Internationale Konsensuskriterien für die Diagnose von Mangelernährung und Sarkopenie. Sarkopenie (Teil 2). *D&I* 2019; (03): 8-9.

Danksagung

Zunächst möchte ich mich auch hier ganz herzlich beim Team des „Haus der Ruhe“ und insbesondere bei Debora Hauptmann bedanken, die nicht nur mein Anliegen hinter der Erstellung der Bachelorarbeit als Chance wahrgenommen hat, die Versorgung von Bewohner*innen in deutschen Altenpflegeheimen zu optimieren, sondern mir sowohl in professioneller als auch in persönlicher Hinsicht stets zur Seite stand. Ich würde mich sehr freuen, zukünftig weitere solcher Projekte gemeinsam anzugehen.

Ein großes Dankeschön gebührt auch Frau Prof. Valentini, die sich ebenfalls mit großer Hingabe von der ersten Studienidee bis hin zur Abgabe der finalen Arbeit einbrachte und mich bereits zu Beginn des Studiums dazu motiviert hat, immer einen Schritt weiterzudenken. In diesem Rahmen möchte ich mich auch bei den Dozentinnen Frau Ohlrich-Hahn und Frau Prof. Flögel bedanken, die mir vor allem Mut gemacht haben, Vertrauen in mich selbst und in meine Fachkenntnisse zu haben.

Zu guter Letzt danke ich allen (neu gewonnenen) Freunden und meiner Familie für die Begleitung während des Studiums und speziell in der Bachelorphase, sowohl für den fachlichen als auch den emotionalen Beistand, sodass ich mich während der letzten zwei Jahre nicht nur beruflich, sondern auch menschlich weiterentwickeln konnte!

Anlage

Anlage 1: Mini Nutritional Assessment® – short form

Mini Nutritional Assessment

MNA®

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

A Hat der Patient während der letzten 3 Monate wegen Appetitverlust, Verdauungsproblemen, Schwierigkeiten beim Kauen oder Schlucken weniger gegessen?

- 0 = starke Abnahme der Nahrungsaufnahme
1 = leichte Abnahme der Nahrungsaufnahme
2 = keine Abnahme der Nahrungsaufnahme

B Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten

- 0 = Gewichtsverlust > 3 kg
1 = nicht bekannt
2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg
3 = kein Gewichtsverlust

C Mobilität

- 0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert
1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen
2 = verlässt die Wohnung

D Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate?

- 0 = ja 2 = nein

E Neuropsychologische Probleme

- 0 = schwere Demenz oder Depression
1 = leichte Demenz
2 = keine psychologischen Probleme

F1 Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße² (m²)

- 0 = BMI < 19
1 = 19 ≤ BMI < 21
2 = 21 ≤ BMI < 23
3 = BMI ≥ 23

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

F2 Wadenumfang (WU in cm)

- 0 = WU < 31
3 = WU ≥ 31

Ergebnis des Screenings

(max. 14 Punkte)

12-14 Punkte:

Normaler Ernährungszustand

Speichern

8-11 Punkte:

Risiko für Mangelernährung

Drucken

0-7 Punkte:

Mangelernährung

Rücksetzen

Für ein tiefergehendes Assessment (< 11 Punkte), bitte die vollständige Version des MNA® ausfüllen, die unter www.mna-elderly.com zu finden ist.

Wurde das Screening mit Beantwortung der Frage F2 (Wadenumfang) durchgeführt, ist die MNA® - Long Form für ein tiefer gehendes 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® - 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®) 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®-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

Anlage 2: GLIM-Kriterien, deutsche Abwandlung

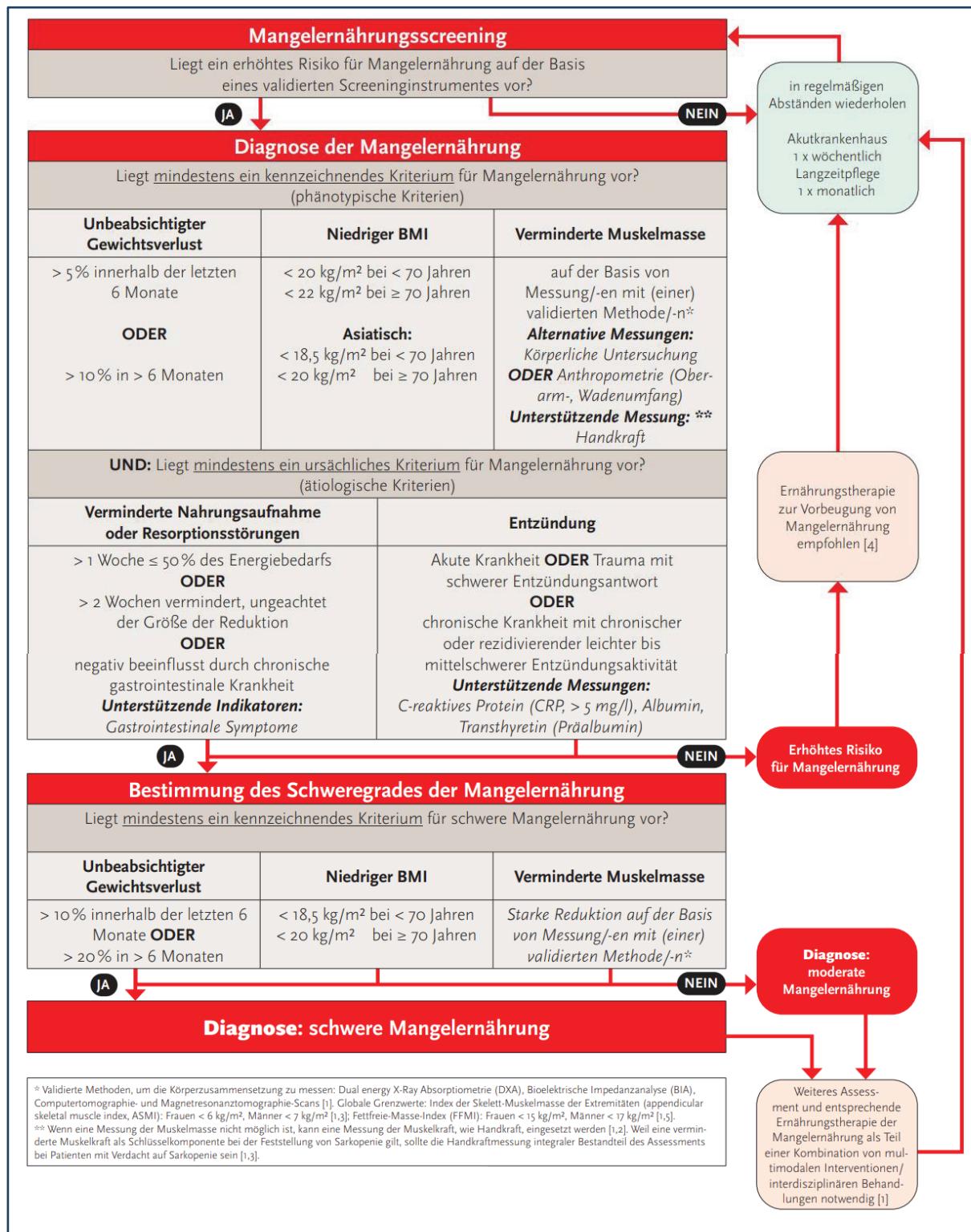


Abbildung 22: GLIM Kriterien, deutsche Abwandlung nach Meteling-Eeken et al. [150]

Anlage 3: Ausschnitt aus dem *Expertenstandard Ernährungsmanagement*

2.3 Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege, 1. Aktualisierung 2017		Stand: November 2016
Zielsetzung: Bei jedem Patienten/Bewohner mit pflegerischem Unterstützungsbedarf ist die orale Nahrungsaufnahme entsprechend seinen Bedürfnissen und seinem Bedarf gesichert und es wird einer drohenden oder bestehenden Mangelernährung entgegengewirkt.		
Begründung: Essen und Trinken beeinflussen die Lebensqualität, sind wichtige Bestandteile sozialer und kultureller Identität und dienen der Gesunderhaltung durch die Nährstoffaufnahme. Die Sicherung einer bedürfnisorientierten und bedarfsgerechten Ernährung kann durch die frühzeitige Erfassung und Bewertung von Anzeichen einer drohenden oder bestehenden Mangelernährung und ihrer Gründe, durch angemessene Unterstützung und Umgebungsgestaltung, spezifische Maßnahmen sowie ein geeignetes Nahrungsangebot eine Mangelernährung verhindern und bestehenden Defiziten entgegenwirken.		
Strukturkriterien	Prozesskriterien	Ergebniskriterien
S1a Die Pflegefachkraft verfügt über Kompetenzen zur Identifikation von Anzeichen für eine drohende oder bestehende Mangelernährung (Screening) und zur tiefergehenden Einschätzung der Ernährungssituation und der sie beeinflussenden Faktoren (vertieftes Assessment).	P1 Die Pflegefachkraft erfasst bei allen Patienten/Bewohnern zu Beginn des pflegerischen Auftrags im Rahmen der Pflegeamnne, bei akuten Veränderungen und in individuell festzulegenden Abständen Anzeichen für eine drohende oder bestehende Mangelernährung (Screening). Sind entsprechen Anzeichen vorhanden, führt sie eine tiefergehende Einschätzung der Ernährungssituation und der sie beeinflussenden Faktoren durch (vertieftes Assessment).	E1 Für alle Patienten/Bewohner liegt ein aktuelles Screening-Ergebnis vor. Bei Patienten/Bewohnern mit Anzeichen einer drohenden oder bestehenden Mangelernährung ist ein vertieftes Assessment erfolgt.
S2a Die Pflegefachkraft verfügt über Fachwissen zur Planung und Steuerung berufsgruppenübergreifender Maßnahmen zur Sicherung einer bedürfnisorientierten und bedarfsgerechten Ernährung einschließlich der Kompetenz zur Entscheidungsfindung bei ethisch komplexen Fragestellungen.	P2 Die Pflegefachkraft koordiniert auf Grundlage der Verfahrensregelung in enger Kooperation mit anderen beteiligten Berufsgruppen Maßnahmen mit dem Ziel eines individuell angepassten Ernährungsmanagements.	E2 Die multiprofessionellen Maßnahmen sind koordiniert und gegebenenfalls ethisch begründet.
S2b Die Einrichtung verfügt über eine multiprofessionell geltende Verfahrensregelung zur berufsgruppenübergreifenden Zusammenarbeit beim Ernährungsmanagement.		
S3a Die Pflegefachkraft verfügt über Kompetenzen zur Planung einer individuellen Mahlzeiten- und Interaktionsgestaltung.	P3 Die Pflegefachkraft plant gemeinsam mit dem Patienten/Bewohner und seinen Angehörigen Maßnahmen zur Unterstützung der Nahrungs- aufnahme zur Gestaltung der Umgebung, zu geeigneten, flexiblen Speisen- und Getränkeangeboten sowie Darreichungsformen und bezieht bei Bedarf weitere Berufsgruppen mit ein.	E3 Ein individueller Maßnahmenplan zur Sicherung einer bedürfnisorientierten und bedarfsgerechten Ernährung liegt vor.
S3b Die Einrichtung verfügt über ein geeignetes Konzept zur Ernährungsversorgung.		
S4a Die Pflegefachkraft verfügt über spezifische Kompetenzen zur Unterstützung der Nahrungsaufnahme einschließlich des Umgangs mit besonderen Risikosituationen bzw. speziellen Beeinträchtigungen.	P4 Die Pflegefachkraft gewährleistet eine die Selbstbestimmung und Eigenaktivität des Patienten/Bewohners födernde Unterstützung und eine motivierende Interaktions- und Umgebungsgestaltung während der Mahlzeiten. Sie berücksichtigt besondere Gesundheitsprobleme von Patienten/Bewohnern.	E4 Der Patient/Bewohner hat eine umfassende und fachgerechte Unterstützung zur Sicherung der bedürfnisorientierten und bedarfsgerechten Ernährung während und auch außerhalb der üblichen Essenszeiten erhalten. Die Umgebung bei den Mahlzeiten entspricht den Bedürfnissen und dem Bedarf des Patienten/Bewohners.
S4b Die Einrichtung sorgt für eine angemessene Personalausstattung und Personalplanung zur Gewährleistung eines bedürfnis- und bedarfsgerechten Ernährungsmanagements.		
Sie gewährleistet geeignete räumliche Voraussetzungen für eine patienten-/bewohnerorientierte Mahlzeiten- und Interaktionsgestaltung.		
S5 Die Pflegefachkraft verfügt über Informations-, Beratungs- und Anleitungskompetenz zur Sicherung einer bedürfnisorientierten und bedarfsgerechten Ernährung.	P5 Die Pflegefachkraft informiert und berät den Patienten/Bewohner und seine Angehörigen über Entstehung und Folgen einer Mangelernährung und Möglichkeiten einer angemessenen Ernährung und leitet gegebenenfalls zur Umsetzung von Maßnahmen an.	E5 Der Patient/Bewohner und seine Angehörigen sind über die Entstehung und Folgen einer Mangelernährung und über mögliche Maßnahmen informiert, beraten und gegebenenfalls angeleitet.
S6 Die Pflegefachkraft verfügt über die Kompetenz, die Angemessenheit und Wirksamkeit der eingeleiteten Maßnahmen zu beurteilen.	P6 Die Pflegefachkraft überprüft gemeinsam mit dem Patienten/Bewohner und seinen Angehörigen in individuell festzulegenden Abständen den Erfolg und die Akzeptanz der Maßnahmen und nimmt gegebenenfalls eine Neuerinschätzung und entsprechende Veränderungen im Maßnahmenplan vor.	E6 Der Patient/Bewohner hat keine Anzeichen für eine drohende oder bestehende Mangelernährung, soweit dies durch eine Sicherung der bedürfnis- und bedarfsgerechten oralen Nahrungsaufnahme möglich ist.

Anlage 4: PEMU

**Pflegerische Erfassung von Mangelernährung und deren Ursachen
in der stationären Langzeit-/ Altenpflege (PEMU)**
(Screening mit Verzehrmengenerfassung und Assessment, incl. Leitfaden)

Screening / Risikoerfassung	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, Diarröh, 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)

Einschätzungshilfe: Zeichen für Nahrungsmangel

Körpergröße: m

Körpergewicht: aktuell kg

vor 1 Monat kg vor 6 Monaten kg vor 1 Jahr kg

Ödeme (sichtbar oder begründete Vermutung): keine leicht stark

Grobe äußere Einschätzung: unterernährt normal ernährt überernährt
(untergewichtig) (normal gewichtig) (übergewichtig)

Kleidung (Rock, Hose) zu weit geworden: ja nein

Assessment - Nahrungsmangel	
Vor-/Nachname: _____ Geb.-Dat.: _____ Einrichtung: _____ Wohnbereich: _____ Datum: _____	
Gründe für eine geringe Nahrungsaufnahme - Warum isst die/der Betroffene zu wenig? -	
1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung	
a. Kognitive Überforderung (z. B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Essen anzufangen, vergisst zu schlucken etc.)	<hr/> <hr/> <hr/>
b. Funktionseinschränkungen der Arme oder Hände (z. B. Erreichbarkeit von Speisen, kann Besteck nicht greifen, kann nicht schneiden)	<hr/> <hr/> <hr/>
c. Schlechter Zustand des Mundes (z. B. Mundtrockenheit, Schleimhautdefekte)	<hr/> <hr/> <hr/>
d. Beeinträchtigung der Kaufunktion/Zahnprobleme	<hr/> <hr/> <hr/>
e. Schluckstörungen (z. B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Essen, vermeidet bestimmte Konsistenz)	<hr/> <hr/> <hr/>
f. Müdigkeit beim Essen (z. B. Verdacht auf Medikamenten Nebenwirkung, veränderter Schlaf-/Wachrhythmus)	<hr/> <hr/> <hr/>
g. Beeinträchtigung der Seh- oder Hörfähigkeit	<hr/> <hr/> <hr/>
h. Andere Gründe/Ursachen	<hr/> <hr/> <hr/>
2. Fehlende Lust zum Essen, kein Appetit, Ablehnen des Essens	
a. Besondere psychische Belastung (z. B. Einsamkeit, Depressivität)	<hr/> <hr/> <hr/>
b. Akute Krankheit	<hr/> <hr/> <hr/>
c. Schmerzen	<hr/> <hr/> <hr/>
d. Bewegungsmangel	<hr/> <hr/> <hr/>
e. Verdacht auf Medikamenten Nebenwirkungen (z. B. Art, Anzahl der verschiedenen Präparate)	<hr/> <hr/> <hr/>
f. Auffallend reduzierter Geschmacks- und Geruchssinn	<hr/> <hr/> <hr/>
g. Keine ausreichenden Informationen über Speisen und ihre Zusammensetzung	<hr/> <hr/> <hr/>
h. Kulturelle, religiöse Gründe	<hr/> <hr/> <hr/>
i. Individuelle Abneigungen, Vorlieben, Gewohnheiten	<hr/> <hr/> <hr/>
j. Angst vor Unverträglichkeiten oder Allergien	<hr/> <hr/> <hr/>
k. Andere Gründe/Ursachen	<hr/> <hr/> <hr/>

3. Umgebungsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> a. Esssituation wird als unangenehm empfunden (z. B. Geräusche, Gerüche, Tischnachbarn) b. Inadäquate Essenszeiten (z. B. Zeitpunkt, Dauer, Anpassungsmöglichkeit) c. Hilfsmittelangebot d. Beziehung zu den Versorgungspersonen e. Andere Gründe/Ursachen 	
4. Essensangebot	
<ul style="list-style-type: none"> a. Unzufriedenheit mit dem üblichen Angebot (z. B. Gewohnheiten, soziale, kulturelle, religiöse Bedürfnisse hinsichtlich Lebensmittel auswahl, Menge, Geschmack, Temperatur, Aussehen) b. Unangemessene Konsistenz (z. B. hart, weich) c. Nicht akzeptierte verordnete Diät (welche?) d. Verdacht auf inadäquate Diät e. Einschätzung des Angebots (Speisenplanung hinsichtlich Abwechslung, Menüzusammenstellung, Angemessenheit etc.) f. Andere Gründe/Ursachen 	
Gründe für einen erhöhten Energie- und Nährstoffbedarf bzw. Verluste	
<ul style="list-style-type: none"> a. Krankheit (z. T. Fieber, Infektion, Tumor, offene Wunden, Dekubitus, psychischer Stress, Blutverlust, Starkes Erbrechen, Anhaltende Durchfälle) b. Hyperaktivität (z. B. ständiges Umherlaufen, evtl. in Verbindung mit kognitiven Erkrankungen) c. Andere Gründe/Ursachen 	

<h2>Assessment - Flüssigkeitsmangel</h2>	
<p>Vor-/Nachname: _____ Geb.-Dat.: _____ Einrichtung: _____ Wohnbereich: _____ Datum: _____</p>	
<p>Gründe für eine geringe Flüssigkeitsmenge - Warum trinkt die/der Betroffene zu wenig? -</p>	
<p>1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung</p>	
<p>a. Kognitive Überforderung (z. B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Getränk anzufangen, vergisst zu schlucken etc.)</p> <p>b. Funktionseinschränkungen der Arme oder Hände (z. B. Erreichbarkeit von Getränken, kann Tasse/Becher nicht greifen)</p> <p>c. Schluckstörungen (z. B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Trinken, vermeidet bestimmte Konsistenz)</p> <p>d. Andere Gründe/Ursachen</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>
<p>2. Fehlende Lust zum Trinken</p>	
<p>a. Schmerzen</p> <p>b. Reduziertes Durstgefühl</p> <p>c. Wunsch nach geringer Urinausscheidung (z. B. Angst vor Inkontinenz, häufige Toilettengänge)</p> <p>d. Keine ausreichenden Informationen über Getränke und Ihre Zusammensetzung</p> <p>e. Kulturelle, religiöse Gründe, Gewohnheiten</p> <p>f. Angst vor Unverträglichkeiten oder Allergien</p> <p>g. Andere Gründe/Ursachen</p>	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>

3. Umgebungsfaktoren	
<ul style="list-style-type: none"> a. Hilfsmittelangebot b. Beziehung zu den Versorgungspersonen c. Andere Gründe/Ursachen 	<hr/> <hr/> <hr/>
4. Trinkangebot	
<ul style="list-style-type: none"> a. Allgemeine Unzufriedenheit (z. B. nicht beachtete Gewohnheiten, kulturelle Bedürfnisse, Art der Getränke, Menge, Geschmack, Temperatur, Aussehen) b. Andere Gründe/Ursachen 	<hr/> <hr/> <hr/>
Gründe für einen erhöhten Flüssigkeitsbedarf/-verlust	
1. Starkes Schwitzen <ul style="list-style-type: none"> a. Hitze (z. B. stark geheizte Räume, Sommerhitze) b. Unzweckmäßige Kleidung c. Andere Gründe/Ursachen 	<hr/> <hr/> <hr/>
2. Krankheitsbedingter Flüssigkeitsverlust <ul style="list-style-type: none"> a. Fieber b. Starkes Erbrechen c. Blutverlust d. Anhaltende Durchfälle (Häufigkeit) e. Medikamente zur Entwässerung oder zum Abführen f. Andere Gründe/Ursachen 	<hr/> <hr/> <hr/>

Leitfaden zum Instrument

Das Instrument sieht vor, zunächst die Menschen zu identifizieren, die eine Gefahr für eine Mangelernährung haben oder bereits Ernährungsdefizite aufweisen.

Bei den als gefährdet eingeschätzten Menschen sollen in einem tiefer gehenden, fokussierten Assessment ernährungsrelevante Problembereiche aufgedeckt und so präzise wie möglich ausformuliert werden, damit Handlungen/Maßnahmen davon abgeleitet werden können.

Bei der Erfassung der Ernährungssituation sind Autonomie und Selbstbestimmung zu berücksichtigen und das Bedürfnis nach Ruhe und Passivität muss oberste Priorität haben (z. B. in der Sterbephase kann auf die Gewichtserfassung verzichtet werden, ebenso könnten festgelegte Trinkmengen neu definiert werden).

1. Screening

- Bei allen Bewohner/innen im Rahmen der Pflegeanamnese (z. B. Einzug) und danach **alle drei Monate**.
- **Umgehende Wiederholung, des Screenings**, wenn Ereignisse eintreten, die sich negativ auf den Ernährungszustand auswirken könnten (z. B. verminderte Essmengen, fieberhafte Infektionskrankheiten).
- **Wöchentliche Gewichtserfassung**, wenn nicht anders festgelegt (z. B. häufigere Überwachung bei medikamentöse Diurese), bis ein als bedenklich erachteter Zustand mit Auswirkungen auf den Ernährungszustand sich stabilisiert hat bzw. ein festgelegtes Gewicht erreicht ist (z. B. auffälliger Gewichtsverlust, erhöhter Energie-/Nährstoffbedarf).
- Das Screening wird in die Themenbereiche '**Risiko für Nahrungsmangel**' und '**Risiko für Flüssigkeitsmangel**' unterteilt; diese Unterteilung findet sich auch im Assessment wieder; somit ist auch die einzelne Betrachtung bzw. Untersuchung der beiden zusammengehörenden Themenbereiche möglich.
- Die Erfassung der Punkte unter 'Aktueller Ernährungszustand' soll optional erfolgen, d. h. nur die Werte sind zu erfassen, die erfassbar sind (z. B. wenn keine Informationen über den Gewichtsverlauf des letzten halben oder ganzen Jahres zu erhalten sind, kann die Frage nach zu weit gewordener Kleidung hilfreich sein, wenn die Körpergröße nicht zu ermitteln ist bzw. Störvariablen wie Ödeme oder fehlende Gliedmaßen die korrekte BMI-Berechnung verhindern, kann auf dem BMI-Wert verzichtet werden).
- Die tiefergehende Untersuchung der Ernährungssituation (über Ess-/Trinkprotokoll und ein Assessment) soll dann erfolgen, wenn ein Punkt im Screening mit ja beantwortet wurde.

2. Ess-/Trinkprotokoll

- Soll bei Bewohner/innen durchgeführt werden, die eine auffällig geringe Ess-/Trinkmenge aufweisen oder wenn ein Punkt im Screening zutrifft und mit Ja angekreuzt wird.
- Fortlaufend und so genau wie möglich, an sieben aufeinander folgende Tage durchzuführen
- Weiterführen, um Auswirkungen eingeleiteter Maßnahmen zu überprüfen bzw. angestrebte Erhöhung der Verzehrmengen kontrollieren zu können

Erfassung der verzehrten Speisen:

- Bitte Größe der angebotenen Portionen (**O klein O mittel O groß**) und

Verzehrmenge (nichts = **O**, $\frac{1}{4}$ = **○**, $\frac{1}{2}$ = **◐**, $\frac{3}{4}$ = **●**, alles = **●●**) ankreuzen

Tiefergehendes Assessment, wenn angebotenen Speisen nicht oder nicht vollständig verzehrt werden!

Bemerkungen

- Angaben zu Art und Menge der Speisen bei bemerkenswerten Abweichungen zu den täglichen Speisenangeboten (z. B. 5x täglich Grießbrei)

Erfassung der Trinkmenge:

z. B. :

Flüssigkeitsmenge pro Trinkgefäß	Anzahl der geleerten Trinkgefäß
<input checked="" type="checkbox"/> 150 ml	
<input type="checkbox"/> 200 ml	
<input checked="" type="checkbox"/> 100 ml	
Trinkmenge gesamt: <u>1300 ml</u>	

Assessment, wenn weniger 1000 ml /Tag über mehrere Tage

- Jeweils zugeordnet zur Mengenangabe (150 ml, 200 ml oder andere Menge), Anzahl der geleerten Trinkgefäß mit einem Strich pro geleertes Gefäß in die Spalte Getränke eintragen
- Bei unterschiedlich großen Gefäßen jeweils die entsprechende Spalte nutzen, von den Vorgaben abweichende Menge entsprechend angeben
- Am Ende des gesamten Tages zusammengerechnete Flüssigkeitsmenge unter „Trinkmenge gesamt“ eintragen (24 Stunden protokollieren)
- Zur Bilanzierung der Flüssigkeitsaufnahme/-ausscheidung kann bei Bedarf die Spalte „Ausscheidungsmenge“ genutzt werden

3. Assessment

- Durchführung nötig, wenn ein Punkt im Screening zutrifft und mit Ja angekreuzt wird
- Eintragungen und Informationen der Pflegeanamnese bzw. Pflegedokumentation der Bewohner/innen sowie die Informationen/Kenntnisse anderer am Betreuungsprozess beteiligter Berufsgruppen (z. B. ärztliche Anamnese, Informationen von Logopädie, Hauswirtschaft, Sozialdienst etc.) sollen genutzt und nötigenfalls ergänzt werden
- Wichtige Aspekte (Probleme und Ressourcen) mit Einfluss auf Ernährung sollen präzisiert und ausformuliert in den Bogen eingetragen werden, damit ein genaues Bild entsteht und Handlungen/Maßnahmen ableitbar sind z. B.:

Geringe Essmenge - Warum isst die/der Betroffene zu wenig? -	
1. Körperlich oder kognitiv (geistig) bedingte Beeinträchtigung	
<p>a. Kognitive Überforderung (z. B. durch Demenzerkrankung; weiß nichts mit Essen anzufangen, vergisst zu schlucken etc.)</p> <p>b. Behinderung der Arme oder Hände (z. B. kann Besteck nicht greifen, reicht nicht an Teller heran, kann nicht schneiden)</p> <p>c. Schlechter Zustand des Mundes (z. B. Mundtrockenheit, Schleimhautdefekte)</p> <p>d. Beeinträchtigung der Kaufunktion/ Zahnprobleme</p> <p>e. Schluckstörungen (z. B. verschluckt sich leicht, hustet oft beim Essen)</p> <p>f. Müdigkeit beim Essen (z. B. Verdacht auf Medikamenten Nebenwirkung, veränderter Schlaf-Wachrhythmus)</p> <p>g. Beeinträchtigung der Seh- oder Hörfähigkeit</p> <p>h. Andere Gründe/Ursachen</p>	<p><i>a.) Führt Speisen u. Getränke nur nach verbaler Aufforderung und durch Nachahmung zum Mund</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:</i> Anleitende Unterstützung während der Mahlzeiten</p> </div> <p><i>d.) Prothese offensichtlich zu locker</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:</i> Zahnärztliche Abklärung</p> </div> <p><i>f.) Zwischen 11.00 und 14.00 Uhr überwiegend schlafig, am späten Nachmittag sehr aktiv</i></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Mögliche, ableitbare Maßnahme:</i> Anpassen der Mahlzeiten auf tageszeitliche Aktivitätsschwankungen</p> </div>

Anlage 5: SARC-F

SARC-F Screening-Fragebogen für Sarkopenie		
Bereich	Frage	Antwort (Punktwert)
Kraft	Wie schwer fällt es Ihnen, zirka fünf Kilogramm zu heben und zu tragen?	<input type="checkbox"/> nicht schwer (0) <input type="checkbox"/> etwas schwer (1) <input type="checkbox"/> sehr schwer oder nicht möglich (2)
Gehen	Wie schwer fällt es Ihnen, auf Zimmerebene umherzugehen?	<input type="checkbox"/> nicht schwer (0) <input type="checkbox"/> etwas schwer (1) <input type="checkbox"/> sehr schwer, benötige Hilfsmittel oder nicht möglich (2)
Aufstehen	Wie schwer fällt es Ihnen, vom Stuhl oder Bett aufzustehen?	<input type="checkbox"/> nicht schwer (0) <input type="checkbox"/> etwas schwer (1) <input type="checkbox"/> sehr schwer oder nicht möglich ohne Hilfe (2)
Treppensteigen	Wie schwer fällt es Ihnen, eine Treppe mit zehn Stufen zu steigen?	<input type="checkbox"/> nicht schwer (0) <input type="checkbox"/> etwas schwer (1) <input type="checkbox"/> sehr schwer oder nicht möglich (2)
Stürze	Wie oft sind Sie im letzten Jahr gestürzt?	<input type="checkbox"/> kein Sturz (0) <input type="checkbox"/> 1 bis 3 Stürze (1) <input type="checkbox"/> 4 oder mehr Stürze (2)

Abbildung 24: SARC-F, deutsche Version, modifiziert nach Malmstrom et al. [62]

Anlage 6: Aushänge (Studieninformation)



Bekanntgabe:

Durchführung von qualitätssteigernden Maßnahmen und Verarbeitung von Daten zu wissenschaftlichen Zwecken

Sehr geehrte Damen und Herren!

Im Zeitraum vom 27.06.2022 – 16.10.2022 werden im „Haus der Ruhe“ qualitätssteigernde Maßnahmen zum Erlangen von Routinedaten durchgeführt.

Bei den Maßnahmen handelt es sich um die Anwendung von Fragebögen zur Nahrungsaufnahme und Mobilität, sowie um Messungen der Körpergröße, des Körpergewichts, des Wadenumfangs und der Handkraft.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit an der Hochschule Neubrandenburg werden diese Daten dokumentiert und pseudonymisiert ausgewertet. Darüber hinaus können anonymisierte Daten zu wissenschaftlichen Zwecken (bspw. auf wissenschaftlichen Fachtagungen) veröffentlicht werden.

Sollten Sie der Erhebung, Verarbeitung oder Veröffentlichung widersprechen, bitte ich um eine kurze Mitteilung:

Mari Mattner, Studierende des Bachelorstudiums Diätetik,

Hochschule Neubrandenburg

E-Mail: al21071@hs-nb.de

Tel.: +49 177 4640109

Für nähere Informationen stehe ich unter den genannten Kontaktdaten gerne zur Verfügung. Dieser Aushang wurde von der Leitung der Hahne Residenz „Haus der Ruhe“ gesehen und bewilligt.

i.v. D. Haupt

i.v. Debora Hauptmann
Heimleitung

M. Mattner

Mari Mattner
Studierende & Ansprechpartnerin

Anlage 7: Datenschutz und Einwilligungserklärung (Quantitative Forschung)



Hahne Residenz
Haus der Ruhe



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Datenschutz und Einwilligungserklärung zur Verwendung von Routinedaten für wissenschaftliche Zwecke

- Berufsrechtliche Beratung Ethikkommission der Hochschule Neubrandenburg -

*Studiengang Diätetik
Hochschule Neubrandenburg
Brodaer Str. 2, 17033 Neubrandenburg*

In Kooperation mit

*Hahne Residenz „Haus der Ruhe“
Leistlinger Straße 10, 30826 Garbsen*

Datenschutz

Version 2 vom 18.04.2022

Mir ist bewusst, dass mit meiner Einwilligung erhobene persönliche Daten für wissenschaftliche Zwecke gespeichert und ausgewertet werden.

Sämtliche Personen, die Zugang zu den Daten erhalten, unterliegen im Umgang mit den Daten dem deutschen Datenschutzgesetz in seiner gültigen Fassung sowie der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO).

Die Verwendung der Daten erfolgt ausschließlich nach den gesetzlichen Bestimmungen der DSGVO. Die Weiterverarbeitung setzt das Einverständnis der nachfolgenden Punkte voraus.

