

Aus der Klinik für Endokrinologie und Diabetologie
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
Direktor: Univ.-Prof. Dr. Michael Roden

**Auswirkungen einer interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit
auf das Ernährungsmanagement von mangelernährten Patienten
in stationärer Versorgung**

Dissertation

zur Erlangung des Grades eines Doktors der Medizin
der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

vorgelegt von

Benedikt Jakob Braun

2022

Als Inauguraldissertation gedruckt
mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

gez.:

Dekan: Prof. Dr. med. Nikolaj Klöcker

Erstgutachter: Prof. Dr. med. Karsten Müssig

Zweitgutachter: Univ.-Prof. Dr. med. Harald Rieder

Meinen Eltern gewidmet.

Publikationen

Teile dieser Arbeit wurden veröffentlicht:

Braun B, Grünewald M, Adam-Paffrath R, Wesselborg B, Wilm S, Schendel L, Hoenen M, Müssig K, Rotthoff T: Auswirkungen einer interprofessionellen Lehrereinheit für Studierende der Medizin und Pflegewissenschaft auf das Ernährungsmanagement von Patienten in stationärer Versorgung. *GMS J Med Educ* 2019;36(2)

Zusammenfassung

Einleitung: Mangelernährung wird trotz ihrer Häufigkeit in ihrer Bedeutung für Morbidität und Mortalität unterschätzt. Ein interprofessionelles Ernährungsmanagement kann die Patient*innensicherheit und das klinische Outcome verbessern. Als Grundlage für eine funktionierende Zusammenarbeit im Team wird eine interprofessionelle Ausbildung angesehen. Bisher liegen kaum Daten bezüglich der Effekte von interprofessioneller Ausbildung auf messbare Ergebnisse für Patient*innen vor. Im Rahmen eines interprofessionellen Lehrprojekts führten Medizin- und Pflegestudierende, basierend auf der Methode des Forschenden Lernens, bei Patient*innen eine Analyse der Ernährungssituation durch und entwickelten individuelle Therapiepläne. Die Studierenden meldeten ihre Ergebnisse an die Versorgungsteams sowie in einer Posterpräsentation an Entscheidungsträger*innen der Klinik zurück. Für eine ausgewählte internistische Station sollte untersucht werden, inwieweit diese studentischen Rückmeldungen zu einer Veränderung des stationären Ernährungsmanagements führen.

Methodik: Es wurde eine prospektive Kohorten-Interventionsstudie mit Erfassung des Ernährungszustandes von Patient*innen vor und nach den studentischen Interventionen mit etablierten Screening-Instrumenten durchgeführt. Für die Untersuchung der interprofessionell geführten Dokumentation bezüglich Mangelernährung wurde ein Leitfaden entwickelt und angewendet. Veränderungen in der Dokumentation wurden mittels t-Test, Mann-Whitney-U-Test und exaktem Fisher-Test getestet. Institutionelle Konsequenzen für das Ernährungsmanagement wurden deskriptiv erfasst. Die Lehreinheit wurde von den Studierenden vorher und nachher evaluiert.

Ergebnisse: Bei insgesamt 59 % der Patient*innen wurde eine Mangelernährung bzw. ein Risiko für Mangelernährung festgestellt. Angeregt durch die studentischen Rückmeldungen folgten als institutionelle Konsequenzen: a) ein routinemäßiges stationäres Screening mit dem *Nutritional Risk Screening* und b) die Verwendung von Tellerdiagrammen zur Abschätzung der Nahrungszufuhr. In der interprofessionellen Dokumentation wurden postinterventionell signifikant mehr ernährungsrelevante Items dokumentiert.

Schlussfolgerung: Die Rückmeldung der Ergebnisse aus der studentischen interprofessionellen Zusammenarbeit führte zu einer Sensibilisierung von Entscheidungsträger*innen und neuen Maßnahmen zur Verbesserung des Ernährungsmanagements.

Abstract

Introduction Despite its frequency, malnutrition is underestimated in its importance for morbidity and mortality. Interprofessional nutrition management can improve patient safety and clinical outcomes. An interprofessional education is considered as the basis for good team cooperation. So far, little data is available on the effects of interprofessional education on measurable outcomes for patients. In a teaching project based on the method of inquiry-based learning, medical and nursing students conducted an analysis of the nutritional situation of patients and developed individual treatment plans. The students orally reported their findings to the care teams as well as via a poster presentation to decision-makers of the hospital. The objective is to determine to what extent student feedback leads to a change of in-patient nutritional management for a selected internal medical ward.

Methodology: A prospective cohort intervention study was conducted to assess the nutritional status of patients before and after student interventions using established screening tools. A manual was developed and applied to examine the interprofessionally recorded documentation on malnutrition. Differences in documentation were tested using t-test, Mann-Whitney-U-test and Fisher's exact test. Institutional consequences for nutrition management were recorded descriptively. The teaching unit was evaluated by the students before and after.

Results: Malnutrition was found in 59% of patients. Inspired by student feedback, institutional consequences followed: a) routine inpatient screening using *Nutritional Risk Screening*; and b) the use of pie charts to estimate food intake. In the interprofessional documentation nutritionally relevant items were documented significantly more often after the intervention.

Conclusion: The feedback from the results of student interprofessional cooperation led to a sensitization of decision-makers and enabled new measures to improve nutritional management.

Abkürzungsverzeichnis

BMI	Body Mass Index
CAIPE	Center for the Advancement of Interprofessional Education
DRM	Disease-related malnutrition
ESPEN	European Society for Clinical Nutrition and Metabolism
EZ	Ernährungszustand
GMA	Gesellschaft für Medizinische Ausbildung
GMS	Grazer Mangelernährungsscreening
HDL	High Density Lipoprotein
IPC	interprofessional collaboration
IPE	interprofessional education
LDL	Low Density Lipoprotein
MNA	Mini Nutritional Assessment
MUST	Malnutrition Universal Screening Tool
NRS	Nutritional Risk Screening
PEG	Perkutane endoskopische Gastrostomie
PKMS	Pflege-Komplexmaßnahmen-Score
SoSe 17	Sommersemester 2017
UKD	Universitätsklinikum Düsseldorf
WiSe 17/18	Wintersemester 2017/2018
WHO	World Health Organization
ZE	Zusatzernährung

Inhaltsverzeichnis

EINLEITUNG	1
1. Interprofessionalität	1
1.1 Interprofessionelle Zusammenarbeit als Faktor im Gesundheitswesen	1
1.2 Definition von interprofessioneller Zusammenarbeit	2
1.3 Kernpunkte von interprofessioneller Zusammenarbeit	2
2. Interprofessionelles Lehren und Lernen	3
2.1 Interprofessionelle Ausbildung als Grundlage für Zusammenarbeit	3
2.2 Konzeption und Zielsetzung von interprofessioneller Ausbildung	4
2.3 Auswirkungen auf die Patient*innenversorgung	5
2.4 Curriculare Einbettung von interprofessioneller Ausbildung	5
2.5 Weltweite Initiativen zu Interprofessionalität im Gesundheitswesen	6
3. Ein interprofessionell anzugehendes Problem: Mangelernährung	8
3.1 Prävalenz und klinische Relevanz von Mangelernährung	8
3.2 Definition von Mangelernährung	9
3.3 Ursachen von Mangelernährung	9
3.4 Mangelernährung und Demenz	11
3.5 Untersuchung und Detektion von Mangelernährung	11
3.6 Ernährungsmanagement bei Mangelernährung	13
4. Zielsetzung der Arbeit	14
5. Hypothese	14
MATERIAL UND METHODEN	15
1. Untersuchungsdesign	15
2. Lehr- und Lerneinheit	16
2.1 Konzeption und Zielsetzung der Lehr- und Lerneinheit	16
2.2 Durchführung der Lehr- und Lerneinheit	18
2.3 Studentische Rückmeldung (Intervention)	18
2.4 Evaluation der Lehr- und Lerneinheit	19
3. Material	19
3.1 Fragebögen	20
3.1.1 Mini Nutritional Assessment (MNA)	20
3.1.2 Grazer Mangelernährungsscreening (GMS)	22
	IV