1. Ich erkläre mich einverstanden, dass erhobene persönliche Daten in Papierform, sowie auf elektronischen Datenträgern in anonymisierter Form aufgezeichnet und gespeichert werden. Soweit erforderlich, dürfen die Daten anonymisiert an Dritte zu ausschließlichen wissenschaftlichen Zwecken weitergegeben werden.
2. Ich bin darüber aufgeklärt worden, dass ich meine Einverständnis jederzeit und ohne Angabe von Gründen widerrufen kann. Die erhobenen Daten werden damit unverzüglich gelöscht.
3. Ich erkläre mich damit einverstanden, dass die Daten nach Aufzeichnung mindestens 10 Jahre aufbewahrt werden.
4. Ich weiß über mein Beschwerderecht bei einer Datenschutz-Aufsichtsbehörde des Landes Mecklenburg-Vorpommern über den Landesbeauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit Mecklenburg-Vorpommern, Schloss Schwerin, Lennestraße 1, 19053 Schwerin; Tel.: 0385594940; E-Mail: info@datenschutz-mv.de bescheid.
5. Der Datenschutzbeauftragte ist der externe Datenschutzbeauftragte der Hochschule Neubrandenburg Herr René Schülke; Tel.: Tel.: +49 385 545

5203; E-Mail: datenschutz@hs-nb.de SIS – Schweriner IT- und Servicegesellschaft mbH, Schwerin.

6. Die für die Datenverarbeitung verantwortliche Schnittstelle der Hochschule Neubrandenburg ist Frau Sabrina Perschall, Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg, E-Mail: perschall@hs-nb.de.

Schließlich erkläre ich mein Einverständnis für die wissenschaftliche Auswertung der Daten unter Beachtung der datenschutzrechtlichen Bestimmungen und in anonymisierter Form. Insbesondere werden die anonymisierten Daten für Veröffentlichungen der Ergebnisse in Form einer Bachelorarbeit, in Fachjournals, auf wissenschaftlichen Fachtagungen, und allen sonstigen wissenschaftlichen Formaten sowie in einem Projektbericht genutzt. Zusätzlich erkläre ich mich einverstanden, dass meine Daten in anonymisierter Form, im Rahmen der Hochschullehre und zur generellen Verbreitung oder der Bekanntmachung des Projektes, verwendet werden dürfen. Innerhalb des „Haus der Ruhe“ dürfen meine Daten für die Aufstellung und Entwicklung ernährungsmedizinischer Strukturen sowie Konzepte zur Prävention und Therapie verwendet werden sowie, mit zusätzlicher Einverständnis, für die individuelle Besprechung von Maßnahmen.

Einwilligungserklärung

Version 2 vom 18.04.2022

.....
Name des Bewohners/ der Bewohnerin (in Druckbuchstaben)

Geboren am _____/_____/_____

Wohnbereich _____

Mir ist bekannt,

- dass ich meine Einwilligung jederzeit ohne Angabe von Gründen und ohne nachteilige Folgen für mich zurückziehen kann
- dass ohne eine erneute Einwilligung keine therapeutischen Maßnahmen durch das „Haus der Ruhe“ auf Grundlage meiner Daten erfolgen dürfen
- dass meine Daten in anonymisierter Form zu den aufgeführten wissenschaftlichen Zwecken verbreitet werden dürfen

.....
Ort, Datum

.....
Unterschrift

Anlage 8: Interviewleitfaden



Hahne Residenz
Haus der Ruhe



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

Interviewleitfaden

Forschungsfrage:

Welche Chancen und Barrieren gibt es für die Arbeit von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen hinsichtlich der Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen?

*Studiengang Diätetik
Hochschule Neubrandenburg
Brodaer Str. 2, 17033 Neubrandenburg*

In Kooperation mit

*Hahne Residenz „Haus der Ruhe“
Leistlinger Straße 10, 30826 Garbsen*

Interview mit

Datum

Einverständnis liegt vor? Ja Nein

Einstiegsfrage

Liebe Frau/ Lieber Herr ...

Mangelernährung und Sarkopenie stellen eine große Herausforderung im Gesundheitssektor dar. Wo genau sehen Sie diese Herausforderungen im Setting Altenpflegeheim?

Hauptteil

- Was wissen Sie über die Arbeit von Diätassistent*innen?
- Im „Haus der Ruhe“ arbeitet bisher noch keine Ernährungsfachkraft. Was denken Sie, sind die Gründe hierfür?
- Welche Chancen würden sich Ihrer Meinung nach durch den Einsatz von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen ergeben?
- Welche Möglichkeiten sehen Sie für das Einrichten von Ernährungsstrukturen durch Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen? *
- Welche Barrieren könnten sich in diesem Rahmen auftun? *

Abschluss

Wir nähern uns langsam dem Ende des Interviews. Vor allem nehme ich hieraus mit ... Möchten Sie dem noch etwas hinzufügen?

Ich bedanke mich herzlich für die Zeit, die Sie sich für das Interview genommen haben.

* Schlüsselfrage

Anlage 9: Datenschutz und Einwilligungserklärung (Qualitative Forschung)



Hahne Residenz
Haus der Ruhe



Hochschule Neubrandenburg
University of Applied Sciences

**Informationsblatt
nach Art. 13 und 14
der Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO)
für die Untersuchung**

„Welche Chancen und Barrieren gibt es für die Arbeit von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen hinsichtlich der Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen?“

- Berufsrechtliche Beratung Ethikkommission der Hochschule Neubrandenburg -

*Studiengang Diätetik
Hochschule Neubrandenburg
Brodaer Str. 2, 17033 Neubrandenburg*

In Kooperation mit

*Hahne Residenz „Haus der Ruhe“
Leistlinger Straße 10, 30826 Garbsen*

1. Zweck und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung	89
2. Information über die Erhebung personenbezogener Daten	89
3. Ihre Rechte als Betroffener.....	90

1. Zweck und Rechtsgrundlage der Datenverarbeitung

(1) Im Rahmen der Forschungsfrage „Welche Chancen und Barrieren gibt es für die Arbeit von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen hinsichtlich der Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen?“ wird untersucht, wie relevante Personen (-gruppen) in einem Altenpflegeheim Möglichkeiten und Barrieren für die Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen in genannten Setting einschätzen. Im Rahmen des Projekts kommen folgende Erhebungsmethoden zum Einsatz: Leitfadengestütztes Interview

(2) Rechtsgrundlage: Art. 6 Abs. 1 lit. a (Einwilligung)

2. Information über die Erhebung personenbezogener Daten

(1) Im Folgenden informiere ich Sie über die Erhebung personenbezogener Daten im Rahmen meines Forschungsprojektes. Personenbezogene Daten sind alle Daten, die auf Sie persönlich beziehbar sind, z. B. Name, Geschlecht und Alter sowie ggf. besondere Kategorien personenbezogener Daten.

(2) Ihre verbalen Handlungen während der Datenerhebung werden gespeichert und später verarbeitet.

(3) Verantwortlicher gem. Art. 4 Nr. 7 DS-GVO ist die:

Hochschule Neubrandenburg
 Gesetzlich vertreten durch den externe Datenschutzbeauftragten
 Herr René Schülke
 Tel.: +49 385 545 5203
 E-Mail:
datenschutz@hs-nb.de

Und die für die Datenverarbeitung verantwortliche Schnittstelle der Hochschule
 Gesetzlich vertreten durch
 Frau Sabrina Perschall
 E-Mail: perschall@hs-nb.de

Kontakt zur untersuchenden Person:

Mari Mattner
 Brodaer Straße 5
 17033 Neubrandenburg
 Tel.: +49 177 4640109
 E-Mail: al21071@hs-nb.de

Kontakt zur Untersuchungsleitung:

Prof. Dr. Luzia Valentini
 Hochschule Neubrandenburg
 Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften
 Studiengang Diätetik
 Brodaer Straße 2, 17033 Neubrandenburg
 Tel.: +49 3955 6932512

valentini@hs-nb.de

(4) Die Dokumentation und Veröffentlichung der Untersuchungsergebnisse erfolgt in technisch anonymisierter Form, ohne Ihre namentliche Nennung. Ein Rückschluss auf Ihre Person ist jedoch unweigerlich durch die Nennung Ihrer Position in einem bestimmten Rahmen gegeben. Mit Ihrer Einverständnis gehen Sie das Risiko einer Rückverfolgung bewusst ein. Die erhobenen Daten werden regelmäßig in Auszügen aus den Transkripten, in Grafiken, in Tabellen und anderen Formen in Vorträgen und schriftlichen Publikationen veröffentlicht.

3. Ihre Rechte als Betroffener

(1) Sie haben gegenüber uns folgende Rechte hinsichtlich der Sie betreffenden personenbezogenen Daten:

(a) Recht auf Auskunft

Die betroffene Person hat das Recht, von dem Verantwortlichen eine Bestätigung darüber zu verlangen, ob sie betreffende personenbezogene Daten verarbeitet werden; ist dies der Fall, so hat sie ein Recht auf Auskunft über diese personenbezogenen Daten und auf die in Art. 15 DS-GVO im einzelnen aufgeführten Informationen.

(b) Recht auf Berichtigung

Die betroffene Person hat das Recht, von dem Verantwortlichen unverzüglich die Berichtigung sie betreffender unrichtiger personenbezogener Daten und ggf. die Vervollständigung unvollständiger personenbezogener Daten zu verlangen (Art. 16 DS-GVO).

(c) Recht auf Löschung

Die betroffene Person hat das Recht, von dem Verantwortlichen zu verlangen, dass sie betreffende personenbezogene Daten unverzüglich gelöscht werden, sofern einer der in Art. 17 DS-GVO im einzelnen aufgeführten Gründe zutrifft.

(d) Recht auf Einschränkung der Verarbeitung

Die betroffene Person hat das Recht, von dem Verantwortlichen die Einschränkung der Verarbeitung zu verlangen, wenn eine der in Art. 18 DS-GVO aufgeführten Voraussetzungen gegeben ist, z. B. wenn die betroffene Person Widerspruch gegen die Verarbeitung eingelegt hat, für die Dauer der Prüfung durch den Verantwortlichen.

(e) Recht auf Datenübertragbarkeit

Die betroffene Person hat das Recht, die sie betreffenden personenbezogenen Daten, die sie einem Verantwortlichen bereitgestellt hat, in einem strukturierten, gängigen und maschinenlesbaren Format zu erhalten, und diese Daten einem anderen Verantwortlichen ohne Behinderung durch den Verantwortlichen zu übermitteln (Art. 20 DS-GVO).

(f) Recht auf Widerspruch gegen die Verarbeitung

Die betroffene Person hat das Recht, aus Gründen, die sich aus ihrer besonderen Situation ergeben, jederzeit gegen die Verarbeitung sie betreffender personenbezogenen Daten Widerspruch einzulegen. Der Verantwortliche verarbeitet die personenbezogenen Daten dann nicht mehr, es sei denn, er kann zwingende schutzwürdige Gründe für die Verarbeitung nachweisen, die die Interessen, Rechte und Freiheiten der betroffenen Person überwiegen, oder die Verarbeitung dient der Geltendmachung, Ausübung oder Verteidigung von Rechtsansprüchen (Art. 21 DS-GVO).

(2) Sie haben zudem das Recht, sich bei einer Datenschutz-Aufsichtsbehörde über die Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten zu beschweren.
Der Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit Mecklenburg-Vorpommern
Schloss Schwerin
Lennéstraße 1
19053 Schwerin
Tel.: +49 385 59494 0
Fax: 0385 / 59494-58
E-Mail: info@datenschutz-mv.de



Einwilligungserklärung zur Erhebung und Verarbeitung personenbezogener Daten für Forschungszwecke

1. Gegenstand des Forschungsprojektes

1.1 Forschungsprojekt:	Welche Chancen und Barrieren gibt es für die Arbeit von Diätassistent*innen in Altenpflegeheimen hinsichtlich der Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen?
1.2 Forschungszweck:	Bachelorarbeit im Studiengang Diätetik B.Sc.
1.3 Durchführende Institution:	Hochschule Neubrandenburg University of Applied Sciences Fachbereich Agrarwirtschaft und Lebensmittelwissenschaften Brodaer Str. 2 17033 Neubrandenburg
1.4 Projektleitung:	Prof. Dr. Luzia Valentini
1.5 Interviewzeitraum:	27.06.2022 – 16.10.2022
1.6 Interviewer/in:	Mari Mattner

2. Einwilligungserklärung

Hiermit willige ich ein, dass im Rahmen des oben beschriebenen Forschungsprojekts Daten meiner Person erhoben und ausgewertet werden.

Die Erhebung erfolgt durch ein Leitfadeninterview. Die dabei entstehenden Daten werden in der Folge verarbeitet. Auszüge aus den Transkripten werden in Veröffentlichungen in technisch anonymisierter Form verwendet. Auch besondere Kategorien von personenbezogenen Daten (z.B. Gesundheitsdaten), die ich vor und während der Datenerhebung erzeuge, sind diese von der Einwilligungserklärung umfasst.

Über Art und Umfang von Erhebung und Auswertung wurde ich mündlich und in der schriftlichen Anlage zu dieser Erklärung umfassend informiert.

Ihre Einwilligung ist freiwillig. Sie können die Einwilligung ablehnen, ohne dass Ihnen dadurch irgendwelche Nachteile entstehen. Ihre Einwilligung können Sie jederzeit gegenüber der durchführenden Institution widerrufen. Die weitere Verarbeitung Ihrer personenbezogenen Daten wird ab diesem Widerruf unzulässig. Dies berührt jedoch nicht die Rechtmäßigkeit der aufgrund der Einwilligung bis zum Widerruf erfolgten Verarbeitung.

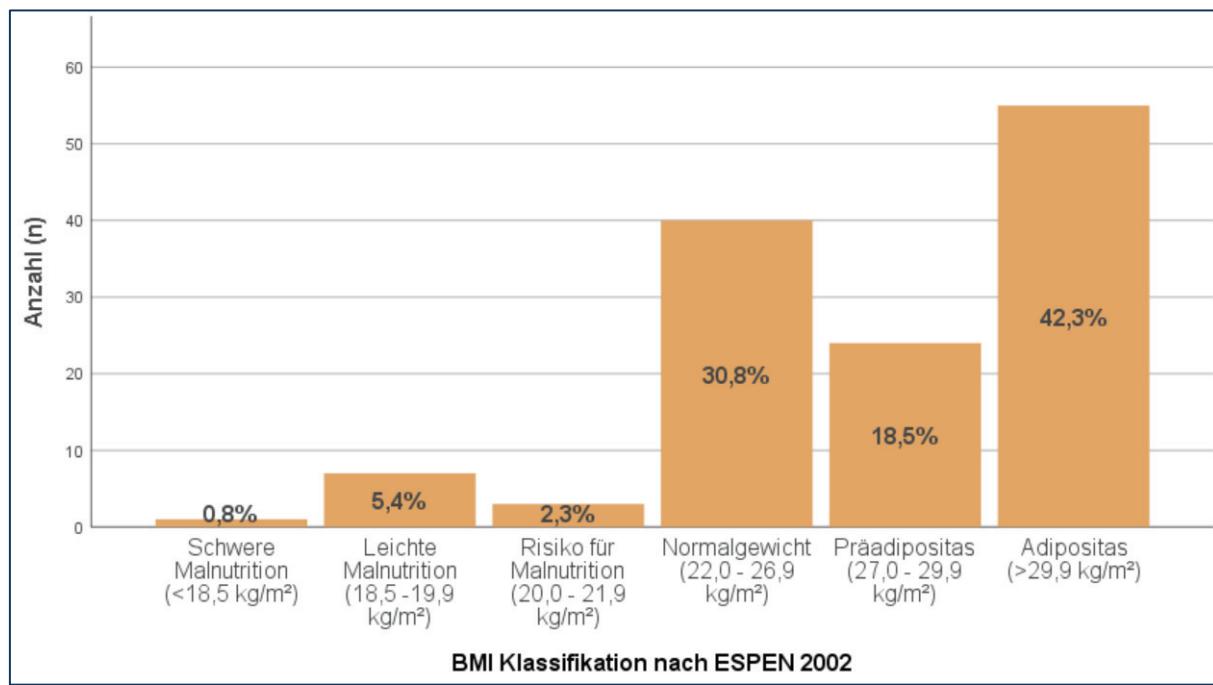
Relevante Definitionen der verwendeten datenschutzrechtlichen Begriffe sind im Informationsblatt enthalten.