3.2 Leitfadenentwicklung	23
3.3 Leitfaden	25
3.4 Untersuchungsgegenstände	27
4. Methoden	28
4.1 Einschlusskriterien	28
4.2 Anwendung der Fragebögen	28
4.3 Auswertung der studentischen Rückmeldung (Intervention)	29
4.4 Erhebung der Effekte der studentischen Rückmeldung (Intervention)	29
5. Ethikvotum und Datenschutz	30
6. Statistik	31
ERGEBNISSE	32
1. Patient*innenkollektiv	32
2. Ermittelte Prävalenz von Mangelernährung	33
3. Inhalt der studentischen Rückmeldungen (Intervention)	35
4. Quantitative Ergebnisse	37
5. Qualitative Ergebnisse	43
5.1 Maßnahmen infolge der Rückmeldung des ersten Kurses (SoSe 2017)	43
5.2 Maßnahmen infolge der Rückmeldung des zweiten Kurses (WiSe 2017/18)	43
6. Evaluationsergebnisse der Studierenden	44
DISKUSSION	46
1. Einordnung der Ergebnisse	46
1.1 Klinische Relevanz des gewählten Themas der Lehr- und Lerneinheit	46
1.2 Einordnung der studentischen Rückmeldungen	47
1.3 Einordnung der quantitativen Ergebnisse	49
1.4 Einordnung der qualitativen Ergebnisse	50
2. Einflussfaktoren auf die Ergebnisse	51
2.1 Mögliche Barrieren eines interprofessionellen Ernährungsmanagements	51
2.2 Beobachtete Aspekte und Vorteile von Interprofessionalität	52
2.3 Einfluss und Outcome der interprofessionellen Ausbildung	53
2.4 Umsetzung und Einfluss von Forschendem Lernen	55

3. Schwächen und Limitationen der Arbeit	57
4. Ausblick	59
SCHLUSSFOLGERUNGEN	61
LITERATURVERZEICHNIS	63
ANHANG	72
Anhang 1: Leitfaden zur Akten- und Kurvenanalyse:	73
Anhang 2: Mini Nutritional Assessment (MNA)	76
Anhang 3: Grazer Mangelernährungsscreening (GMS)	77
Anhang 4: Nutritional Risk Score (NRS 2002)	78
Anhang 5: Tellerdiagramme zur Einschätzung der Nahrungsaufnahme	79

EINLEITUNG

1. Interprofessionalität

1.1 Interprofessionelle Zusammenarbeit als Faktor im Gesundheitswesen

Die heutige und zukünftige Gesundheitsversorgung wird durch demographische und epidemiologische Herausforderungen beeinflusst (Walkenhorst et al. 2015, S. 11). Interprofessionelle Zusammenarbeit wird dabei als entscheidend für die Gewährleistung und Weiterentwicklung einer wirksamen und effizienten Gesundheitsversorgung angesehen (Walkenhorst et al. 2015, S. 11; Herath et al. 2017, S. 1–2), um der Komplexität des Gesundheitssystems und den Bedürfnissen der Patient*innen gerecht zu werden (Hall 2005, S. 191; Faresjö et al. 2007, S. 573; Reeves et al. 2013, S. 16). Je komplexer die Bedürfnisse der Patient*innen, desto mehr Personal ist involviert, desto mehr ist interprofessionelle Zusammenarbeit erforderlich (Headrick et al. 1998, S. 771), um eine sichere Patient*innenversorgung gewährleisten zu können (Leonard et al. 2004, S. 90).

Doch nicht nur die zunehmende Komplexität in der Gesundheitsversorgung, auch der verantwortungsvolle Umgang mit den begrenzten menschlichen und finanziellen Ressourcen, erfordert eine gute Koordination (Mickan und Rodger 2005, S. 358). Ineffektiver Ressourcenverbrauch und Fehler in der Patient*innenversorgung basieren oftmals auf einem Mangel an Zusammenarbeit sowie schlechter Koordination (Vyt 2008, S. 107). Es konnte gezeigt werden, dass interprofessionelle Kommunikation einen signifikanten Einfluss auf die Vermeidung von Fehlern und Verwechslungen bei der Medikation der Patient*innen hat (Manojlovich und DeCicco 2007, S. 542; Milligan 2007, S. 96). Interprofessionelle Zusammenarbeit nimmt für die Gewährleistung der Patient*innensicherheit daher einen hohen Stellenwert ein (Solomon 2010, S. 48).

Von einer verbesserten Zusammenarbeit der beteiligten Berufsgruppen im Gesundheitssystem profitieren die Patient*innen, die Angehörigen, das pflegerische und ärztliche Personal und das Krankenhaus insgesamt (Hammick 1998, S. 327; Mahdizadeh et al. 2015, S. 178; Walkenhorst et al. 2015, S. 14). Denn neben der höheren Patient*innensicherheit, der besseren Versorgung und dem besseren Outcome der Patient*innen (Schmitt 2001, S. 48) hat eine interprofessionelle Zusammenarbeit auch finanzielle und organisatorische Folgen für das betreuende Krankenhaus. So können

die durchschnittliche Liegedauer (Kara et al. 2015, S. 776; Mahdizadeh et al. 2015, S. 176) und die damit verbundenen Kosten gesenkt werden (Kara et al. 2015, S. 777–778; Mahdizadeh et al. 2015, S. 178). Darüber hinaus konnte nachgewiesen werden, dass die Zufriedenheit der Mitarbeiter*innen durch eine intensivere Zusammenarbeit gesteigert werden kann (Mahdizadeh et al. 2015, S. 178).

1.2 Definition von interprofessioneller Zusammenarbeit

Interprofessionelle Zusammenarbeit (*interprofessional collaboration*: IPC) in der Gesundheitsversorgung ist ein Prozess, bei dem verschiedene Berufsgruppen miteinander kooperieren, um gemeinsame Ziele, wie eine sichere, effektive und effiziente Versorgung zu erreichen (Zwarenstein et al. 2009, S. 2; Herath et al. 2017, S. 4).

Wichtig ist die Unterscheidung von „interprofessioneller“ und „interdisziplinärer“ Zusammenarbeit (Oandasan und Reeves 2005a, S. 23). Die beiden Begriffe werden häufig synonym verwendet (Mahler et al. 2014, S. 1), dabei wird in der deutschen Sprache „interdisziplinär“ eher als eine Zusammenarbeit zwischen medizinischen Fachbereichen (Mahler et al. 2014, S. 3) (z.B. Chirurgie und Gastroenterologie) und weniger als Zusammenarbeit von unterschiedlichen Gesundheitsberufen verstanden (Mahler et al. 2014, S. 3).

1.3 Kernpunkte von interprofessioneller Zusammenarbeit

Thistlethwaite benennt für eine erfolgreiche interprofessionelle Zusammenarbeit fünf Kernpunkte (Thistlethwaite 2016, S. 6): Kooperation (*cooperation*), Zusammenarbeit (*collaboration*), Kompetenzen (*competencies*) Kommunikation (*communication*) und Kontakt (*contact*). Im Folgenden wird auf diese kurz eingegangen.

Die Kooperation (*cooperation*) von mehreren Berufsgruppen beinhaltet die Vereinigung der eigenen Fähigkeiten mit denen der anderen (Solomon 2010, S. 49). *Health Professionals* sollten sich nicht als Einzelkämpfer verstehen, sondern als Teil eines Systems (Sottas et al. 2013, S. 28).

Eine tatsächliche Zusammenarbeit (*collaboration*) besteht dann, wenn über gegenseitige Empfehlungen und Konsultierungen hinaus Pflege- und Behandlungspläne auch konkret gemeinsam entwickelt und umgesetzt werden (Vyt 2008, S. 107). Effektive Teams zeichnen sich in ihrer Zusammenarbeit dadurch aus, dass sie gemeinsame und

klare Ziele formulieren und verfolgen, mit denen sich jede*r Beteiligte identifizieren kann (Vyt 2008, S. 108).

Darüber hinaus sind soziale Kompetenzen (*competencies*) für eine erfolgreiche Zusammenarbeit dringend erforderlich (Mickan und Rodger 2005, S. 359). Ein Teammitglied muss beispielsweise in der Lage sein, seine eigene Meinung in einer Gruppe darzustellen und zu verteidigen, Feedback zu Meinungen und Verhalten anderer zu geben, mit Konflikten und Meinungsverschiedenheiten umzugehen und die eigenen Tätigkeiten in Abstimmung mit denen anderer zu planen (Vyt 2008, S. 108–109).

Dabei gilt Kommunikation (*communication*) im Rahmen von Informationsaustausch, Entscheidungsfindung und Problemlösung als ausschlaggebend für Teamarbeit (Mickan und Rodger 2005, S. 366; San Martín-Rodríguez et al. 2005, S. 141). Fähigkeiten zur Kommunikation und Konfliktmanagement sollten daher bei allen Teammitgliedern vorhanden sein (Vyt 2008, S. 108).