**Ihr Vorname und Nachname
(Druckbuchstaben)**

Ort und Datum

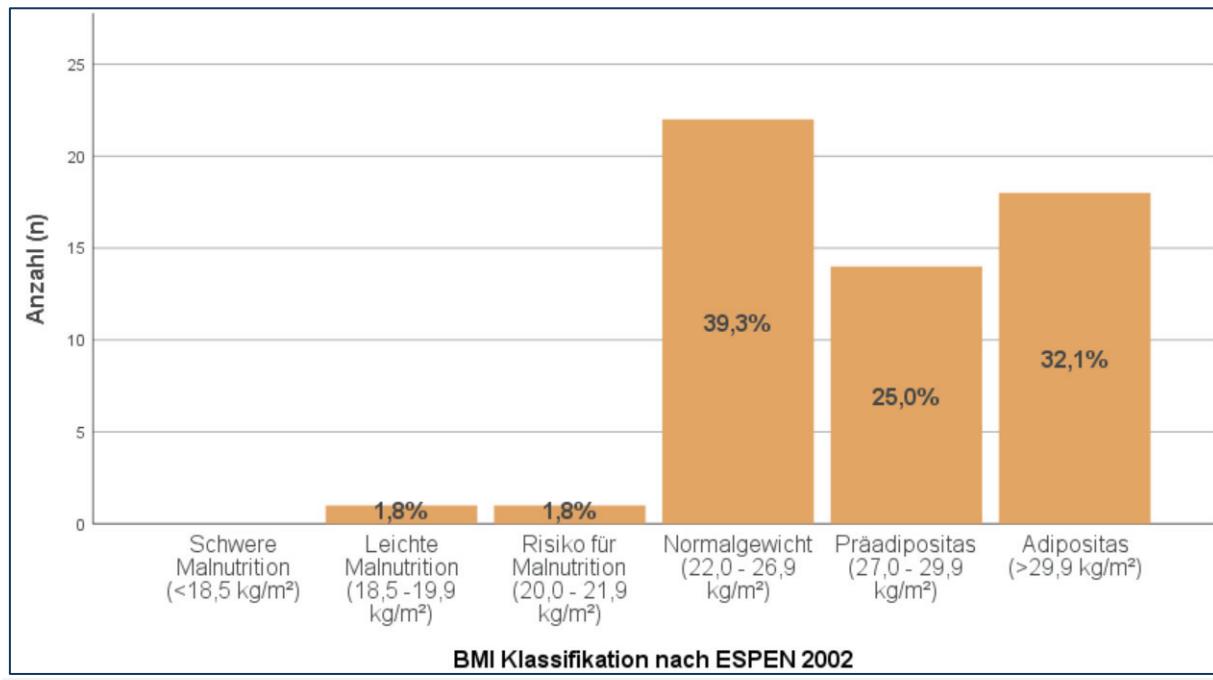
Ihre Unterschrift

Anlage 10: BMI der mangelernährten Bewohner*innen



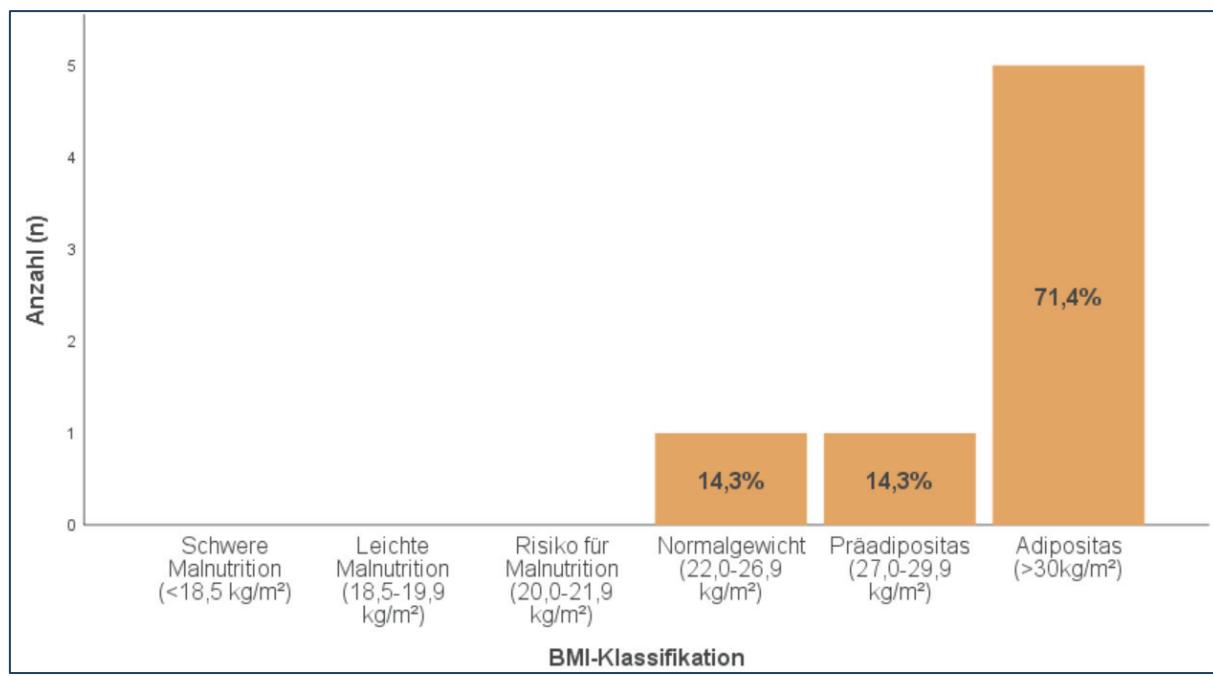
BMI = Body Mass Index

Abbildung 25: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (MNA-sf®)



BMI = Body Mass Index

Abbildung 26: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (GLIM)



BMI = Body Mass Index

Abbildung 27: Body Mass Index mangelernährter Bewohner*innen (ärztliche Diagnostik)

Anlage 11: Mangelernährungsprävalenz nach Altersgruppen

Tabelle 32: Mangelernährungsprävalenz (MNA-sf) nach Altersgruppen

MNA-sf-Score					
	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
MW \pm SD (Min - Max)	11,4 \pm 1,4 (8-14)	10,6 \pm 2,0 (6-14)	10,9 \pm 2,0 (5-14)	11,3 \pm 1,8 (7-14)	0,398
Mangelernährungsstatus nach MNA-sf					
n (%)	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Keine Mangelernährung (12-14 P)	11 (55,0)	30 (39,5)	53 (44,5)	12 (57,1)	0,324
Risiko für Mangelernährung (8-11 P)	9 (45,0)	40 (52,6)	56 (47,1)	8 (38,1)	
Mangelernährung (0-7 P)	0 (0,0)	6 (7,9)	10 (8,4)	1 (4,8)	

P = Punkte, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

Tabelle 33: Mangelernährungsprävalenz und Schweregrad (GLIM) nach Altersgruppen

Mangelernährungsstatus und Schweregrad nach GLIM					
n (%)	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Keine Mangelernährung	17 (85,0)	54 (71,1)	92 (77,3)	17 (80,9)	0,635
Moderate Mangelernährung	0 (0,0)	10 (13,2)	9 (7,6)	1 (4,8)	
Schwere Mangelernährung	3 (15,0)	12 (15,8)	18 (15,1)	3 (14,3)	

Anlage 12: Prävalenz von Sarkopenierisiko und -wahrscheinlichkeit (EWGSOP2) nach Altersgruppen

Tabelle 34: Sarkopenierisiko (SARC-F) nach Altersgruppen

SARC-F-Score					
	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
MW ± SD (Min - Max)	5,6 ± 2,3 (0-8)	5,4 ± 3,1 (0-10)	5,4 ± 2,7 (0-10)	6,0 ± 2,7 (0-10)	0,869
Sarkopenierisiko nach SARC-F					
n (%)	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Kein Risiko (<4 P)	2 (10,0)	23 (30,3)	34 (28,6)	3 (14,3)	0,156
Risiko (≥4 P)	18 (90,0)	53 (69,7)	85 (71,4)	18 (85,7)	

P = Punkte, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

Tabelle 35: Sarkopeniewahrscheinlichkeit (EWGSOP2) nach Altersgruppen

Sarkopenie- wahrscheinlichkeit (SARC-F-Score ≥4 P + reduzierte Handkraft)					
n (%)	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Keine Sarkopenie	2 (10,0)	23 (30,4)	34 (28,6)	3 (14,3)	0,422
Sarkopenierisiko	11 (55,0)	20 (26,3)	25 (21,0)	5 (23,8)	
Sarkopenie wahrscheinlich	7 (35,0)	33 (43,3)	60 (50,4)	13 (61,9)	

P = Punkte

Anlage 13: Handkraft

Tabelle 36: Handkraft aller Bewohner*innen

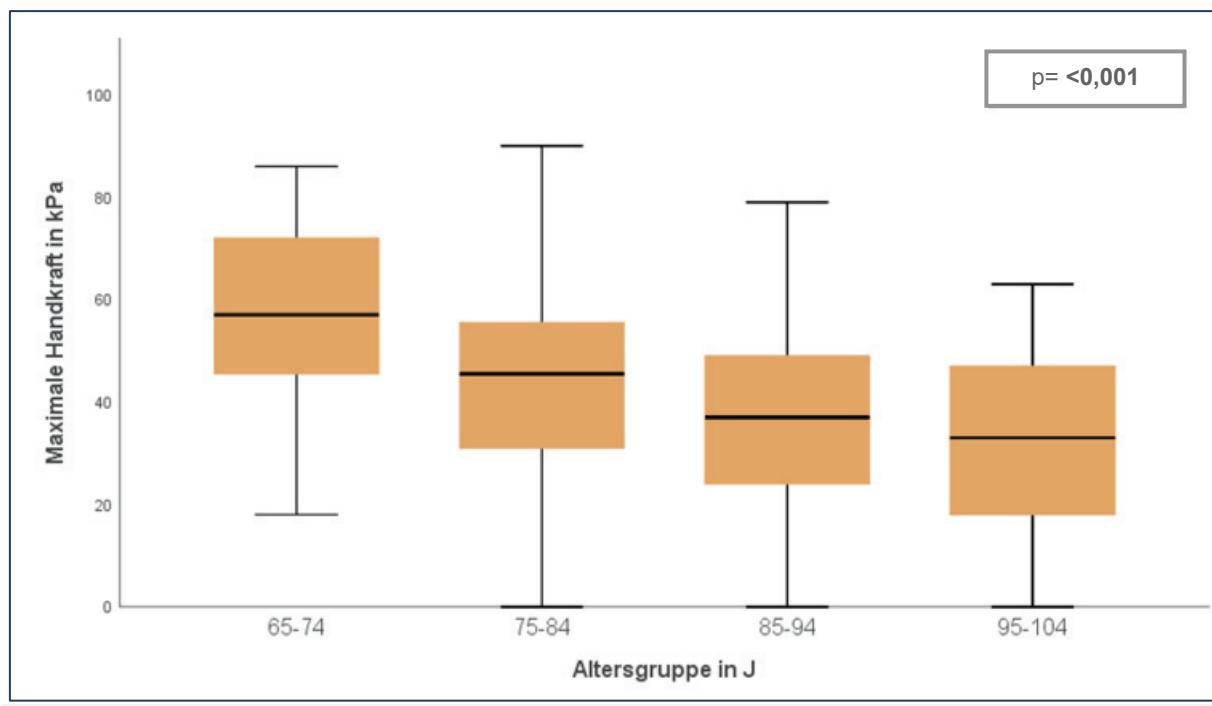
	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Ø Handkraft in kPa				
MW ± SD (Min - Max)	37,7 ± 18,7 (0-100)	41,2 ± 20,1 (3-100)	36,2 ± 18,0 (0-80)	
Maximale Handkraft in kPa				
MW ± SD (Min - Max)	41,1 ± 19,3 (0-103)	45,0 ± 20,5 (10-103)	39,5 ± 18,6 (0-86)	
Klassifikation der maximalen Handkraft				
n (%)	Gesamt (n=236)	männlich (n=72)	weiblich (n=164)	p-Wert
Im Referenzbereich	99 (41,9)	10 (13,9)	89 (54,3)	<0,001
Reduziert	137 (58,1)	62 (86,1)	75 (45,7)	

Ø = Durchschnitt, kPa = Kilopascal, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum

Tabelle 37: Handkraft nach Altersgruppen

	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Ø Handkraft in kPa					<0,001
MW ± SD (Min - Max)	52,3 ± 18,5 (13-80)	41,5 ± 19,2 (0-100)	34,2 ± 17,1 (0-85)	29,8 ± 17,1 (0-62)	
Maximale Handkraft in kPa					
MW ± SD (Min - Max)	57,2 ± 18,1 (18-86)	45,4 ± 19,4 (0-103)	37,2 ± 17,7 (0-92)	32,8 ± 18,1 (0-63)	
Klassifikation der maximalen Handkraft					
n (%)	65-74 J (n=20)	75-84 J (n=76)	85-94 J (n=119)	95-104 J (n=21)	p-Wert
Im Referenzbereich	12 (60,0)	39 (51,3)	42 (35,3)	6 (28,6)	0,825
Reduziert	8 (40,0)	37 (48,7)	77 (64,7)	15 (71,4)	

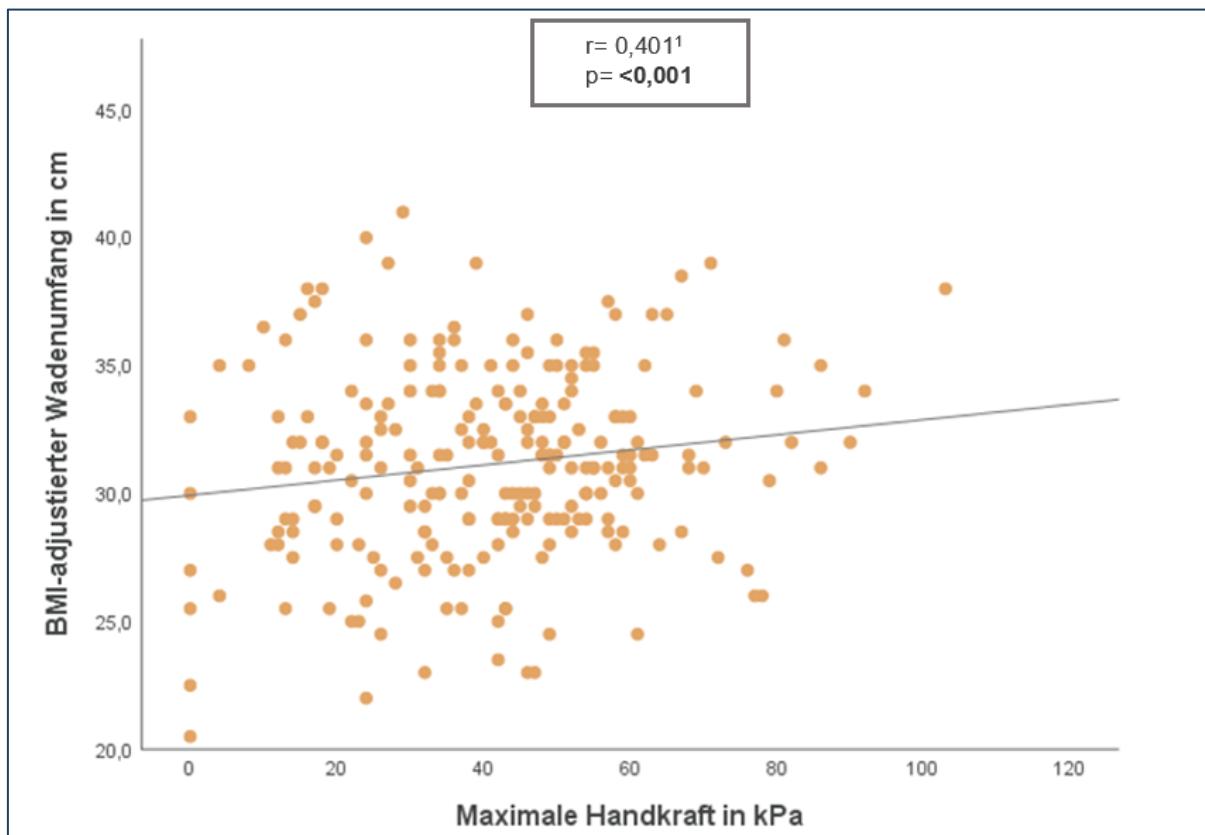
Ø = Durchschnitt, kPa = Kilopascal, MW = Mittelwert, SD = Standardabweichung, Min = Minimum, Max = Maximum



J= Jahre

Abbildung 28: Maximale Handkraft nach Altersgruppen

Anlage 14: Korrelation zwischen BMI-adjustiertem Wadenumfang und maximaler Handkraft



¹ nach Pearson

BMI = Body Mass Index, r = Korrelationskoeffizient rho

Abbildung 29: Korrelation zwischen BMI-adjustiertem Wadenumfang und maximaler Handkraft

Anlage 15: Interviewtranskripte

Anlage 15.1. Interview mit der Küchenleitung

Datum: 26.08.2022 **Ort:** Büro der Küchenleitung **Dauer:** 11,37 Min

Interview 01: Küchenleitung

1 A (Interviewerin): genau (.) erstmal vielen dank für äh ihre zeit, ähm
 2 mangelernährung und sarkopenie stellen ja eine große
 3 herausforderung äh im gesundheitssektor dar, ähm meine frage,
 4 wo genau sehen sie diese herausforderung im setting
 5 altenpflegeheim.