Für den Kontakt (*contact*) zwischen den Professionen sind Bereitschaft zur Zusammenarbeit und wechselseitiges Vertrauen grundlegende Voraussetzungen (San Martín-Rodríguez et al. 2005, S. 145). Mitglieder eines interprofessionellen Teams sollten Bewusstsein und Respekt für die Kompetenzen und Rollen der jeweiligen Professionen haben, ohne Vorurteile oder Stereotypen (Mickan und Rodger 2005, S. 366; San Martín-Rodríguez et al. 2005, S. 142; Vyt 2008, S. 108).

2. Interprofessionelles Lehren und Lernen

2.1 Interprofessionelle Ausbildung als Grundlage für Zusammenarbeit

Als eine wichtige Grundlage für eine funktionierende Zusammenarbeit im Team wird eine interprofessionelle Ausbildung angesehen (Oandasan und Reeves 2005a, S. 24; Mahler et al. 2012, S. 525; Foth et al. 2015, S. 10). Studierende sollen sich im interprofessionellen Team gemeinsam Wissen, Fähigkeiten und Haltungen aneignen und dadurch zu zusammenarbeitenden Menschen in einem effektiven, kollaborativen Arbeitsumfeld entwickeln, „Learning together to work together for health“ (World Health Organization 1988; Oandasan und Reeves 2005a, S. 29).

Die britische Organisation CAIPE (*UK Centre for the Advancement of Interprofessional Education*) definiert interprofessionelle Ausbildung (*interprofessional education: IPE*)

als Ereignis, bei dem Mitglieder bzw. Studierende von zwei oder mehr Professionen miteinander, voneinander und übereinander lernen (Oandasan und Reeves 2005a, S. 24; Hammick et al. 2007, S. 736). Abgegrenzt werden muss interprofessionelles Lernen dabei von multiprofessionellem Lernen (Hammick et al. 2007, S. 736), bei dem Studierende von zwei oder mehr verschiedenen Professionen parallel zueinander lernen. Es kommt dabei in der Regel zu keinem interaktiven Austausch (Oandasan und Reeves 2005a, S. 24).

2.2 Konzeption und Zielsetzung von interprofessioneller Ausbildung

Interprofessionelle Lernkonzepte sollten im interprofessionell zusammengesetzten Team entwickelt und durchgeführt werden, um gemeinsame Kompetenzbereiche und Ausbildungsinhalte zu vereinigen (Oandasan und Reeves 2005b, S. 41; Walkenhorst et al. 2015, S. 15). Didaktische Ansätze bei der Entwicklung eines interprofessionellen Lehr- und Lernkonzepts sollen dabei kompetenz-, problem-, handlungs- und situationorientiert sein (Walkenhorst et al. 2015, S. 15). Als didaktische Methoden können Fallorientiertes Lernen in gemeinsamen Lerneinheiten, gemeinsame interprofessionelle Praxiseinsätze, Teamgespräche sowie Forschendes Lernen angewandt werden (Walkenhorst et al. 2015, S. 15). Die Motivation der Studierenden kann dabei durch thematische Schnittpunkte gesteigert werden, die die klinische Relevanz für die Patient*innenversorgung aufzeigen (Hammick et al. 2007, S. 748; Nock 2016, S. 4).

Die Teilnehmenden einer interprofessionellen Lerneinheit können durch den frühen interprofessionellen Kontakt während der Ausbildung eine Verbesserung in ihrer interprofessionellen Kommunikation (Wershofen et al. 2016, S. 3), und der Kooperation mit den anderen Teammitgliedern erfahren (Faresjö et al. 2007, S. 574). Durch die Auseinandersetzung mit dem beruflichen Selbstverständnis der jeweils anderen Profession kann im gemeinsamen Lernprozess eine Verbesserung der wechselseitigen Wertschätzung erzielt werden. Dadurch kann der Sozialisierungsprozess der Studierenden, die Wahrnehmung der eigenen Rolle in einem interprofessionellen Arbeitsumfeld, gefördert werden (Oandasan und Reeves 2005b, S. 41). Die Grundlage dafür bildet die Kontakthypothese nach Allport (Allport 1954; Marletta et al. 2015, S. 63), wonach stereotype Meinungen und Vorurteile gegenüber anderen Professionen durch frühzeitigen Kontakt im Rahmen einer gemeinsamen Ausbildung überwunden werden können (Oandasan und Reeves 2005b, S. 41).

2.3 Auswirkungen auf die Patient*innenversorgung

Das Ziel von interprofessioneller Ausbildung besteht darin, auf die interprofessionelle Zusammenarbeit im späteren Berufsleben vorzubereiten und damit einen Beitrag zu einer sicheren und patient*innenorientierten Gesundheitsversorgung leisten zu können (Walkenhorst et al. 2015, S. 11). Dass Patient*innen von einer verbesserten Zusammenarbeit der beteiligten Berufsgruppen im Gesundheitssystem profitieren, konnte bereits gezeigt werden (Schmitt 2001, S. 48; Martin et al. 2010; Walkenhorst et al. 2015, S. 14). Dabei nehmen für eine Qualitätsverbesserung in der Patient*innenversorgung eine darauf ausgerichtete Ausbildung und Trainingseinheiten eine Schlüsselrolle ein (Hammick et al. 2007, S. 748; Milligan 2007, S. 101).

Im Gegensatz zu den in Abschnitt 1.1 „Interprofessionelle Zusammenarbeit als Faktor im Gesundheitswesen“ bereits aufgeführten Auswirkungen von interprofessioneller Zusammenarbeit liegen jedoch bislang bei der Erforschung von interprofessioneller Ausbildung kaum Daten zu messbaren Effekten auf die Patient*innenversorgung vor (Lapkin et al. 2013, S. 101; Cichon und Klapper 2017, S. 5).

2.4 Curriculare Einbettung von interprofessioneller Ausbildung

Gemeinsame Lehrveranstaltungen, räumliche Nähe sowie ein angeglichenes Ausbildungsniveau ermöglichen interprofessionelles Lernen. Die Teilnehmenden werden für interprofessionelle Zusammenarbeit in der späteren Praxis sensibilisiert (Mahler et al. 2012, S. 525). Durch frühe interprofessionelle Erfahrungen während der Ausbildung besteht eine größere Bereitschaft, später am Arbeitsplatz, aktives Mitglied eines interprofessionellen Teams zu werden (World Health Organization 2010, S. 10).

Die universitäre Ausbildung in Gesundheitsberufen findet zur Zeit jedoch meist getrennt statt (Lapkin et al. 2013, S. 90; Walkenhorst et al. 2015, S. 12), mit nur minimaler Interaktion zu Studierenden anderer Gesundheitsberufe (Oandasan und Reeves 2005b, S. 40). Dabei ergeben sich schon Unterschiede aufgrund unterschiedlicher Ausbildungsbedingungen. Angehende Ärzt*innen lernen unabhängig voneinander in einem wettbewerbsorientierten akademischen Umfeld, Pflegekräfte dagegen lernen früh in ihrer Ausbildung, im Team zu arbeiten, um eine umfassende Pflege gewährleisten zu können (Hall 2005, S. 190).

Die Fragestellung nach dem Zeitpunkt für interprofessionelle Ausbildung wird kontrovers diskutiert (Wissenschaftsrat 2018, S. 83). Eine frühe Integration von interprofessionellen Ausbildungssequenzen und das Zusammenbringen der Studierenden zu Beginn der Ausbildung wird als effektiv angesehen, um bestehende Vorurteile abzubauen und eine erfolgreiche Zusammenarbeit für die berufliche Zukunft zu sichern (Oandasan und Reeves 2005a, S. 33; Foth et al. 2015, S. 10). Andererseits wird argumentiert, dass ältere und schon erfahrenere Studierende mehr vom interprofessionellen Austausch profitieren könnten (Wipfler et al. 2019, S. 13).

Die Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) empfiehlt eine interprofessionelle Ausbildung zu einem frühen Zeitpunkt im Studium, sodass Studierende und Schüler*innen anderer Gesundheitsberufe früh voneinander, aneinander und miteinander lernen können (Walkenhorst et al. 2015, S. 17).

2.5 Weltweite Initiativen zu Interprofessionalität im Gesundheitswesen

Die Weltgesundheitsorganisation WHO sieht interprofessionelle Ausbildung als eine Möglichkeit, die interprofessionelle Zusammenarbeit im Gesundheitswesen zu verbessern (Lapkin et al. 2013, S. 90–91). Bereits im Jahr 1988 veröffentlichte die WHO einen Bericht zur Notwendigkeit von interprofessioneller Zusammenarbeit mit der Grundvoraussetzung einer interprofessionellen Ausbildung (World Health Organization 1988). Dadurch gewann interprofessionelle Ausbildung auch auf politischer Ebene weltweit an Relevanz (Faresjö et al. 2007, S. 573). Auch andere Organisationen wie die OECD (*Organization for Economic Cooperation and Development*) und die WFME (*World Federation of Medical Education*) geben Empfehlungen für die Umsetzung von interprofessionellem Lehren und Lernen (Oandasan und Reeves 2005a, S. 21). Weltweit gibt es Initiativen zu interprofessioneller Ausbildung, jedoch noch nicht ausreichend, um global zu einer Verbesserung der interprofessionellen Zusammenarbeit im Gesundheitswesen zu führen (Herath et al. 2017, S. 5).

Deutsche medizinische Fakultäten können sich bei der Implementierung neuer Anwendungsmöglichkeiten hinsichtlich interprofessioneller Ausbildung an Beispielen internationaler Hochschulen orientieren. In den letzten Jahrzehnten konnten weltweit Erfahrungen mit interprofessionellem Lernen gesammelt werden (Sottas et al. 2013, S. 28). In Kanada, Großbritannien, Australien und den USA wurden Programme zur Förderung interprofessioneller Ausbildung initiiert (Herath et al. 2017, S. 3). 1987 wurde

in Großbritannien das *Center for the Advancement of Interprofessional Education* (CAIPE) gegründet, dass eine Führungsposition bei der Unterstützung interprofessioneller Ausbildung und dem Schaffen neuer Initiativen einnimmt (Oandasan und Reeves 2005a, S. 22).

Eine Vorreiterrolle hinsichtlich interprofessioneller Ausbildung in den Gesundheitsberufen nimmt neben der *University of British Columbia* in Kanada (Solomon 2010, S. 48; Walkenhorst et al. 2015, S. 14) die Universität Linköping in Schweden ein (Walkenhorst et al. 2015, S. 14; Sottas et al. 2016, S. 5). Interprofessionelle Ausbildung ist an drei Stellen im Curriculum der Universität Linköping integriert (Faresjö et al. 2007, S. 574). Ziel des schwedischen Modells ist die Förderung von Teamarbeit und gemeinsamen Lernen (Sottas et al. 2016, S. 6).

Interprofessionelle Ausbildungssequenzen und -strukturen sind an deutschen Fakultäten noch selten, gewinnen aber zunehmend an Bedeutung. Besonders in den Pflege-/Physiotherapiestudiengängen, aber auch in der Medizin gibt es neue Ausbildungskonzepte mit Ansätzen von interprofessionellem Lernen (Walkenhorst et al. 2015, S. 12). „An der Medizinischen Fakultät Heidelberg wurde 2011 ein ausbildungsintegrierender Bachelorstudiengang *„Interprofessionelle Gesundheitsversorgung“* eingerichtet, in dem neun unterschiedliche Gesundheitsberufe (Altenpflege, Gesundheits- und Krankenpflege, Gesundheits- und Kinderkrankenpflege, Hebammenkunde, Logopädie, medizinisch-technische Laboratoriumsassistenten, medizinisch-technische Radiologieassistenten, Physiotherapie, Orthoptik) gemeinsam studieren“ (Walkenhorst et al. 2015, S. 12). Gemeinsame Lerneinheiten mit Studierenden der Humanmedizin sind im Curriculum integriert (Walkenhorst et al. 2015, S. 12). Auch in Bochum, Mannheim, Greifswald und weiteren deutschen Hochschulen wurden neue Konzepte zu interprofessioneller Ausbildung entwickelt und erprobt (Walkenhorst et al. 2015, S. 12; Thistlethwaite 2016, S. 8).

„Mit dem Förderprogramm *„Operation Team – Interprofessionelles Lernen in den Gesundheitsberufen“* unterstützt die Robert Bosch Stiftung aktuell Modellprojekte, die Lehrveranstaltungen unter Beteiligung von Medizinischen Fakultäten und verschiedenen weiteren Gesundheitsberufen entwickeln, durchführen und evaluieren“ (Walkenhorst et al. 2015, S. 12).

Evidenz zu gemeinsam entwickelten Curricula und Praxismethoden hinsichtlich einer Standardisierung von interprofessionellem Lehren und Lernen weltweit ist der Schlüssel zu weiterer politischer und finanzieller Unterstützung (Cox et al. 2016, S. 2; Thistlethwaite 2016, S. 9; Herath et al. 2017, S. 2). „Der Forschungsbedarf im Rahmen [von] interprofessioneller Ausbildung und Kompetenzentwicklung ist erheblich“ (Walkenhorst et al. 2015, S. 16) und wird als wachsendes Feld angesehen (Reeves et al. 2013, S. 16). Weitere Studien zur Erhebung der Effekte sind daher dringend erforderlich (Lapkin et al. 2013, S. 101).

3. Ein interprofessionell anzugehendes Problem: Mangelernährung

Thematische Schnittpunkte mit klinischer Relevanz für alle Beteiligten können für interprofessionelles Lernen und Zusammenarbeiten genutzt werden (Hammick et al. 2007, S. 748). So können den Studierenden Voraussetzungen und Ziele von Interprofessionalität noch besser vermittelt werden. Im klinischen Setting sollten Maßnahmen zur Förderung von interprofessioneller Zusammenarbeit daher einen praxisbezogenen Zweck haben (Zwarenstein et al. 2009, S. 2). Für das im Rahmen dieser Arbeit vorgestellte Projekt zur Förderung von interprofessionellem Lernen wurde als Inhalt das Thema Mangelernährung gewählt.

3.1 Prävalenz und klinische Relevanz von Mangelernährung

Mangelernährung ist in deutschen Krankenhäusern ein zunehmend häufiges Problem mit wissenschaftlich belegten signifikanten klinischen und ökonomischen Folgen (Löser 2010, S. 916). In verschiedenen Studien wurden bei hospitalisierten Patient*innen eine Prävalenz von 19-60 % erhoben (Kondrup et al. 2003, S. 415; Bauer et al. 2006, S. 223; Sorensen et al. 2008, S. 345; Ordoñez et al. 2013, S. 1314; Roller et al. 2016, S. 655). Risikopatient*innen sind dabei vor allem in den Fachbereichen der Chirurgie, Onkologie, Geriatrie und Intensivmedizin anzutreffen (Sorensen et al. 2008, S. 344; Weimann et al. 2014, S. 321).

Mangelernährung ist ein unabhängiger Risikofaktor, der für Krankheit prädestiniert, die Genesung erschwert und Auswirkungen auf die allgemeine Körperfunktion, die Lebensqualität und das klinische Outcome hinsichtlich Morbidität und Mortalität hat (Jensen et al. 2010, S. 156; Löser 2010, S. 916; Volkert et al. 2015, S. 1056; Cederholm

et al. 2017, S. 52). Mangelernährte Patient*innen weisen eine längere Liegedauer im Krankenhaus und einen erhöhten Bedarf an Pflege auf (Müller et al. 2007, S. 26; Sorensen et al. 2008, S. 347; Ordoñez et al. 2013, S. 1313), was entsprechende Kosten für das Gesundheitssystem zur Folge hat. Müller et al. berechneten im Jahr 2007 im Rahmen der CEPTON-Studie, dass die durch Mangelernährung bedingten unmittelbaren zusätzlichen Kosten für das Gesundheitssystem in Deutschland circa 9 Milliarden Euro pro Jahr betragen (Müller et al. 2007, S. 38). Bis heute sind, durch die älter werdende Bevölkerung, noch höhere Summen zu erwarten, Müller et al. schätzten sie 2007 auf 11 Milliarden Euro für das Jahr 2020 (Müller et al. 2007, S. 39).

Trotz der hohen Bedeutung des Ernährungsstatus‘ bei hospitalisierten Patient*innen wird eine Erhebung des Ernährungsstatus‘ häufig vernachlässigt (Ordoñez et al. 2013, S. 1314).

3.2 Definition von Mangelernährung

Nach den Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) kann Mangelernährung als ein Status definiert werden, der, bedingt durch eine Abnahme der Nahrungsaufnahme, zu einer veränderten Körperzusammensetzung (Abnahme der fettfreien Masse) und Zellmasse führt. Dies wiederum hat eine verminderte körperliche und mentale Leistungsfähigkeit und ein schlechteres klinisches Outcome bei Erkrankungen zur Folge (Sobotka 2012, zitiert nach Cederholm et al. 2017, S. 51). „Insbesondere der Abbau der fettfreien Masse führt im Alter bereits frühzeitig zu einer relevanten Beeinträchtigung körperlicher Funktionen“ (Bauer et al. 2006, S. 223).