6 B (Küchenleitung): (...) ja mangelernä:hrung i:st sowieso bei: de:n alten relativ
 7 vie:l&oder es geht schnell dass die eben (.) in die
 8 mangelernährung rutschen, (A: mhm,) klar hat vie:le (1) viele
 9 ursachen (.) viele (h) (lacht) kann man nicht alles über einen kamm
 10 scheren. (A: ja.) (1) ähm, (...) ja schwierig (..) die herau:sforderung
 11 ist (...) es ist immer schwer zu sehen was&was denen ja auch fehlt
 12 ne&kann man jetzt nicht so: genau leicht immer sagen.

13 A: mhm, (..) oke ähm sie haben ja bestimmt schon mal ein bisschen
 14 was von diätassistent innen gehö:ört, (B: ja genau-) äh was genau
 15 wissen sie denn über die arbeit von diätassistent innen.

16 B: (1.5) ich hab mich jetzt noch nicht so (.) so doll damit beschäftigt,
 17 (A: hmh-) abe:r mh (1) an für sich gucken die wie: dass es (1) dass
 18 die bewohner beziehungsweise dass die n ausreich&also
 19 ausgewogene ernä:hrung (.) also dass (.) dass (h) dass nicht äh:
 20 dass es zu viel >zu viel eisen zu viel calcium< oder so also dass
 21 nicht ähm zu einseitig die ernährung ist. (A: hmh,) dass die: n (.)
 22 bisschen umfangreicher ist oder dass (1) alles abgedeckt wird.

23 A: ja. mhm, (.) ähm im haus der ruhe oder generell auch hier in der
 24 küche arbeitet ja bisher noch keine diätassistentin oder
 25 ernährungsfachkraft, (B: genau-) äh was denken sie denn könnten
 26 die gründe dafür sein.

27 B: h. (..) warum (..) h. (h) äh (..) h. also (es ist hier) ich&ich (.) bis jetzt
 28 haben wir haben wir noch nie so den fokus da drauf gelegt- (A: mhm-)
 29 beziehungswei:se (..) wir sind jetzt nicht so: tief da
 30 eingestiegen, klar wir&wir machen wenn (.) wenn wenn also
 31 probleme sind wie jetzt machen wir teilweise irgendwann&wir
 32 machen ho:chkalorische sachen (.) wir machen (1) verschiedene
 33 sachen (.) machen wir einfach (.) aber ähm (.) (h) (1.5) wie äh (..)
 34 also sonst haben wir es halt einfach nur (nicht so) (..) so n (1)
 35 gesehen dass wir sie unbedingt brauchen.

36 A: ja. oke, woran liegt das im speziellen?

37 B: (Pause)

38 A: beziehungsweise (.) was für cha:ncen denken sie denn könnten
 39 diätassistent innen hier haben&was könnten sie: vielleicht ähm
 40 verbessern oder (.) wo könnten sie was beisteuern?

41 B: ich meine wir haben ja äh (nennt namen der heimleitung) hat ja
 42 vie:l in der richtung gearbeitet auch, (A: mhm-) die hat viele ähm
 43 prozesse beziehungsweise anweisungen geschrieben (..) in in

Interview 01: Küchenleitung

1 bezug auf wenn bestimmte sachen vorliegen, (A: mhm,) (1.5) und
 2 daran halten wir uns dann eigentlich ne. (A: ja) dass (.) dass wir
 3 dann dementsprechend handeln.
 4 A: ja
 5 B: haben sie bestimmt gesehen den,
 6 A: die verfahrensanweisungen,
 7 B: ja genau-
 8 A: mhm. (1.) und äh das hat bisher immer ausgereicht eurer meinung
 9 nach.
 10 B: puh. ja <ausgereicht> h. (...) schwer zu sagen, kann man jetzt nicht
 11 so: äh beurteilen ne,
 12 A: ja habt ih:r noch nicht so richtig erfasst wahrscheinlich im detail
 13 oder-
 14 B: also ich nicht, (A: ja-) ob das wer anderes gemacht hat, vielleicht,
 15 weiß ich jetzt nicht.
 16 A: mhm oke. (1.5) ähm (.) sagt ihnen ernährungsmedizinische
 17 strukturen was? (..) können sie sich darunter was vorstellen?
 18 B: (1.5) vorstellen vielleicht schon, a:ber hab ich mich jetzt noch nicht
 19 so: mit schlau gemacht. h.
 20 A: mhm oke: darunter versteht man eigentlich ähm ja so
 21 standardisierte prozesse ähm nach wissenschaftlichen kriterien
 22 die man eben ähm einführt zum beispiel hier auch im haus um
 23 eben ähm im speziellen mangelernährung und sarkopenie
 24 vorzubeugen ähm und dafür sollte halt eine ernährungsfachkraft
 25 auch zur verfügung stehen, ähm (.) könnten sie sich vorstellen
 26 dass das hier in dem rahmen möglich wäre beziehungsweise was
 27 für chancen sehen sie darin ähm wenn es hier eingerichtet werden
 28 würde.
 29 B: (...) ja die eine sache ist sicherheit, (1) dass man sich sicher ist
 30 dass man alles gemacht hat was man kann, (1) ähm (...) ja also
 31 das ist eigentlich das größte&halt dass man (...) dass man sicher
 32 ist dass (h) dass das richtige also die richtigen handlungsweisen
 33 gemacht werden >ich meine< so: haben wir ja nicht wirklich viel
 34 zeit um das zu: bewerkstelligen. (A: mhm.) die stelle muss halt
 35 geschaffen werden.
 36 A: ja. (1.5) aber denken sie dass es vielleicht auch die anderen
 37 arbeitskräfte entlasten könnte? (..) wenn jemand sich im speziellen
 38 darum kümmern würde?
 39 B: (Pause) ähm (...) auf eine wei:se <schon> auf andere weise (1)
 40 müssen die sachen natürlich auch umgesetzt werden und dann

Interview 01: Küchenleitung

1 dann ist wieder zeit die (1.5) dafür beansprucht wird, (A: ja-)
 2 deswegen ist es (..) ich weiß nicht ob man so viel zeit dadurch
 3 spart. (A: mhmm-) also wir jetzt, also wir machen ja viele sachen
 4 <aber> ähm (1) wir führen die eher aus als als da jetzt zu gucken
 5 was jetzt genau das richtige ist-

6 A: mhmm (..) ja. oke ähm aber könnten sie sich schon vorstellen dass
 7 das vielleicht hilfreich sein könnte, oder dass es eingerichtet
 8 werden könnte.

9 B: ja hilfreich ist es schon, an sich schon ähm (...) man muss ja
 10 immer gucken wer bezahlt es denn im endeffekt. (A: mhmm-) (lacht)
 11 ist ja auch immer die sache. Ich meine es ist immer vieles schön
 12 und gut und so weiter aber (.) das muss ja auch irgendwie ja
 13 getragen werde.

14 A: ja. genau, da kommen wir auch schon zu den barrieren ähm die
 15 dem ganzen natürlich auch im wege stehen, ähm wie zum beispiel
 16 jetzt die kosten den kostenfaktor haben sie genannt, aber auch die
 17 umsetzung hier im küchenteam beispielsweise, fällt ihnen noch
 18 irgendwie was ein was vielleicht hinderlich sein könnte bei der
 19 umsetzung oder bei der einföhrung solcher strukturen.

20 B: ähm (...) ja gerade wenns um mangelernährung und so weiter
 21 geht äh ist ja die frage >wie man&wie man< das umsetzt (.) und
 22 (.) klar man kanns auch ganz leicht umsetzen aber die kosten
 23 steigen dann halt extrem ne, (A: mhmm,) wenn man jetzt äh pulver
 24 nimmt die: alles beinhalten wie zum beispiel hier dieses hier (zeigt
 25 produkt zur energieanreicherung) weiß nicht ob sies kennen (...)
 26 das ist eigentlich so ein hochkalorisches wo äh- (A: mhmm-) noch
 27 andere inhaltsstoffe und so weiter drin sind. (A: ja,) aber das ist
 28 natürlich immer ne frage <wie> wie der kosten nutzen faktor ist
 29 ne?

30 A: ja (.) oke ähm ja dann nähern wir uns eigentlich auch schon dem
 31 ende des interviews, ähm vor allem nehm ich jetzt äh hier heraus
 32 dass es um den kostenfaktor im speziellen geht und dass n
 33 bisschen ja angst auch vor der umsetzung ähm beziehungsweise
 34 unsicherheit herrscht wie man das ganze vielleicht einbauen
 35 könnte und was der nutzen daraus ist.

36 B: ja ich mein nutzen >ist ja eigentlich ganz klar> (A: hmh-) ähm
 37 sicherheit und dass (1.5) dass man gerade wenn irgendwelche (.)
 38 speziellen (.) ernährungstypen und so weiter (.) ich mein das wird
 39 ja nicht weniger es wird eher mehr&gerade mit den ganzen (.)
 40 allergien und so weiter, (..) ähm (..) ja (1.5)-

41 A: (h) alles klar-

42 B: nicht so leicht-

43 A: ja (1) gut also wenn sie nichts mehr dazuzufügen haben (..)

Interview 01: Küchenleitung

1 B: ja (1) die strukturen müssen erst geschaffen werden ne&wenn
 2 man wenn man es richtig umsetzen will (.) ist ja auch immer die
 3 sache was man machen kann was man machen will- (A: mhm-) und was wirklich sinnvoll ist ne- (A: ja-) auf eine weise ist es auch
 4 ähm wenn sich ein mensch sich 80 Jahre ungesund ernährt hat und eigentlich nur fast food und so weiter gegessen hat was willst
 5 du da auf den letzten drei jahren noch richten? (A: mhm-) ich mein
 6 da kannst du auch nicht mehr so viel machen. (A: ja-) das ist auch
 7 so n bisschen so die sache-
 8
 9

10 A: ja (.) genau, also mir geht's jetzt im speziellen halt um das thema
 11 mangelernährung was halt im alter sehr sehr häufig vorkommt-
 12 B: ja klar ich meine es ist ja auch wichtig dass die noch essen und es
 13 ist ja auch mangelernährung ist ja auch folge von appetitlosigkeit und (.) appetitlosigkeit ist oft die folge von erkrankungen (.) und so
 14 weiter ne, (A: mhm.) (ich mein?) und wir machen schon die
 15 hochkalorischen drinks,
 16
 17 A: ja das find ich auch schon sehr gut.
 18 B: ähm das ist schon n großer n großer faktor und im endeffekt klar
 19 also mangelernährung ist auf eine weise viel kalorienzunahme
 20 ähm (.) auf der anderen weise ist es natürlich auch eiweiß und so
 21 weiter ne, also das was vielen schnell fehlt, (..) ich, vielleicht
 22 vielleicht hilft's auch wenn man den energiedrink auch noch n
 23 bisschen anpasst dass man da noch eiweiß hinzufügt oder
 24 irgendwie sowas,
 25 A: da hatte ich auch noch nen vorschlag, ähm für sie wenn wir gerade
 26 bei dem drink sind, ich hab das mal durchgerechnet ähm also sie
 27 sind bei einem drink bei fast 400 kalorien das ist schon gut also
 28 das ist kalorisch gesehen ähm schon auf dem niveau von (nenne
 29 produktnamen) zum beispiel also nem industriell herstellten
 30 hochkalorischen drink ähm man könnte mit dem eiweiß noch n
 31 bisschen spielen weil ihr hier definitiv noch kein eiweißreiches
 32 produkt habt und gerade bei sarkopenie also muskelschwund und
 33 gerade im alter sollte man sowieso-
 34 B: ja da ist eiweiß schon sinnvoll ne?
 35 A: genau,
 36 B: ja das (...) ja.
 37 A: also ihr macht das ja zur zeit mit pudding, dass ihr das anröhrt.
 38 richtig?
 39 B: (telefon klingelt) äh pudding?
 40 A: genau. also (nenne namen) meinte dass ihr das mit pudding sahne
 41 milch macht, also die basis, (B: hmh-) ähm und idee wäre dass
 42 man 40 prozentigen quark nehmen könnte und dann habt ihr das

Interview 01: Küchenleitung

- 1 protein dann wäre das ein proteinreicher drink, (telefon von B
2 klingelt) und ihr könntet damit die energiezufuhr nochmal erhöhen.
3 (1) das wär n vorschlag.
- 4 B: ja könnte man gucken (..) ja.
- 5 A: (1) oke gut. Dann vielen dank erstmal für ihre zeit. äh für das
6 gespräch.

Anlage 15.2. Interview mit der Heimleitung

Datum: 14.09.2022**Ort:** Büro der Heimleitung**Dauer:** 12,21 MinInterview 02: Heimleitung

- 1 A (Interviewerin): dann fangen wir gerne an.
- 2 B (Heimleitung): ja oke. (.) genau. was mir nochmal wichtig war ähm wir haben ja
3 keine diätassistentin die bei uns angestellt ist, aber ich hatte im
4 rahmen meiner tätigkeit im qm die jetzt aber auch schon vor über
5 drei Jahren beendet ist, ne hatte ich auch schon ähm mehrere
6 sachen eingeführt, haben sie vielleicht auch gesehen, zum
7 beispiel die diätkonzepte und ernährung bei allergien, ich weiß
8 nicht ob sie es auf dem sharepoint gefunden hatten, (A: mhm,) und
9 ähm (.) ja auch zum beispiel diese ernährungstools in carecloud
10 und auch dieses tool zur mangelernährung und so das hatte ich
11 auch mit dann erarbeitet, dann aber auch anhand des
12 expertenstandards also (.) bisschen andere vorgaben (.) und wir
13 haben auch (nennt namen) da, die ähm stellt uns teilweise auch
14 (nennt produktnamen) und so weiter zur Verfügung, und die ähm
15 steht dann auch bei fragen zur mangelernährung zur Verfügung.
16 also da dürfen wir auch auf die fachleute aus den firmen
17 zurückgreifen.
- 18 A: klasse. okay.
- 19 B: das wollte ich gerne nochmal so vorab sagen. ne?
- 22 A: ja genau. es ist ja auch dann ähm ne hauseigene geschichte- (B:
23 genau-) ja: dann fang ich einfach mal mit der einstiegsfrage an, (B:
24 mhm-)
- 25 A: genau. wo genau sehen sie die herausforderungen von
26 mangelernährung und gerade sarkopenie im setting
27 altenpflegeheim, weil das ja insbesondere im gesundheitssektor
28 ähm ne ganz große herausforderung darstellt.
- 29 B: hmh, (.) ja es ist ja so dass bei älteren menschen häufig das
30 immunsystem beeinträchtigt ist, und das dadurch dann die:
31 erkrankung bei körperlichen einschränkungen umso gravierender
32 ist. also zum beispiel wenn in der krankheitsphase gewicht
33 verloren wird ähm wo es besonders schwerwiegend ist wenn sie
34 krankenhausaufenthalte haben, ähm (.) dann kommt zu den
35 körperlichen beschwerden kommt zum beispiel appetitlosigkeit
36 aufgrund von schmerzen, dass die bewohner im krankenhaus
37 häufig auch nicht hilfestellung bekommen bei der anleitung und
38 der einnahme der mahlzeiten, so dass es schon auch oft so ist
39 dass sie mit starken gewichtsverlusten aus dem krankenhaus
40 zurückkommen. (A: mhm.) und ähm, die hilfe die bekommen sie
41 ja normalerweise im pflegeheim aber krankenhaus ist auch nicht
42 gleich pflegeheim, und dann ist das eben so dass die bewohner
43 die dann wieder starke gewichtsverluste erleiden bei den ganzen

Interview 02: Heimleitung

1 krankenhausaufenthalten auch dann das es einhergeht mit einem
 2 starken abbau der muskelmasse. also sarkopenie. und das ist bei
 3 uns ähm schon n großes problem weil man diese muskelmasse in
 4 der regel auch nicht wieder aufbauen kann. (A: mhm.) also man
 5 kann das gewicht vielleicht dann nach krankenhausaufenthalt
 6 wieder herstellen, aber die muskelmasse ist dann (.) ja h. vielleicht
 7 nicht ganz unwiederbringlich verloren aber doch schon das ist
 8 schon sehr schwierig das wieder hinzubekommen. (A: ja-) selbst
 9 wenn wir dann hier gymnastikgruppen und ähnliches haben, aber
 10 trotzdem. das auf den alten stand zu bekommen ist dann oft sehr
 11 schwierig.

12 A: mhm. äh würden sie denn sagen dass sie schon generell auch nen
 13 fokus auf das thema sarkopenie gelegt haben, indem sie diese
 14 gymnastikgruppen und diese physiotherapie auch ähm vermehrt
 15 anbieten?