Die *American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* (A.S.P.E.N.) und die *Academy of Nutrition and Dietetics* geben vor, dass mindestens zwei von sechs folgenden Kriterien für die Diagnose einer Mangelernährung vorliegen müssen: 1. verminderte Nahrungsaufnahme, 2. Gewichtsverlust, 3. Verlust von Muskelmasse, 4. Verlust von subkutanem Fett, 5. Flüssigkeitsansammlungen (Hungerödeme) und 6. eine verminderte Stärke des Händedruckes (White et al. 2012, S. 732).

3.3 Ursachen von Mangelernährung

Mangelernährung tritt bei inadäquater Nahrungsaufnahme, gesteigertem Bedarf, eingeschränkter Absorption sowie verändertem Nährstofftransport und -verwertung auf

(White et al. 2012, S. 730). „Dabei handelt es sich um einen subakuten oder chronischen Zustand“ (Sobotka 2012, zitiert nach Cederholm et al. 2017, S. 52).

Die ESPEN unterscheidet ätiologisch in der Definition von Mangelernährung (Cederholm et al. 2017, S. 53) zwischen Krankheits-assoziiertes Mangelernährung (*Disease-related malnutrition* (DRM)) und Krankheits-unabhängiger Mangelernährung (Non-DRM).

Disease-related malnutrition (DRM)

Akute und chronische Erkrankungen von diversen Organsystemen haben Effekte auf die Nahrungsaufnahme und den Stoffwechsel, verbunden mit einer gesteigerten Morbidität und Mortalität (Cederholm et al. 2017, S. 50). Dabei sind oftmals Entzündungsprozesse ein wichtiger Wendepunkt in der Entstehung von Mangelernährung (White et al. 2012, S. 730; Cederholm et al. 2017, S. 51). Inflammation führt zur Abnahme der Nahrungsaufnahme, Gewichtsverlust und einem katabolen Muskelstoffwechsel (Cederholm et al. 2017, S. 51–52), bis hin zur Anorexie mit Gewebeuntergang (Jensen et al. 2010, S. 157).

Eine chronische DRM wird synonym auch als Kachexie bezeichnet (Cederholm et al. 2017, S. 52). Kachexie tritt häufig bei Patient*innen mit Erkrankungen im Endstadium auf, bei malignen Erkrankungen, COPD, entzündlichen Darmerkrankungen, Herzinsuffizienz, chronischem Nierenversagen und weiteren organischen Erkrankungen im fortgeschrittenen Stadium (Cederholm et al. 2017, S. 52). Zusätzlich können auch diverse Medikamente eine Mangelernährung verursachen oder fördern, etwa durch eine veränderte Geschmacksempfindung, Appetitlosigkeit, Übelkeit und Erbrechen, Somnolenz oder eine Störung der Resorption von Nährstoffen, Vitaminen und Spurenelementen (Bauer et al. 2006, S. 224; Cederholm et al. 2017, S. 55).

Non-disease-related malnutrition (Non-DRM)

Eine Mangelernährung, die unabhängig von einer Erkrankung auftritt, kann sozioökonomisch bedingt sein, durch Armut, Versorgungsnotstand, Trauer, schlechten Zahnzustand, Selbstvernachlässigung oder Hungerstreiks (Cederholm et al. 2017, S. 53). Daher sollten in einer Anamnese bezüglich des Ernährungszustandes auch soziale Aspekte wie Armut und Vereinsamung erfragt werden (Bauer et al. 2006, S. 224).

Insgesamt lässt sich festhalten, dass in wohlhabenden Ländern DRM die Hauptursache für eine Mangelernährung ist, in Entwicklungsländern dagegen vor allem Hungerbedingte Mangelernährung (non-DRM) überwiegt (Cederholm et al. 2017, S. 53).

3.4 Mangelernährung und Demenz

Im Alter kommen viele Faktoren zusammen, die dazu beitragen, dass eine Mangelernährung entsteht, wie etwa Veränderungen des Geruchs- und Geschmackssinns, Appetitverlust oder verringertes Durstempfinden (Pirlich und Norman 2011, S. 254). Bei Patient*innen mit Demenz kommt es infolge der kognitiven Beeinträchtigungen zu einem erhöhten Risiko für Mangelernährung (Volkert et al. 2015, S. 1056; Volkert 2017, S. 141). Schon früh treten bei einer Demenzerkrankung Appetitverlust und Gewichtsverlust auf. „Vermutet werden neurodegenerative Prozesse [...] und inflammatorische Einflüsse, die sich negativ auf den Appetit auswirken“ (Volkert 2017, S. 141). Auch kommt es zu pathologischen Veränderungen im olfaktorischen System, was als Ursache für einen Appetitsverlust angesehen werden kann. In fortgeschrittenen Stadien der Erkrankung kann es zu Schluckstörungen mit erhöhter Aspirationsgefahr und zu einem ablehnendem Essverhalten kommen (Volkert 2017, S. 141).

3.5 Untersuchung und Detektion von Mangelernährung

Es gibt verschiedene Kriterien für die Diagnosestellung einer Mangelernährung: ein BMI $<18,5 \text{ kg/m}^2$, basierend auf der WHO-Definition für Untergewicht, eine Kombination aus Gewichtsverlust und einem reduziertem BMI oder eine Abnahme der geschlechtsabhängigen fettfreien Masse (FFMI) (Cederholm et al. 2017, S. 51). Hinweise auf eine mangelnde Energie- und Nährstoffaufnahme liefern neben einem niedrigen BMI vor allem ein unbeabsichtigter Gewichtsverlust und geringe Verzehrsmengen (Bauer et al. 2006, S. 223).

Eine Erhebung des individuellen Gewichtsverlaufes, des Appetitverhaltens, der Ernährungsgewohnheiten und der Einhaltung restriktiver Diäten sowie des Konsums von Alkohol und Nikotin gibt Aufschluss über ein mögliches Risiko für Mangelernährung (Bauer et al. 2006, S. 224). Eine Anamnese bezüglich Kau- und Schluckbeschwerden, einer Abnahme oder Veränderungen des Geruchs- und Geschmacksempfindens sowie für die Mangelernährung verantwortlicher Erkrankungen sollte außerdem erfolgen (Bauer et al. 2006, S. 224).

Symptome

Symptome einer Mangelernährung können eine generalisierte Muskelatrophie, ein Schwund des subkutanen Fettgewebes, Veränderungen von Haut und Hautanhangsgebilden (u.a. Petechien, gestörte Wundheilung, Haarverlust), Veränderungen der Schleimhäute (u.a. Konjunktivitis, Stomatitis, Glossitis) und neurologische Symptome wie „Parästhesien, periphere Neuropathien, Ataxie, dementielle und delirante Syndrome [oder] Depression“ sein (Bauer et al. 2006, S. 224). Im fortgeschrittenen Stadium können Eiweißmangelödeme auftreten (Bauer et al. 2006, S. 224).

Anthropometrie

„Anthropometrische Messungen [...] umfassen die Bestimmung von Körperlänge und -gewicht, der Umfänge von Oberarm und Wade sowie der Hautfaltendicke an definierten Körperstellen“ (Bauer et al. 2006, S. 225). Die Messungen sind schnell und einfach durchführbar und erlauben eine grobe Einschätzung des Ernährungszustandes. „Nur durch regelmäßiges Wiegen können Gewichtsveränderungen frühzeitig wahrgenommen und angemessene Gegenmaßnahmen ergriffen werden. In Abhängigkeit vom Gesundheits- und Ernährungszustand sollte das aktuelle Gewicht mindestens alle drei Monate bestimmt werden, treten Gesundheits- oder Ernährungsprobleme auf, mindestens monatlich“ (Volkert 2017, S. 142).

Bei älteren Patient*innen sind die Messungen durch Einschränkungen in der Mobilität jedoch nur schwer durchzuführen (Bauer et al. 2006, S. 225). Hinzu kommt, dass der BMI bei älteren Patient*innen nur bedingt aussagekräftig ist, da er die Körperzusammensetzung weniger gut reflektiert als bei Jüngeren (Bauer et al. 2006, S. 225; Cederholm et al. 2015, S. 338).

Screening-Instrumente

„Aufgrund der hohen Prävalenz der Mangelernährung im Alter [wird] ein routinemäßiges Screening aller Personen über dem 65. Lebensjahr [empfohlen]. Dies gilt in besonderem Maße für Bewohner von Alten- und Pflegeheimen sowie [hospitalisierte Patient*innen]. Ergeben sich aufgrund des Screenings Hinweise auf eine Mangelernährung bzw. eine diesbezügliche Gefährdung, sollte eine weitergehende diagnostische Abklärung vorgenommen werden, an welche sich dann ernährungstherapeutische Maßnahmen anschließen“ (Bauer et al. 2006, S. 227). Nach den Leitlinien der ESPEN ist ein Screening auf Mangelernährung innerhalb von 24-48 Stunden nach stationärer

Aufnahme durchzuführen (Cederholm et al. 2017, S. 55). Es gibt gut 50 verschiedene publizierte Screening-Instrumente. Die ESPEN empfiehlt für den stationären Sektor das *Nutritional Risk Screening* (NRS), das *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST) sowie für ältere Patient*innen das *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (Cederholm et al. 2017, S. 55).

3.6 Ernährungsmanagement bei Mangelernährung

Eine Intervention hinsichtlich der Ernährung sollte nach Vorgaben der ESPEN durch ein interprofessionelles Team durchgeführt werden. Ein solches *Nutritional Support Team* (NST) sollte sich aus Ärzt*innen, Pflegekräften, Diätassistent*innen und Pharmazeut*innen zusammensetzen (Cederholm et al. 2017, S. 58).

Eine Mangelernährung ohne eine begleitende Entzündung kann durch eine Ernährungstherapie behoben werden. Eine bestehende Entzündung limitiert dagegen die Effektivität einer Ernährungsintervention, dann stehen primär die Suche und Therapie des Infektfokus' im Vordergrund (Jensen et al. 2010, S. 157). Im Hinblick auf die Patient*innensicherheit sollte der Fokus stärker von der Behandlung einer Erkrankung hin zur Prävention vor Manifestation gerichtet werden (DeLegge und Kelly 2013, S. 695). Dies gilt auch für das stationäre Ernährungsmanagement. Bei einem bestehenden metabolischen Risiko ist daher ein früher Therapiebeginn anzustreben (Weimann et al. 2014, S. 321).

Eine erste Maßnahme ist die Erstellung von Essprotokollen, bei denen die Verzehrsmenge über mehrere Tage eingeschätzt wird, mit nachfolgender Nährwertberechnung (Bauer et al. 2006, S. 224). Hinzu kommen regelmäßige Messungen des Körpergewichtes, um einen unbeabsichtigten Gewichtsverlust zu detektieren (Bauer et al. 2006, S. 225).

Die Indikationen für eine supplementierende Ernährung sind Prävention und Behandlung von Katabolie und Mangelernährung (Weimann et al. 2014, S. 321). Alle vorhandenen Leitlinien geben vor, dass orale Nahrungsergänzung die primäre Ernährungstherapie darstellen sollte (Weimann et al. 2014, S. 324; Bounoure et al. 2016, S. 796; Cederholm et al. 2017, 56). Sobald eine orale Ergänzung im Ernährungsmanagement nicht stattfinden kann, wird eine enterale Ernährung empfohlen. Diese wird laut Leitlinien entweder durch eine nasogastrische Sonde oder über eine perkutane

endoskopische Gastrostomie (PEG) durchgeführt, wenn eine Langzeit-Sondenernährung erforderlich ist (Bounoure et al. 2016, S. 796; Cederholm et al. 2017, S. 59). Sollte eine orale oder enterale Nahrungszufuhr nicht ausreichend sein, ist eine parenterale Ernährung als letzte Möglichkeit anzusehen (Bounoure et al. 2016, S. 796–797; Cederholm et al. 2017, S. 59–60).

4. Zielsetzung der Arbeit

In der vorliegenden Arbeit werden die Auswirkungen einer interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit exemplarisch für eine ausgewählte internistische Station des Universitätsklinikums Düsseldorf (UKD) untersucht. Das Lehrprojekt mit dem Themenschwerpunkt „Interprofessionelles Ernährungsmanagement in der stationären und ambulanten Versorgung“ richtete sich an Studierende der Medizin sowie der Pflege- und Gesundheitswissenschaften. Die Studierenden untersuchten Patient*innen im Hinblick auf Mangelernährung und analysierten das interprofessionelle Ernährungsmanagement. Im Anschluss gaben die Studierenden im Sinne einer Intervention Rückmeldung an die professionellen Teams sowie Entscheidungsträger*innen der Klinik. Ziel dieser Arbeit ist die Erhebung, inwieweit die studentischen Arbeitsergebnisse zu einer Qualitätsverbesserung in Bezug auf das stationäre Ernährungsmanagement geführt haben.

5. Hypothese

Es wird angenommen, dass die mit der Methode des forschenden Lernens erstellten Arbeitsergebnisse von Studierenden der Medizin und der Pflege- und Gesundheitswissenschaften im Rahmen eines interprofessionellen Lehrprojekts zu einer verstärkten Wahrnehmung von Mangelernährung im stationären Alltag führen können. Es wird davon ausgegangen, dass dies zu einer Qualitätsverbesserung im stationären Ernährungsmanagement und somit in der Patient*innenversorgung führen kann.

MATERIAL UND METHODEN

1. Untersuchungsdesign

Bei dieser Arbeit handelt es sich um eine prospektive, hypothesenüberprüfende Kohorten-Interventionsstudie. Die Erhebung bestand in einer dreimonatigen präinterventionellen und einer viermonatigen postinterventionellen Analyse des Ist-Zustandes des interprofessionellen Ernährungsmanagements auf einer internistischen Station des Universitätsklinikums Düsseldorf (UKD) im Zuständigkeitsbereich der Klinik für Endokrinologie und Diabetologie. Da die Station im UKD zwischen den beiden Analysephasen in ein anderes Gebäude umzog und dies mit einer Reduktion der Bettenzahl einherging (18 Betten prä-, 14 Betten postinterventionell), erfolgte die postinterventionelle Erhebung über vier Monate, um vergleichbar große Kohorten untersuchen zu können. Untersucht wurde, inwieweit Mangelernährung durch das Stationspersonal erfasst und dokumentiert wurde, in welcher Form in der Patient*innendokumentation darüber schriftlich kommuniziert wurde, sowie welche Maßnahmen eingeleitet wurden. Die Intervention bestand im Rahmen einer interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit in einer studentischen Rückmeldung an die jeweiligen professionellen Teams sowie Entscheidungsträger*innen.

Der zeitliche Ablauf der interprofessionellen Lehreinheit sowie der prä- und postinterventionellen Erhebung wird in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Zeitlicher Ablauf der Lehreinheit und der Erhebungszeiträume

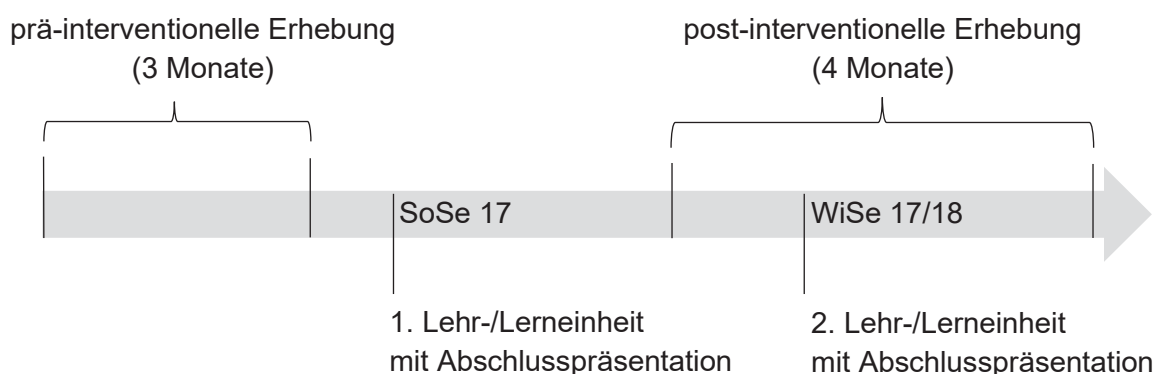


Abb.1: Zeitlicher Ablauf der Lehreinheit und der Erhebungszeiträume

SoSe 17: Sommersemester 2017; WiSe 17/18: Wintersemester 2017/2018

2. Lehr- und Lerneinheit

2.1 Konzeption und Zielsetzung der Lehr- und Lerneinheit

Lehrende sowie Studierende der Medizin und der Pflege- und Gesundheitswissenschaften entwickelten im Jahr 2016 gemeinsam den Kurs „Interprofessionelles Ernährungsmanagement in der stationären und ambulanten Versorgung – *Stop Malnutrition!*“. Die Lehr- und Lerneinheit hatte einen Umfang von 30 Unterrichtseinheiten und war im humanmedizinischen Curriculum der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (HHU) als Wahlpflichtfach sowie im Bachelorstudiengang Pflege und Gesundheit der Fliegener Fachhochschule im Pflichtcurriculum verankert. Das Projekt wurde von der Robert Bosch Stiftung gefördert und in zwei Semestern durchgeführt.