16 B: also wir haben das so dass wir auf allen bereichen&wir haben ja
 17 die betreuungskräfte und die ergotherapeutischen gruppen, (A:
 18 mhm.) und wir haben sowohl in den bei den betreuungskräften in
 19 den also in diesen kleingruppen auf den bereichen, also auch bei
 20 den ergotherapeutischen gruppen haben wir auch immer ähm die
 21 gymnastikgruppen mit dabei. (A: ja.) also das ist uns schon ganz
 22 wichtig, dass die bewohner sich auch bewegen&oder zum beispiel
 23 auch das kegeln wird gerne angenommen, ne (.) das ist ja auch
 24 so: ja h. das ist nicht gerade gymnastik aber auch was wobei man
 25 sich körperlich betätigt, (A: genau.) oder wir legen auch großen
 26 wert darauf dass spaziergänge durchgeführt werden, so dass die
 27 bewohner einfach bewegung haben, dass die muskelmasse
 28 erhalten bleibt und wenn man das schafft vielleicht auch wieder n
 29 bisschen aufgebaut wird nach krankenhausaufenthalten.

30 A: ja. alles klar. (.) äh:m wir kommen jetzt mal n bisschen auf die
 31 arbeit von diätassistent innen zu sprechen&das wäre meine
 32 nächste frage. sie hatten ja eben angesprochen dass sie selber
 33 schon ähm ganz viele konzepte ähm ja entwickelt oder
 34 dokumentiert haben, ähm die sich auf das thema
 35 mangelernährung und ernährung im alter konzentrieren, äh:m
 36 <was> wissen sie denn im gegenzug dazu über die arbeit von
 37 diätassistent innen?

38 B: mhm, (1.5) also: ähm generell so bei der arbeit ähm von
 39 diätassistenten da ist das ja so dass in der regel für den einsatz
 40 die notwendigkeitsbescheinigungen durch den arzt benötigt
 41 werden, und ähm damit überhaupt eine diätassistentin mit der
 42 krankenkasse abrechnen kann, und (.) also es ist auf jeden fall so
 43 mein wissensstand, und (.) ähm (.) das ist einfach so dass viele
 44 ärzte die mangelernährung und die sarkopenie als altersgerecht
 45 beurteilen, und diese bescheinigung dann auch nicht ausstellen.

Interview 02: Heimleitung

1 und das gleiche gilt dann auch für die verschreibung von
 2 hochkalorischer trinknahrung, das hatte ich ja auch schon mal
 3 gesagt dass wir die eigentlich nur in einzelfällen bekommen zum
 4 beispiel bei krebserkrankungen, aber ansonsten aufgrund von
 5 mangelernährung ganz oft gesagt wird das ist altersgerecht und
 6 die ärzte verschreiben diese dann nicht. das heißt ähm dass viele
 7 ärzte den einsatz einer diätassistentin gegenüber der
 8 krankenkasse nicht begründen können oder wollen, und dass wir
 9 dann auch gar nicht ähm ne diätassistentin mit ihrem
 10 tätigkeitsgebiet bei uns einsetzen können. in dem maße&das
 11 müssten wir dann vom haus stellen und könnten das nicht über
 12 die krankenkassen abrechnen lassen.

13 A: mhm. ja gut, also die arbeit von diätassistenten an sich nicht,
 14 die anstellung muss natürlich irgendwie finanziert werden, (B: ja
 15 genau,) genau es ist äh:m nur so dass äh diätassistent
 16 innen&wenn ich das mal kurz einwerfen darf ähm auf
 17 wissenschaftlicher basis mangelernährung screenen und
 18 diagnostizieren können und dann eben mit dem arzt
 19 zusammenarbeiten können- (B: genau-) um so eine, ja
 20 bescheinigung ähm oder ähm für hochkalorische produkte zum
 21 beispiel ja anfordern können, was zum beispiel ohne
 22 ernährungsfachkräfte vielleicht äh in weniger fällen möglich ist.

23 B: ja gut das war die sache, ich bin keine diätassistentin, (A: mhm.)
 24 aber ich bin lebensmitteltechnologin, und hatte: ähm auch
 25 ernährungslehre und diätetik mit im studium, und ich hatte das
 26 schon versucht bei (.) ärzten anzufragen&aber die haben eben
 27 immer abgelehnt, (A: mhm-) mit de:m&mit der begründung dass
 28 es altersgerecht ist, und dass sie das in dem fall nicht bei der
 29 krankenkasse begründen können.

30 A: also die sagen ne mangelernährung ist normal im alter.

31 B: genau.

32 A: oke das ist auch ei (h) ne:

33 B: ja das ist&das ist schon ziemlich ähm (.) einschränkend für die
 34 arbeit hier ne?

35 A: ja-

36 B: also ich bin jetzt keine diätassistentin aber trotzdem hab ich so aus
 37 dem gleichen <blickwinkel ungefähr> acht jahre (1) n bisschen in
 38 die richtung gearbeitet. (A: ja.) also ich hab n bisschen das
 39 versucht auszufüllen in meiner tätigkeit im qm, natürlich nur in
 40 kleinen schritten. Im kleinen umfang&und hab das nicht vollzeit
 41 gemacht ne-

42 A: mhm. mhm.

Interview 02: Heimleitung

1 B: ja.

2 A: ja. also die aussage finde ich ähm wahnsinnig schockierend
3 gerade.

4 B: ja.

5 A: ähm,

6 B: das war bei mir genauso.

7 A: könnten sie sich vorstellen da:ss ähm ernährungsfachkräfte oder
8 diätassistent innen noch im anderen rahmen im altenpflegeheim
9 eingesetzt werden könnten, abgesehen von ähm dem screening
10 und der diagnose von der mangelernährung?

11 B: (1.5) also ich glaube wenn ähm (...) ja also wenn mit der
12 abrechnung also mit der krankenkasse das lässt sich schwer
13 finanzieren, und es ist auch langfristig nicht zu erwarten dass ähm
14 weitere kosten übernommen werden, sondern voraussichtlich
15 werden die krankenkassen weiter prüfen wo kosten reduziert
16 werden können, einfach weil es immer mehr ältere menschen gibt
17 und immer weniger jüngere menschen die eben noch aktiv
18 einzahlen, (.) und ähm deswegen müsste man prüfen ob man nicht
19 andere einsatzfelder schaffen kann. also zum beispiel könnten
20 diätassistenten anteilig küchenmitarbeiter ersetzen, so dass man
21 einfach die stellenanteile die man hat das man die ähm gerade in
22 größeren einrichtungen könnte man da noch stellenanteile
23 schaffen, und ähm (.) zum beispiel könnte man auch nen teil aus
24 dem qualitätsmanagement nehmen, da gibt es ja auch immer
25 schulungen zum beispiel zu (.) ja <diabetes mangelernährung>
26 und so weiter, und dann könnte ich mir vorstellen dass man so ne
27 kombi macht aus der küche und aus qm, dass man es doch
28 schaffen würde diätassistenten gerade in größeren einrichtungen
29 unterzubringen, aber jetzt eben nicht finanziert über die
30 krankenkassen, sondern finanziert über n anderes budget. (A:
31 mhmm.) ne das wä:re das ist ja auch eigentlich (.) ja wenn ich so
32 jetzt mich verglei:che ich bin jetzt keine diätassistentin aber ich
33 hab ja auch n ähnlichen einsatz gehabt. (A: ja.) ja deswegen (.) äh
34 könnte ich mir das auch gut in zukunft vorstellen, und ich könnte
35 mir auch gut vorstellen dass es andere größere einrichtungen
36 genauso machen können. (A: ja.) ne nur so das normale
37 tätigkeitsfeld und so die normalen abrechnungsmöglichkeiten von
38 diätassistenten glaube ich dass man das im altenheim schwer
39 umgesetzt bekommt weil da eben die ärzte und die krankenkassen
40 nicht zuarbeiten.

41 A: mhmm, ja. (.) sie haben gerade einen wichtigen punkt angesprochen
42 über den ich mir selber auch gedanken gemacht habe und zwar
43 diese kombinierte stelle von küche und qm beispielweise, (B:
44 mhmm,) wo man also ähm durch die küchenarbeit die letzten zwei

Interview 02: Heimleitung

1 wochen ähm hab ich halt auch einige ähm ja bereiche gesehen
 2 wo man diätassistent innen einsetzen könnte, wie: beispielsweise
 3 ähm bei der pürierten kost, (B: mhm.) ähm da gibt es ähm ja diese
 4 pü-formen-

5 B: pü-formen ja. genau

6 A: genau, und es gibt einfach im moment zu wenig arbeitskraft um
 7 da irgendwie hinterher zu sein, um das umzusetzen&um die
 8 sachen einzufrieren, wieder aufzutauen ähm und das ist halt auch
 9 ja ne möglichkeit wie man essen ansprechend gestalten kann und
 10 das thema mangelernährung hier auch weiter voranzubringen. (B:
 11 hmh-) ja das fänd ich auch ne möglichkeit um diätassistent innen
 12 vielleicht in der kombination einzusetzen und trotzdem auch wenn
 13 die krankenkassen das nicht finanzieren ähm ja die
 14 mangelernährung zu bekämpfen oder dem vorzubeugen.

15 B: ja. (.) das ist natürlich auch die frage, diätassistenten kommen ja
 16 auch so mit ner bestimmten erwartung aus ihrer ausbildung, und
 17 das wäre dann <auch die frage> also krankenhaus oder auch in
 18 ner eigenen praxis, da hätte man ja ganz andere aufgabenfelder,
 19 mehr oder weniger, und auch bessere finanziierungsmöglichkeiten
 20 für eine ernährungsberatung, und deswegen stellt sich dann auch
 21 wieder n bisschen die frage ob die diätassistenten und
 22 diätassistentinnen bereit wären sich für diesen angepassten
 23 einsatz weiterzuentwickeln. (A: ja,) ne gerade wenns noch in
 24 richtung diabetes oder so geht müsste man vielleicht auch noch
 25 ma:l ähm n seminar oder sowas durchführen,

26 A: mhmm nen diabetesberater.

27 B: zum beispiel ja genau. zum beispiel so, und sie müssten auch
 28 bereit sein andere aufgaben zu übernehmen als eigentlich
 29 ursprünglich in der ausbildung vorgesehen. Das wäre eben auch
 30 die frage, (.) und im endeffekt könnten sie aber auf diesem
 31 unkonventionellen weg trotzdem einen großen teil des gelernten
 32 wissens einsetzen. also ich weiß das ja auch schon aus erfahrung
 33 bei mi (h) r, ne, ich hatte niemals gedacht dass ich mal im
 34 altenheim landen werde,&ich hab eigentlich auch immer gesagt
 35 das passt überhaupt gar nicht, aber trotzdem konnte ich ganz viel
 36 von meinem wissen hier einsetzen. und konnte das gut
 37 gebrauchen. also deswegen kann ich mir das sehr gut vorstellen,
 38 aber man müsste erstmal die diätassistenten dafür gewinnen.

39 A: gut gesagt (lacht). genau. meiner meinung nach haben wir und
 40 jetzt sehr viel über die chancen und barrieren auch schon
 41 unterhalten, ähm die sich im setting altenpflegeheim auftuen
 42 würden, ähm haben sie gerade zu den barrieren oder auch zu den
 43 chancen noch irgendwas hinzuzufügen?

Interview 02: Heimleitung

- 1 B: (...) ne ich würde mich eigentlich freuen wenn wir ne geeignete
2 person finden die lust hätte das hier im unternehmen weiter
3 fortzuführen. (lacht) (A: (lacht)) das ist so das einzige was ich
4 schön fände ähm ja und das noch n bisschen auszubauen, da
5 würde ich mich sehr drüber freuen.
- 6 A: ich glaub da sind wir einer meinung (lacht) (B: (lacht)) ein schönes
7 schlusswort. dann würde ich mich für ihre zeit herzlich bedanken,
8 für das interview, für die vielen anregungen,
- 9 B: ja sehr gerne-

Anlage 15.3. Interview mit der Pflegedienstleitung

Datum: 15.09.2022**Ort:** Büro der Pflegedienstleitung**Dauer:** 18,30 MinInterview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 A (Interviewerin): dann erst (h) mal herzlichen dank für ihre zeit heute, ähm genau
 2 ich würd damit starten dass mangelernährung und sarkopenie vor
 3 allem ja ähm im klinischen setting eine große herausforderung
 4 darstellen und im gesundheitssektor allgemein, ähm wie sehen sie
 5 denn die herausforderungen gerade im setting altenpflegeheim.

6 B (PD-Leitung): (.) hmh (1.5) <die herausforderung> h. naja (.) also wir habens ja
 7 bei unserem klientel mit sehr <physiologischen vorgängen> zu tun
 8 also ungeachtet irgendwelcher erkrankungen ist es halt einfach so
 9 (.) muskelmasse nimmt ab (.) ne, stoffwechsel verändert sich,
 10 mobilität ist eingeschränkt und dazu kommt dann natürlich plus
 11 plus plus plus, (A: mhm.) ähm und so durch diesen abbau ist es
 12 einfach auch so dass hunger also ähm mehr appetitlosigkei:t da
 13 ist ne es wird nicht so gerne <getrunken> weil pf man hat kein
 14 durstgefühl, (mhm.) ich sag mal die generation der menschen
 15 <trinken> ja immer noch (.) nur (.) wenn sie durst haben, (A: ja.)
 16 so wobei (wir heute ja sagen?) also wenn du durst hast ist
 17 eigentlich schon zu spät- (A: (h) genau-) und so diese geschichten
 18 ähm und da gibt's halt ganz ganz ganz große herausforderungen
 19 also gerade wenn dann auch das pflegepersonal versucht
 20 getränke anzurei:chen jetzt neulich wir hatten's extrem heiß ne wo
 21 wir im grund genommen von zimmer zu zimmer- (A: ja.) (.) ne herr
 22 (nennt nachnamen) möchten sie nicht doch mal n schluck
 23 trinken&och nö: nö nö nö also ähm (1) das ist (.) das ist schon
 24 <beschäftigen>, also hier beschäftigt sind, (A: mhm.) ist ja auch
 25 leider keine anforderung bei altenheimen h. an
 26 ernährungsexperten gibt&oder gesetzliche vorgaben ähm sind wir
 27 da zum teil auch wirklich mit überfordert.

28

29 A: mhm.

30 B: *muss ich einfach sagen.*

31 A: ja, äh:m denken sie denn das ne diätassistentin&auch wenn die
 32 anforderung nicht da ist ähm (.) unter umständen auch helfen kann
 33 die pflege auch zu entlasten?

34 B: (Pause) <schwer zu sagen> also (.) ich glaube ja an expertentum
 35 so obwohl ich sage also wenn man wenn man fachleute so auf
 36 ihrem gebiet hat äh:m und (.) wir es tatsächlich schaffen dieses
 37 wissen auch so in die fläche zu transferieren und damit meine ich
 38 nicht nur das pflegepersonal sondern auch die bewohner weil wir
 39 haben hier auch nicht nur kognitiv eingeschränkte, also wir haben
 40 hier durchaus auch fitte, (A: mhm.) sag ich mal, (A: ja.)
 41 bewohner&also vom kopf her fitte bewohner, ähm also da zum
 42 beispiel auch so informationsveranstaltungen zu mache:n ne äh
 43 oder zur beratung einfach auch noch mal beratung mit den
 44 angehörigen da könnte ich mir <schon vorstellen> äh dass das die
 45 situation (räuspert sich) entschuldigung also nicht nur für das

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 pflegepersonal sondern insbesondere für die bewohner (A: mhm.)
 2 äh einfach auch verbessern könnte.

3 A: ja.

4 B: das denk ich schon-

5 A: oke ähm wie sieht das gerade im feld mangelernährung aus, es
 6 gibt ja anforderungen auch für altenpflegeheime ein screening und
 7 ein assessment durchzuführen, gerade wenn neue bewohner hier
 8 ankommen, das macht ja im moment das pflegefachpersonal. äh
 9 können sie sich da vorstellen dass das&dass diese aufgabe
 10 vielleicht auch nochmal aufteilt wird&dass dann eine
 11 diätassistentin oder eine ernährungsfachkraft da helfen könnte,

12 B: (.) ich kann mir ja immer grundsätzlich alles vorstellen

13 A: (lacht)

14 B: naja, ich glaube die schwierigkeit besteht n stück weit darin
 15 (räuspert sich) mal herauszufinden also im allerersten schritt
 16 herauszukriegen (.) <menschen die mangelernährt wirken sind
 17 es> ja manchmal gar nicht.