Der Modellstudiengang *Düsseldorfer Curriculum Medizin* beinhaltet ein Wahlpflichtcurriculum, das ca. 10% des Studenumfanges umfasst und seinen Platz durchgängig vom dritten bis zum neunten Semester einnimmt. Das Angebot im Wahlpflichtcurriculum wird kontinuierlich erweitert und bietet den Studierenden Möglichkeiten für eine inhaltliche Schwerpunktsetzung. Im Curriculum des Modellstudienganges Pflege und Gesundheit der Fliegener Fachhochschule ist die interprofessionelle Zusammenarbeit der Gesundheitsberufe bereits ab dem dritten Semester thematisch enthalten.

In dem hier beschriebenen Projekt wurde die hochschuldidaktische Methode des Forschenden Lernens im realen Versorgungsfeld angewendet (Wildt 2009). Der Lernprozess wird dabei an einen Forschungszyklus (Hypothese – Entwurf eines Forschungsdesigns – Durchführung – Auswertung – Vermittlung – Anwendung) angelehnt (Wildt 2009, S. 5) (siehe Abbildung 2). Die Umsetzung im praktischen Feld erfordert einen intensiven, wechselseitigen Austausch und erschien geeignet, die Studierenden bestmöglich miteinander, voneinander und übereinander lernen zu lassen (World Health Organization 2010).

Abbildung 2: Ablauf der Lehr- und Lerneinheit mit Bezug auf den Prozess des Forschenden Lernens

Prozess des Forschenden Lernens	Lehr- und Lerneinheit
1. Eintauchen in die Praxis	1. Interprofessioneller Einsatz im stationären Sektor
2. Fragestellung/Hypothese	2. Werden Patient*innen mit Mangelernährung im stationären Alltag erkannt und therapiert?
3. Entwurf eines Forschungsdesigns	3. Gemeinsames Einarbeiten in das klinische Thema, Planung und Vorbereitung der Untersuchung und Analyse des Ernährungsmanagements
4. Durchführung	4. Screening und Analyse des individuellen, interprofessionellen Ernährungsmanagements
5. Auswertung	5. Interpretation der Ergebnisse und Ableitung eines Therapiekonzepts
6. Vermittlung	6. Rückmeldung konkreter Verbesserungsvorschläge an die professionellen Teams und Entscheidungsträger
7. Anwendung	7. Umsetzung der rückgemeldeten Optimierungsvorschläge im Praxisfeld

Abb. 2: Ablauf der Lehr- und Lerneinheit mit Bezug auf den Prozess des Forschenden Lernens (Wildt 2009, S. 5)

Bei der Konzeption der interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit bestand die Zielsetzung, dass die Studierenden neben der Beobachtung der strukturellen Bedingungen des Ernährungsmanagements im stationären und ambulanten Bereich grundlegendes Wissen und Fähigkeiten für die interprofessionelle Umsetzung eines patient*innenorientierten Ernährungsmanagements erwerben sollten.

Darüber hinaus sollten die Studierenden eine Wertschätzung für die fachlichen Kompetenzen und Verantwortungsbereiche der beteiligten Berufe und Anerkennung für die gemeinsame Verantwortung für die Versorgung der Patient*innen entwickeln. Durch

das gemeinsame Lernen und Arbeiten im Rahmen der Lehr- und Lerneinheit konnten die Studierenden Kompetenzen und positive Einstellungen in Bezug auf interprofessionelle Zusammenarbeit gewinnen, die langfristig zu einer Qualitätsverbesserung der patient*innenzentrierten Versorgung führen können.

2.2 Durchführung der Lehr- und Lerneinheit

An dem Kurs nahmen im Sommersemester 2017 $n = 18$ Pflegestudierende aus dem 6. Semester und $n = 12$ Medizinstudierende aus den Semestern 5-8, im Wintersemester 2017/18 $n = 13$ Pflegestudierende aus dem 5. Semester und $n = 10$ Medizinstudierende aus den Semestern 5-9 teil.

Nach vorbereitenden Impulsvorträgen und Gruppenarbeitsphasen zum Thema Ernährung unter Einbeziehung der jeweils unterschiedlichen Fachperspektiven untersuchten die Studierenden an zwei Tagen in interprofessionellen Kleingruppen mit je 2-4 Teilnehmenden das Ernährungsmanagement von realen Patient*innen. Auf der ausgewählten internistischen Station des UKD waren im Sommersemester eine interprofessionelle Gruppe mit 3 Studierenden und im Wintersemester zwei Gruppen mit je 3 Studierenden im Einsatz. Die übrigen Studierenden waren in einem akademischen Lehrkrankenhaus sowie im ambulanten Sektor eingesetzt, welche nicht in die vorliegende Untersuchung einbezogen wurden. Nach einer Analyse des individuellen Ernährungszustandes und der Ernährungsbedingungen der jeweiligen Patient*innen mithilfe von validierten Fragebögen waren die Studierenden aufgefordert, individuelle Therapiepläne für die Patient*innen und zugleich Optimierungsvorschläge für das stationäre Ernährungsmanagement zu entwickeln.

2.3 Studentische Rückmeldung (Intervention)

Die Rückmeldung der studentischen Arbeitsergebnisse erfolgte zum einen am Ende der Praxisphase in einem persönlichen Gespräch mit den professionellen Teams der Station. Die Patient*innenfälle wurden vorgestellt, Therapiekonzepte präsentiert und hinsichtlich der Umsetzung diskutiert.

Zum anderen fand jeweils zum Ende der Lerneinheit eine Abschlussveranstaltung statt, zu der auch Entscheidungsträger*innen der beteiligten Institutionen eingeladen wurden. Die Studierenden stellten ihre Untersuchungsergebnisse, Therapiepläne, Beobachtungen und Optimierungsvorschläge zum Ernährungsmanagement sowie eine

Reflexion über die Bedeutung der interprofessionellen Zusammenarbeit im Rahmen einer Posterpräsentation vor. Die Reflexion der interprofessionellen Zusammenarbeit beinhaltete sowohl die Beobachtung der professionellen Teams im Praxisfeld als auch die Zusammenarbeit in der studentischen, interprofessionellen Gruppe.

2.4 Evaluation der Lehr- und Lerneinheit

Vor und nach der Lehr- und Lerneinheit führten die Studierenden eine freiwillige Evaluation durch. Auf einer Likert-Skala von 1 (*ich stimme voll und ganz zu*) bis 5 (*ich stimme überhaupt nicht zu*) sollten die Teilnehmenden die interprofessionelle Zusammenarbeit, das gemeinsame Lehr- und Lernprojekt, den Stellenwert von Mangelernährung in der bisherigen Ausbildung und die angewandte Methode des Forschenden Lernens bewerten. Fragen zur Evaluation wurden der deutschsprachigen Version des *University of the West of England Interprofessional Questionnaire* (UWE-IP) (Mahler et al. 2017) entnommen. Weitere Items der Evaluation wurden von der interprofessionellen Projektleitung (Lehrende der Pflege- und Gesundheitswissenschaften, der Pflegepädagogik und der Medizin (Diabetologie und Allgemeinmedizin) ergänzt. Für die Items, die die Erwartungen zu interprofessioneller Zusammenarbeit thematisierten, wurde vor Beginn der Lehr- und Lerneinheit eine prä-Evaluation durchgeführt. Die übrigen Items wurden in der post-Evaluation erfragt.

3. Material

Um untersuchen zu können, welchen Einfluss die studentische Rückmeldung auf das stationäre Ernährungsmanagement hatte, wurden Patient*innen der ausgewählten internistischen Station des UKD in zwei Zeiträumen (prä- und postinterventionell) hinsichtlich Mangelernährung untersucht. Die Erhebung des Ernährungszustandes der Patient*innen im Rahmen der wissenschaftlichen Untersuchung erfolgte unter Verwendung von publizierten und validierten Fragebögen ausschließlich von einer hierfür eingewiesenen Person (Doktorand der Humanmedizin). Bei Patient*innen, bei denen bei der Erhebung eine Mangelernährung festgestellt wurde, wurde im Anschluss die Dokumentation in Patient*innenkurve und -akte hinsichtlich des interprofessionellen Ernährungsmanagements mit einem dafür entwickelten Leitfaden analysiert.

3.1 Fragebögen

Zur Erfassung von Patient*innen mit Mangelernährung wurden in der prä- und in der postinterventionellen Erhebung jeweils dieselben zwei Fragebögen eingesetzt. Hierfür wurden bereits bestehende und validierte Instrumente, das *Mini Nutritional Assessment* (MNA) (Nestlé Nutrition Institute 1994) und das Grazer Mangelernährungsscreening (GMS) (Roller et al. 2016) verwendet.