18 A: mhm. genau.

19 B: ja? oder die wo man (denkt?) ist doch alles ganz normal sind dann
 20 aber trotzdem <mangelernährt>

21 A: mhm.

22 B: und da fehlt unserem personal (.) natürlich absolut die expertise
 23 ne, also wo muss man drauf achten ne&es gibt ja ja auch immer
 24 so fra:gen die man so ste:llen kann ne&wenn die ersten drei mit ja
 25 beantwortet werden und die letzten zwei dann ist das ein hinweis
 26 auf- (A: mhm.) und dieses wissen <das fehlt> unseren
 27 pflegerischen mitarbeitern total. (.) ob und inwieweit das
 28 tatsächlich <erforderlich ist> (1) ist <schwer zu sagen>. also wir
 29 arbeiten sehr eng mit der küche zusammen, (A: ja.) und soweit
 30 <ich weiß> gibt es da einige (1) <diä:t> also&die irgend ne
 31 zusatzqualifikation in bezug auf <diätküche> haben, ne also nicht
 32 nur einfach <köche> so, ist nicht ist leider <nicht so mein>
 33 tätigkeitsfeld sag ich mal, ähm so dass es da auch schon (.) wenn
 34 es mal um <spezialkosten geh:t> oder angepasste kosten dass da
 35 ne absprache geht&aber ich sag mal wirklich in bezug auf
 36 <diäten> bin ich mir ganz sicher&können wir besser werden.

37 A: mhm. äh:m noch mal so ne ganz allgemeine frage die ich gerade
 38 übersprungen habe.

39 B: mhm.

40 A: ähm was wissen sie eigentlich generell über die arbeit von
 41 diätassistent innen.

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

- 1 B: ja ich komm ja aus dem krankenhausbereich,
- 2 A: ja das hab ich-
- 3 B: ne ich komm ja aus dem <krankenhausbereich> und <da ist natürlich> der Einsatz von von diätassistenten auch gesetzt, (A: hmh-) also ich (.) bin da schon <recht> vertraut mit, wobei natürlich auch nicht <in den details aber> ähm aber auch wirklich gerade bei bei bestimmt erkrankungen bei <mangelernährung> (A: mhm-) ähm (.) bei übergewicht so: tatsächlich auch dann die diätassistenten mit <einzubinden mit den bewohnern> oder da mit den patienten in der regel mit dem patienten selbst und nicht mit den angehörigen äh da tatsächlich auch ins gespräch zu kommen und so was passiert gerade heute, wie kanns optimiert werden, (.) da bin ich mit vertraut. Im altenheim überhaupt nicht.
- 14 A: ja.
- 15 B: überhaupt nicht&ich glaube das ist so'n no go im im altenheim also ich hab mich so in vielen altenheimen auch einfach mal so neugierigerhalber (.) so hab ich die versucht mal kennenzulernen, also so auf diätassistenten bin ich noch nie so richtig gestoßen, also ich glaub das ist wirklich sehr sehr stiefmütterlich behandelt.
- 20 A: mhm den eindruck hab ich ähm eben auch und deswegen hoff ich das wir vielleicht was in die richtung bewegen können,
- 22 B: mhm.
- 23 A: ähm genau in krankenhäusern ist es ja auch so dass durch die neue codierung mangelernährung auch ganz gut abgerechnet werden kann und ich hab sowas fürs altenpflegeheim nicht finden können&ich weiß nicht ob sie da nähere-
- 27 B: *ne das gibt es nicht.* ne gibt es nicht.
- 28 A: mhm.
- 29 B: gibt es nicht. es gibt äh es gibt so vorgaben in dem äh expertenstandard ernährung- (A: ja.) und äh oder halt auch mangelernährung aber das ist sehr pauschal über den bmi abgedeckt.
- 33 A: mhm.
- 34 B: ne, also wenn der bmi so und so ist dann ist gut und wenn er so und so ist dann ist nicht so gut und dann <sollte man mal gucken> aber es wird auch nicht gesagt wonach soll geguckt werden und durch wen soll geguckt werden.
- 38 A: ja,
- 39 B: ne also das ist überhaupt nicht geregelt.

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 A: genau und ich denke dass da auch einige bewohner dann
 2 <durchfallen>&gerade die die vielleicht adipös sind,
 3 B: ja absolut.
 4 A: und trotzdem ne mangelernährung dann haben könnten.
 5 B: absolut. (.) das ist ja das was sie vorhin auch sagten&in dem
 6 aufnahmegerespräch,
 7 A: genau-
 8 B: da fehlt uns völlig die expertise der pflege.
 9 A: mhmm. (1) oke äh:m genau wie haben schon so'n bisschen über
 10 die: <chancen> von diätassistent innen in altenpflegeheimen
 11 <gesprochen>, möchten sie da noch irgendwas hinzufügen?
 12 (Pause) fällt ihnen grad nicht mehr-
 13 B: ne mir fällt äh entschuldigung-
 14 A: ist auch in ord (h) nung. (B: ne.) ist in ordnung. ähm (.) sagt ihnen
 15 ähm das wort ernährungsmedizinische <strukturen was>. bestimmt wenn sie aus dem krankenhaussetting kommen.
 16
 17 B: da: bin ich nicht so mit <vertraut> gewesen&also ich kann da
 18 sicherlich ne idee zu <entwickeln> aber ich äh ich (.) erklär'n sie's
 19 mir bitte.
 20 A: (lacht) also es geht darum dass man ähm eben eine
 21 standardisierte ablauffolge entwickelt, (B: mhmm.) auf
 22 wissenschaftlichen kriterien, die es eben ermöglicht ähm
 23 erkrankungen, ja wie der mangelernährung und der sarkopenie
 24 vorzubeugen und ähm die auch zu therapieren in dem rahmen in
 25 dem es halt möglich ist wenn es eben schon vorangeschritten ist.
 26 (B: mhmm.) ähm <und das> passiert halt meistens durch ähm
 27 ernährungsfachkräfte,
 28 B: *mhm.*
 29 A: es gibt ja in krankenhäusern auch diese ernährunsteams, (B:
 30 mhmm,) die mehr und mehr im kommen sind, (B: genau.) und das
 31 ist dann deren aufgabe- (B: mhmm.) ähm genau: meine frage ist
 32 eigentlich ob sie die möglichkeit sehen&oder welche
 33 möglichkeiten sie sehen für ernährungsfachkräfte&für
 34 diätassistent innen speziell in altenpflegeheimen solche
 35 ernährungsstrukturen einzurichten.
 36 B: (Pause) h. (1.5) <ich habe mich da ehrlich gesagt (1.5) noch nicht
 37 so: mit auseinandergesetzt.> allerdings ist es ja so, dass wir als
 38 holding, ja unterschiedliche bereiche abdecken&also wir
 39 haben ja >die stationäre pflege&die ambulante pflege&wir haben<
 40 die tagespflege, (A: ja.) u:nd (.) für mich ist <tatsächlich so> dass
 41 ich sage ich kann mir immer alles vorstellen, (A: mhmm,) und ich

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 glaube dass ernährung einen immer größeren pa:rt einfach
 2 einnehmen wird.&während das jetzige kiente:l so einer (.) einer
 3 generatio:n <auch entspringt> (.) gut bürgerlich, also es muss heiß
 4 und es muss bisschen fettig sein, ne so: äh: also diese gut
 5 bürgerliche küche ist das ja&ich sag mal drau:ßen hat sich das ja
 6 schon verändert&also ich rede da nicht von <(lean?)cuisine aber>
 7 n bisschen <leichtere kost äh vega:n ähm< was gibt's da also
 8 >diese ganzen unterschiedlichen ernährungsformen, wo ich
 9 denke da da wären <wir einfach auch gut als holding aufgestellt>, sie
 10 haben's jetzt gerade gesagt mit de:m mit diesem
 11 <ernährungstea:m, also das kenne ich auch> also zum beispiel
 12 auch diabetesberatung. ne ne diabetesberatung ne
 13 diätassistentin, und (.) gott ich glaub' da ist soga:r noch irgendwie
 14 ne psychologin <irgendwie bei gewesen, die> ja die das <auch
 15 nochmal so unterstützt hat>, (A: mhm,) oder das einfach auch
 16 nochmal flankiert hat, ähm und wie gesagt so n team könnte ich
 17 mir halt auch gut für die <holding> vorstellen&also für die
 18 gesamtholding, (A: ja.) wirklich einfach zu gucken also was <was
 19 hat sich so verändert. was ist im kommen> ne wie: wie: haben sich
 20 <speisen auch verändert>. äh:m wie gesagt auch wieder
 21 beratung, bewohner, angehörige, schulungen, mitarbeiter, ne (A:
 22 mhm-) also <zum beispiel ja auch küche> (A: ja.) äh weil auch in
 23 der küche ist es ja auch so: jemand der da schon zwanzig jahre in
 24 der küche arbeitet&ich will da niemanden zu <nahe treten, aber
 25 naja:> der kriegt von (.) moderner zubereitung ja auch nicht so
 26 sehr viel mit.

27 A: mhm.

28 B: ne, wenn alles ich sag' mal so nach schema f gemacht wird. also
 29 das kann ich mir gu:t vorstellen dass so ein team wirklich <neue
 30 impulse> bringt. so um da auch tatsächlich <zeitgemäß
 31 versorgen> zu können. weil das sehe ich <als ganz großes
 32 thema>&nicht heute und nicht morgen aber ich sach mal so in in
 33 zehn (.) zwanzig <jahren werden wir hier die> äh die
 34 klientelgruppe haben die sagt ich esse abends kein brot mehr, ich
 35 möchte abends gerne ne kleine salatbeilage essen, (A: mhm-)
 36 <oder ich> möchte halt wirklich vegan essen <oder> ich möchte
 37 einfach <komplett fleischfrei> möchte aber nicht jeden tag n salat
 38 haben. (A: mhm.) äh also das wird auf uns zu kommen. da bin ich
 39 mir ganz sicher.

40 A: ja.

41 B: also da hat sich <vie:l> auch in der gesamten gesellschaft einfach
 42 auch verändert ernährungstechnisch.

43 A: mhm.

44 B: und da wären wir gut mit beraten,

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 A: ja. also sie sehen diätassistent innen eigentlich auch in diesem
 2 feld eher so interdisziplinär und auch in verschiedenen bereichen
 3 aufgestellt äh küche qualitätsmanagement auf den bereichen und
 4 auch ähm <mobil>

5 B: auch für das personal-

6 A: ja,

7 B: also () sie sind jetzt hier schon ne ganze weile im hau:s äh sie
 8 werden gesehen haben wir haben <einen großteil mitarbeiter die
 9 zum teil> schwerst übergewichtig sind. <so: und ähm ich sag mal
 10 so als als arbeitgebervertreter guck ich halt auch drauf im
 11 rahmen fürsorge>, (A: mhm.) also wenn sie's schon alleine nicht
 12 schaffen&also was können wir auch als <arbeitgeber anbieten> in
 13 bezug auf <gesündere ernährung> in bezug auf ne also nicht nur
 14 gesund sondern auch wechselhaft also ich sehe hier mitarbeiter
 15 die essen jeden tag das gleiche&jeden tag wo ich so denke boah
 16 ey kein wunder dass du <so aussiehst wie du aussiehst> und da
 17 würde ich mir zum beispiel auch unter einem modernem
 18 arbeitgeber vorstellen dass mit unterstützung von diätassistenten
 19 es da auch so'n input gibt,

20 A: genau&richtung betriebliche gesundheitsförderung.

21 B: genau () ich kam nicht auf das wort. ganz genau&also das finde
 22 ich nen ganz ganz wichtigen punkt (A: mhm.) weil ich finde das
 23 darf man nicht so hemdsärmelig machen&also wir gehen zwar jetzt
 24 schon so in die richtung, (A: ja,) sodass wir auch sagen also wir
 25 stellen da halt auch frisches <obst hin>, (A: hab ich gesehen.)aber
 26 das ist ha:lt (1.5)-

27 A: n tropfen auf dem heißen stein.

28 B: es ist so'n ganz kleiner baustein. also es ist auf jeden fall so wir
 29 haben's tatsächlich auf'm schirm aber ich denke dass da weitaus
 30 mehr zugehört.

31 A: ja guter aspekt. ähm darüber hab ich noch nicht so nachgedacht
 32 im sinne dieses projekts.

33 B: ja,

34 A: ähm genau wir gehen mal n schritt weiter&wir haben gerade über
 35 die möglichkeiten gesprochen für diätassistent innen in dem
 36 unternehmen oder in nem altenpflegeheim ähm welche barrieren
 37 können sie sich vorstellen tun sich denn da auf wenn man .h
 38 überlegt diätassistent innen ähm in diesem rahmen einzustellen.

39 B: hmh, (1) also () der hmh (..) der <niedrige bekanntheitsgrad über
 40 die sinnhaftigkeit> also wir haben's ja mit nem klientel zu tu:n was
 41 anderen generationen entspringt&ne so was der bauer nicht kennt
 42 das frisst er nicht, (A: mhm ja.) so: und ne <diätassistentin> da

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

1 kanns nur um hungerhaken gehen. (A: (lacht)) ne also das ist ja
 2 also dieses dieses klischeehafte- (A: mhm.) äh ich denke für <so
 3 ne etablierung> brauch man dann tatsächlich menschen die nen
 4 sehr langen atem haben, die: äh: (1) ja die <immer wieder> ne (.)
 5 so .h tatsächlich auch praktisch unter beweis stellen wie wichtig
 6 ihre arbeit ist.

7 A: mhm.

8 B: also die ich glaube was das größte problem ist ist tatsächlich die
 9 die fachliche <akzeptanz> einer diätassistentin. (A: ja,) ne weil für
 10 die meisten ist di:ä:t abnehmen. also wenn jemand hört di:ä:t dann
 11 ist der sofort bei abnehmen. wahrscheinlich trifft es ja sogar bei
 12 den meisten fällen auch zu: aber di:ä:t ist ja einfach nur (.) ne
 13 lebenweise. (A: genau.) so das ist der punkt&aber ich glaube dass
 14 das einfach sehr sehr vielen menschen nicht bewusst ist, und wir
 15 tatsächlich durch unser klientel sehr stark klischeebefestigt sind.
 16 und auch vorurteilsbehaftet sind.

17 A: ja, (B: äh) das kann ich mir auch gut vorstellen.

18 B: das das äh das ist so ne weil die die kommen dann auch mal so
 19 auf die idee und sagen ich hab ja jetzt seit achtzig Jahren hier mei:n
 20 meine zwei (brötchen) am tach gegessen und jetzt sagen sie ich
 21 soll hier knäckebrot essen. ja, (A: (lacht)) also damit fängt es an.
 22 und dem dann tatsächlich auf diesem niveau zu erklären geht gar
 23 nicht drum er darf es gar nicht mehr essen, a:ber .h und da
 24 schalten die meisten schon ab.&also das (.) das denke ich ist die
 25 ist die größte hürde die es zu überwinden gibt&ne <akzeptanz äh
 26 bei den bei den bewohnern>. zu treffen.

27 A: ja. guter punkt. ähm >wie sehen sie das äh im feld> der
 28 finanzierung von diätassistent innen.

29 B: (...) naja gut das wird sein wie alles.

30 A: mhm,

31 B: das <wird äh> also kann ich nicht <beurteilen> und ne meine
 32 erfahrung ist so wenn sie mit pflegekassen oder krankenkassen
 33 einfach über irgendwas diskutieren .h dann dann ist a:lls erstmal
 34 nicht mehr nötig, (A: mhm.) dann braucht es <wissenschaftliche
 35 untersuchungen ähm dann brauch es irgendwelche
 36 erfolgsgeschichten, am besten noch mit prominenter
 37 unterstützung, so> dass man <dann tatsächlich ins gesprä:ch>
 38 zumindest auch für ne teilfinanzierung kommt.

39 A: mhm.

40 B: .h ich denke das ist sicherlich auch nochmal n stück weit (.)
 41 <einrichtungsabhängig>&also es gibt ja <unterschiedlichste
 42 pflegeeinrichtungen> (A: ja.) mit also mit <unterschiedlichen

Interview 03: Pflegedienstleitung (PD-Leitung)

schwerpunkten>, (A: mhm.) und <natürlich werden die kliniken&diese xxl-kliniken> die also gerade auch mit <adipositas äh stark> beschäftigt sind, da wird es sicherlich nochmal n anderen tenor haben .h aber ich sag mal so&für diese (.) ich mein es gar nicht abwertend&aber ich sag mal diese <haus- wald- und wiesen-altenheime>, (.) also das kann ich mir (.) nicht (.) vorstellen dass da: von gesetzlicher seite .h ne ne finanzierung sofort passiert. (A: mhm,) also ich glaub das wird noch lange dauern. .h

9 A: ja.

10 B: das kann wahrscheinlich tatsächlich nur über eigen&also (1)
11 interne refinanzierung laufen. dass man wirklich sagt oke wir
12 leisten uns diesen luxus und dafür schnipseln wir da n bisschen
13 was ab und da n bisschen was ab und da n bisschen was damit
14 wir diese stelle finanzieren können.

15 A: mhm.

16 B: aber da muss dann auch tatsächlich der (.) die gesamte
17 geschäftsführung .h äh auch hinterstehen weil sonst wird das
18 nichts.

19 A: ja. (1) gut alles klar. Ich glaube wir nähern uns langsam dem ende
20 schon&ähm ich weiß nicht ob sie noch irgendwas ähm
21 hinzuzufügen haben zu einzelnen punkten-

22 (tür wird aufgerissen)

Anlage 15.4. Interview mit der stellvertretenden Küchenleitung

Datum: 19.09.2022

Ort: Nebenbüro der Küche

Dauer: 10,36 Min

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

- 1 A (Interviewerin): also: ähm (.) sie wissen ja, mangelernährung und sarkopenie, also
2 muskelschwund stellen ja eine große herausforderung im
3 gesundheitssetting dar und gerade ähm bei alten menschen ist
4 das ja ein großes problem, ähm wie sehen sie das denn was sind
5 die herausforderungen gerade bei mangelernährung im setting
6 altenpflegeheim.

7 B (stv. KL): (..) also die großen herausforderungen sind immer wieder die&die
8 menschen zu aktivieren, also mit neuen sachen die für sie wichtig
9 sind&<für den körper wichtig sind> (.) äh (.) das immer wieder
10 anzubieten und anbieten zu müssen.

11 A: mhm,

12 B: also, (.) pff. (...) die leute können halt irgendwann glaub ich die
13 können halt nicht mehr für sich selber entscheiden was ist gut und
14 was ist nicht gut und da ist&deshalb ist es halt umso wichtige:r (.)
15 dass es (denen?) (1.5) noch spezifischer auf die einzelnen
16 personen einzugehen, (.) <wegen> knochenabbau *und* sowas
17 ähm (A: mhm-) als äh (.) die normalen die halt noch den ganzen
18 tag mobil hier im haus unterwegs sind-

19 A: ja. ja. (.) oke äh:m dann komm ich direkt zur nächsten frage&ich
20 hoffe sie finden die überleitung, ähm was genau wissen sie über
21 die arbeit von diätassistent innen.

22 B: (1) gar nicht so viel, (1) da ich ja bis jetzt in meinem berufsleben
23 quasi noch nie: mit so: ich sag jetzt einfach
24 sozialeinrichtungen&krankenhäuser, pflegeeinrichtungen >und so
25 weiter> was zu tun hatte, (A: mhm,) äh natürlich weiß ich was ne
26 diätassistentin macht, (.) und ich finde das es auch ganz ganz
27 wichtig ist gerade in solchen einrichtungen hier jemanden zu
28 haben der die leute berät und der vielleicht auch (.) die küche auch
29 n bisschen mit berät, (A: mhm-) weil äh:m das thema kommt jetzt
30 immer mehr und mehr auf und ich glaub auch dass es halt in
31 zukunft äh (.) noch (.) also dass die zah:len (1) die
32 beratungszah:len noch viel viel steigen. (A: mhm.) in den
33 nächsten jahren.

34 A: mhm .h oke. ähm also sie wissen ja dass im haus der ruhe zur zeit
35 keine ernährungsfachkraft&oder keine diätassistentin angestellt
36 ist, ähm was denken sie <könnten die gründe dafür sein>.

37 B: (Pause) also als erstes glaub ich dass es halt (.) als gar nicht
38 notwendig betrachtet wird, obwohl ich halt denke dass es
39 <notwendig ist>&>vielleicht hat es> irgendwas mit
40 sparmaßnahmen zu tu:n&vielleicht <hat es irgendwie: (...) ich
41 weiß nicht vielleicht wird da aber auch gerne *so die augen zu gemacht so: >brauch ich nicht>* (.) will ich nicht&brauch ich nicht.
42 (A: mhm) wissen sie was ich meine ne, (A: ja.) hört ja keiner außer
43 uns. äh (lacht)

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

- 1 A: (lacht)
- 2 B: .h und ähm. (1) *ich* (1) *anders kann ichs mir nicht vorstellen.*
- 3 A: mhmm hmh&weil sie sehen ja schon den bedarf dahinter haben sie ja schon gesagt.
- 4 B: ja ja.
- 5 A: ja oke. ähm <welche chancen> sehen sie denn dafü:r diätassistent innen in einem altenpflegeheim anzustellen&was könnten die vielleicht ähm ja vorantreiben&was könnten die bewirken.
- 6 B: (Pause) ja gut einmal die beratung <und dass> auf die einzeln >personen zugeschnittene> (.) äh kalorie:anzahl und sowas zu bestimmen, auf der anderen seite, h. (...) ich find halt immer toll wenn (.) wenn nicht jemand sagt oke, ja die küche&die und die kriegt jetzt das und das essen, sondern (.) halt sich dann doch n bisschen mit einmischt und sagt (.) wir können für die: das und das machen&ich empfehle euch das&oder lass (doch) hier mal was ausprobieren, (A: mhmm.) >wie zum beispiel< sie haben ja irgendwas mit milchshakes (da) eingeführt, bin mal gespannt >also zwei wochen lang< hab ich pudding gekocht, .h äh (.) letzte woche hab ich keinen pudding gekocht&ich >weiß es nicht< ob das jetzt wieder eingestellt ist oder sowas, weiß ich nicht, .h
- 7 A: oke.
- 8 B: wissen sie was ich meine?
- 9 A: ja, ja. ich hatte mit (nenne namen des küchenleiters) gesprochen <ob er vielleicht mal sich überlegen möchte> ähm sahnequark zu nutzen statt pudding, weil der ja einfach kalorisch gesehen noch viel viel mehr machen kann, und vor allem die proteinmenge dadurch viel erhöht wird&was ja im alter super wichtig ist.
- 10 B: mhmm. ja (da kommen wir ja grad mit) 0,3% fett (an)&das kannst du vergessen.
- 11 A: ja: ich meine sahnequark&nicht magerquark.
- 12 B: ja () mhmm-
- 13 A: u:nd er wollte sich mal informieren weil das halt irgendwie teurer ist äh bei der bestellung&<je mehr fett> ein milchprodukt hat, (B: mhmm,) und .h wollte noch mal gucken nach proteinpulver&da muss ich ihn gleich mal fragen ob er da was gefunden hat.
- 14 B: mhmm.
- 15 A: *genau.* also sie sehen die möglichkeiten sowohl auf den bereichen als auch in der küche.
- 16 B: (.) ja.

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

- 1 A: ja oke. (.)

2 B: man&man geht ja (...) es gibt drei essen, und die gibt's für alle. (A: ja.) es gibt einen kuchen, den gibt's für alle. (.) vielleicht gibt's noch n bisschen leichten kuchen, (ja) also es gibt auch noch n leichten joghurt oder was auch immer, .h (.) aber das war's halt ne&also: (A: mhm.) es wird halt nicht auf den einzelnen menschen irgendwie eingegangen.

3 A: mhm. mhm.

4 B: natürlich auf unserer mittagsliste da steht immer drauf wenig

5 kartoffeln und und mehr das aber .h das hat ja nichts mit diät zu

6 tun ode:r

7 A: ja. ja das stimmt.

8 B: es geht ja nach also die die bedürfnisse.

9 A: ja, ich hab so n bisschen rausgehört als ich in der küche wa:r mh

10 dass (.) gerade diese mehrarbeit und dieser mehraufwand >von

11 wegen< es gibt die eine sache und dann gibt es noch drei

12 verschiedene andere sachen für andere bewohner .h ähm sehr

13 viel stress auslöst und man denkt dass die arbeitskraft einfach

14 nicht ausreichend genug ist um das anbieten zu können. wie

15 sehen sie das.

16 B: (..) das ist auf jeden fall so, das ist ja auch das was ich hier

17 bewirken will, ich bin ja im mai ä:h im märz (1) hierher gekommen,

18 (A: mhm-) unter der promisse <wir müssen unsere küche hier

19 modernisieren>. (A: mhm.) <wir bräuchten mal n neuen

20 speiseplan, wir bräuchten mal n neues> warenwirtschaftsprogramm was man integrieren kann wo man

21 dann halt nicht jede woche wieder <seinen blöden mais> von

22 irgendwo raussuchen muss sondern der muss mir halt sagen wo

23 ich ihn am günstigsten kaufen kann und fertig, (A: mhm,) äh (1)

24 die küchenabläufe strukturieren ähm (.) ich bin ja quasi bei der

25 firma die die ganzen große bratpfannen und öfen >macht und

26 sowas<, (A: mhm,) bin ich ja als freelancer unterwegs, (A: ahja.)

27 und mach auch für die messen und so was, (.) und um halt auch

28 hier die leute n bisschen zu schulen&weil es gibt ja auch ganz

29 einfache programme <einfach so standardisierte> sachen ne, also

30 <nicht> und alle drei wochen stehst du da .h ja wie hab ich das

31 jetzt warm gemacht. hm. *Weiß ich nicht.* u:nd naja wie gesagt das

32 probier ich hier&also (.) jetzt könnte ich auch noch tausend sachen

33 sagen, aber das probier ich halt jetzt schon seit sechs monaten

34 und es ist halt schwierig. äh:m als (.) als ich hier herkam gab's

35 noch n azubi, der <hat zum beispiel> ähm die ganze ware immer

36 verräumt mittwochs, der hat äh dann haben die Mittwoch

37 nachmittags auch immer noch so (..) so ne azubistunde

38 gemacht&dann konnten sie sich überlegen was sie denn

39

40

41

42

43

44

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

1 nachmittags kochen wollen, weil mit kochen hat das ja nichts zu
 2 tun hier, in dem sinn&also du lernst ja nichts, äh:m dann hatten sie
 3 sich überlegt was se machen wollen&auf jeden fall der azubi der
 4 ist jetzt halt nicht mehr da, weil er ausgelernt hat, (A: hmh.) u:nd
 5 äh (.) seit dem besetzt halt (nennt seinen namen), also ich, (...)
 6 mit ne kochstelle (ne), aber ich kann halt auch nur eine sache
 7 machen&entweder ich kann kochen, oder ich <kann halt>
 8 irgendwelche sachen umdrehen ne.

9 A: ja.

10 B: anders geht's halt nicht.

11 A: na klar.

12 B: ich meine klar jetzt war grad urlaubszeit und und und aber mh >ja
 13 mal schauen<. (1.5) *ich wollt jetzt hier nicht (der neue azubi
 14 werden?)* (lacht)

15 A: (lacht) glaub ich ihnen.

16 B: hab ich auch am anfang schon gesagt gehabt&alles gut, .h

17 A: ja.

18 B: äh mhm.

19 A: also <es gibt einfach (.) sehr viele ecken wo man>

20 B: ja es gibt ganz viele ecken wo man&und vor allem gibt's halt keine
 21 fachkräfte&also überlegen sie mal, (A: mhm.) alles was da
 22 draußen rumläuft, davon sind zwei menschen köche. (A: mhm,)
 23 also (.) plus ich.

24 A: ja.

25 B: zwei.

26 A: das ist nicht viel.

27 B: und wir kochen im moment für achthundert leute.

28 A: ja. (.) und von diätköchen muss ich erst gar nicht anfangen ne?

29 B: nein.

30 A: () ja. (.) alles kla (h) r.

31 B: (...) zwei. () also man sagt also <wenn (du?) alles so gu:st
 32 strukturiert> oder was auch immer haben möchtest () kriegst du
 33 vielleicht auch bei den mengen oder bei der auswahl (.) brauchst
 34 du aber so zwischen (.) ich sag mal zweihundert leute ein koch.
 35 dann bist du schon gut dabei. (A: mhm.) da kannst du alles
 36 machen und <ruhig> und <jeder kann seins> und vor und zurück
 37 ja, .h da kann noch mal <n bisschen links oder n bisschen rechts>

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

- 1 oder irgendwas abwandeln, aber wenn halt (.) heute ist eine
2 köchin hier, (.) eine köchin. <der rest ist alles hilfskraft>.

3 A: mhm. (..) fehlt einfach die expertise teilweise.

4 B: genau.

5 A: ja.

6 B: um (.) abzukürzen, ja.

7 A: oke. (lacht)

8 B: und bei denen die jetzt hier sind, also (nennt namen) nicht, (nennt
9 namen) ist ja die andere köchin, ne, ähm (.) ja die ist halt dreißig
10 jahre hier (und) (1) jetzt langsam so: nach <sechs monaten finden
11 wir so n> ne gemeinsame basis&aber die sagt da halt auch, ne
12 (nennt seinen namen) ich mach das nicht. ne, wir sind die gleiche
13 personenzahl, (>erst warn wa) vierhundert leute&dann warn wa
14 achthundert leute< und wir sind immer noch die gleichen köche,
15 die gleiche küche und alles drum und dran&und dann kommst du
16 hierher und sagst wir sollen hier mal alles umbauen, (.) mach ich
17 nicht.

18 A: mhm. mhm.

19 B: ne?

20 A: und ich glaube das könnte auch schwierig sein wenn jetzt plötzlich
21 noch ne ernährungsfachkraft mit rumlaufen würde oder?

22 B: ja weil der personalschlüssel muss erstmal komplett umgebaut
23 werden.

24 A: mhm. ja. und die akzeptanz wahrscheinlich auch dahinter.

25 B: ja die akzeptanz gibt's schon&das hab ich schon festgestellt&also
26 (..) es dauert halt alles seine zeit, (1) aber <wenn> die leute
27 erstmal dahinter gestiegen sind (oder) sich dann anfangen sich
28 damit zu beschäftigen, (..) egal ob das jetzt mit technik ist, oder
29 mit ernährung, >oder sonst irgendwas<&hat ja alles seinen sinn,
30 ähm sind die halt schon bereit was zu machen ne, (A: mhm.) aber
31 (1) das darf jetzt <nicht> in mehr arbeit ausufern als sie jetzt eh
32 schon haben.

33 A: ja. (1) oke.

34 B: dann ist vorbei.

35 A: ja. (..) verständlich. ha ha alles klar. also wir haben grad so n
36 bisschen auch schon über barrieren gesprochen die <aufkommen
37 könnten bei neuen (.) bei neuen ja neuen arbeitsabläufen, bei
38 neuen ähm angestellten. (B: mhm.) können sie sich noch

Interview 04: Stellvertretende (stv.) Küchenleitung (KL)

- 1 irgendwelche barrieren vorstellen, ähm (1) ja wenn man
2 diätassistent innen <anstellen würde>?
3 B: (1.5) nö. sonst seh ich eigentlich nur vorteile.
4 A: ja. oke. alles klar. (.) ähm (1) gut dann ähm <würd ich sagen>
5 haben wir's eigentlich auch schon geschafft, ähm es sei denn sie
6 wollen noch irgendwas hinzufügen? (lacht)
7 B: ich wüsste nichts.
8 A: ne alles klar dann vielen dank für ihre zeit,
9 B: gerne-
10 A: ähm sind ein paar gute aspekte mit drin, vielen da (h) nk.
11 B: oke. (wuu?) (lacht)

Anlage 16: Transkriptlegende

-	Neutrale Stimmlage
&	Schneller Anschluss
()	Handlungen, Unterbrechungen
(.)	Kurze Pause (<1 Sekunde)
(..)	Pause, ca. 2 Sekunden lang
(?)	Ungenau verstandene Sequenz
(...)	Pause, bis zu 5 Sekunden lang
(A/B:)	Eingeschobene Frequenz
(h)	Lachpartikel im Wort
(Pause)	Pause über 5 Sekunden
(Zahl)	Pause angegebener Sekunden
,	Kurzes Absetzen der Stimme
.	Absenken der Stimme
.h	Einatmen
:	Dehnung eines Wortes oder Silbe
?	Anheben der Stimme
<>	Langsam gesprochen
><	Schnell gesprochen
h.	Ausatmen
<i>Kursiv</i>	Leise gesprochen
<u>Unterstrichen</u>	Betontes Wort oder Silbe

Eidesstattliche Versicherung

„Ich, **Mari Mattner**, versichere an Eides statt durch meine eigenhändige Unterschrift, dass ich die vorgelegte Bachelorarbeit mit dem Thema „**Prävalenz von Mangelernährung und Sarkopenierisiko im Altenpflegeheim mit qualitativen Aussagen zur Einrichtung ernährungsmedizinischer Strukturen durch Diätassistent*innen**“ selbstständig und ohne nicht offengelegte Hilfe Dritter verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel genutzt habe.

Alle Stellen, die wörtlich oder dem Sinne nach auf Publikationen oder Vorträgen anderer Autoren beruhen, sind als solche in korrekter Zitierung (siehe „Uniform Requirements for Manuscripts (URM)“ des ICMJE -www.icmje.org) kenntlich gemacht.

Die Bedeutung dieser eidesstattlichen Versicherung und die strafrechtlichen Folgen einer unwahren eidesstattlichen Versicherung (§156,161 des Strafgesetzbuches) sind mir bekannt und bewusst.“

Datum Unterschrift