3.1.1 Mini Nutritional Assessment (MNA)

Das MNA ist für die Detektion von Mangelernährung (Vellas et al. 1999, S. 116), insbesondere in der geriatrischen Versorgung konzipiert worden (Volkert et al. 2015, S. 1057). Die Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) empfehlen das MNA für die Untersuchung von älteren Patient*innen (Cederholm et al. 2017, S. 55).

Das MNA wurde in hunderten Studien verwendet und in mehr als 20 Sprachen übersetzt (Vellas et al. 2006). Es weist eine hohe Sensitivität (92-99%), Spezifität (61-98%) und eine moderate Reliabilität ($K = 0,58$) auf (Vellas et al. 1999, S. 116; Baek und Heo 2015, S. 642; Sarikaya et al. 2015, S. 56).

Es existiert neben der verwendeten Fassung auch eine Kurzversion (*short form*), die ausschließlich das *Screening Tool* enthält. „Im Pflegeheim- und Krankenhausbereich [soll jedoch, wie in der vorliegenden Arbeit], aufgrund der hohen Prävalenz der Mangelernährung grundsätzlich das komplette Assessment verwendet werden“ (Bauer et al. 2006, S. 226). Der Zeitaufwand für die Anamnese mithilfe des gesamten Fragebogens nimmt ca. 10 Minuten in Anspruch (Vellas et al. 1999, S. 117). Angewendet werden kann er sowohl im stationären Sektor als auch in der Primärversorgung, in Seniorenheimen und der häuslichen Pflege (Vellas et al. 1999, S. 120).

Der Fragebogen gliedert sich in zwei Teile, dem vorangestellten **Screening** mit sechs Unterkategorien (A-F) und dem bei einem positiven Screening-Ergebnis anzuschließenden **Assessment** (G-R) im zweiten Teil.

Die sechs Unterkategorien des Screenings erfassen:

- A: eine Abnahme der Nahrungsaufnahme innerhalb der letzten drei Monate
- B: einen Gewichtsverlust in den letzten drei Monaten

- C: die Mobilität
- D: eine akute Krankheit/psychischen Stress während der letzten drei Monate
- E: neuropsychologische Probleme wie eine Demenz oder eine Depression
- F: den *Body Mass Index* (BMI)

Die sechs Unterkategorien sind jeweils unterteilt in Abstufungen (siehe Anhang 2), z.B. Kategorie A: *Abnahme der Nahrungsaufnahme innerhalb der letzten drei Monate: keine Abnahme (2 Punkte), leichte Abnahme (1) und starke Abnahme (0)*.

Die Unterkategorien A-F im ersten Teil des MNA ergeben eine Gesamtpunktzahl von maximal 14 Punkten. Diese werden bei optimalem Ernährungszustand ohne jegliche Einschränkungen erreicht. Bei bestehenden Einschränkungen, etwa bei Abnahme der Nahrungsaufnahme, werden entsprechend Punkte abgezogen. Bei einem Gesamtergebnis des Screenings von 12-14 Punkten wird von einem normalen Ernährungszustand ausgegangen, ein weiterführendes Assessment unter Verwendung des Fragebogens ist nicht erforderlich. Bei 8-11 Punkten wird ein Risiko für Mangelernährung festgestellt, ein nachfolgendes Assessment (Unterpunkte G-R) wird angeschlossen. Bei einer Screening-Gesamtpunktzahl von 0-7 Punkten liegt laut MNA eine Mangelernährung vor, auch hier wird mit dem Assessment fortgefahren.

Das Assessment unterteilt sich in 12 Unterkategorien (G-R), bei denen vertieft auf den Ernährungszustand und die Essgewohnheiten der Patient*innen eingegangen wird. Die Punkte werden anschließend mit denen des Screenings zu einer Gesamtauswertung addiert (siehe Anhang 2).

Die Unterkategorien des Assessments erfassen folgende Punkte:

- G: eigenständiges Leben zu Hause
- H: werden mehr als drei Medikamente pro Tag eingenommen?
- I: liegen Druck- oder Hautgeschwüre vor?
- J: wie viele Hauptmahlzeiten werden pro Tag gegessen?
- K: wird proteinhaltige Nahrung wie Milchprodukte, Eier u.a. aufgenommen?
- L: wird mindestens zweimal pro Tag Obst oder Gemüse gegessen?
- M: die tägliche Trinkmenge
- N: benötigte Hilfe bei der Essensaufnahme
- O: Selbstwahrnehmung des Ernährungszustandes

- P: Selbstwahrnehmung des allgemeinen Gesundheitszustandes
- Q: Oberarmumfang
- R: Wadenumfang

Das Ergebnis des Assessments, bei dem maximal 16 Punkte zu erreichen sind, wird zu den maximal 14 Punkten aus dem Screening addiert. Im Gesamtergebnis von Screening und Assessment sind maximal 30 Punkte zu erreichen, ab einem Ergebnis < 24 wird ein Risiko für Mangelernährung, bei weniger als 17 Punkten eine manifeste Mangelernährung angegeben (siehe Anhang 2).

3.1.2 Grazer Mangelernährungsscreening (GMS)

Das GMS wurde für die Verwendung im stationären Sektor (Roller et al. 2016, S. 650) durch ein interprofessionelles Team, bestehend aus Ärzt*innen, Diätassistent*innen, Pharmazeut*innen, Pflegekräften und Mitarbeiter*innen aus dem Krankenhausmanagement (Roller et al. 2016, S. 651) am LKH-Universitätsklinikum Graz entwickelt.

Eine durch die Entwickler durchgeführte Validierungsstudie wies eine hohe konvergente Validität nach (Roller et al. 2016, S. 654) im Vergleich zu bereits bestehenden Fragebögen, dem MNA ($r = 0,84$) und dem NRS 2002 ($r = 0,78$) (Roller et al. 2016, S. 654). Ebenso konnte eine hohe Inter-Rater-Reliabilität ($K = 0,82$) nachgewiesen werden (Roller et al. 2016, S. 653).

Die Punktevergabe im GMS erfolgt kumulativ. Im Optimalfall haben normal ernährte Patient*innen einen GMS Score von 0. Bei bestehenden Einschränkungen bzw. Erkrankungen werden entsprechend Punkte addiert. Ab einem Grenzwert von ≥ 3 Punkten gibt das GMS eine bestehende Mangelernährung an.

Das GMS unterteilt sich in vier Kategorien (siehe Anhang 3):

- 1. ein Gewichtsverlust während der letzten drei Monate
- 2. der BMI
- 3. eine Abnahme der Nahrungsaufnahme innerhalb der letzten Monate, bedingt durch Appetitverlust, Probleme beim Kauen oder Schlucken, Übelkeit, Erbrechen oder Diarrhöen
- 4. bestimmte Erkrankungen, die Auswirkungen auf die Ernährung haben können, wie eine akute gastrointestinale Infektion, präterminale Niereninsuffizienz u.a. (siehe Anhang 3).

Zusätzlich wird bei einem Alter von über 65 Jahren ein weiterer Punkt addiert.

Bei der Angabe des BMI wird nach Alter unterschieden, der Schwellenwert liegt bei 65 Jahren. In der Literatur wird ab einem Alter von 65 bzw. 70 Jahren ein höherer BMI-Wert ($> 22 \text{ kg/m}^2$) als optimal angesehen (Cederholm et al. 2015, S. 338). Dies spiegelt wider, dass mit steigendem Alter auch das Risiko für eine Mangelernährung steigt (Ordoñez et al. 2013, S. 1319; Roller et al. 2016, S. 651). Ein BMI von 20 kg/m^2 , der bei Jüngeren noch als normal eingestuft wird, kann bei Älteren bereits Untergewicht anzeigen (Cederholm et al. 2015, S. 338).

Für die Anwendung des GMS wird ein interprofessionelles Team empfohlen (Roller et al. 2016, S. 651), die Kategorien 1-3 können durch die Pflege, Kategorie 4 durch Ärzt*innen erhoben werden (siehe Anhang 3). Die Durchführung des Screenings mithilfe des GMS erfordert ca. fünf Minuten.

3.2 Leitfadententwicklung

Bei einem positiven Testergebnis in mindestens einem der beiden Fragebögen wurden die von beiden Professionen geführte Patient*innenakte und die Patient*innenkurve in Bezug auf die Dokumentation hinsichtlich des stationären Ernährungsmanagements analysiert. Dafür wurden Kommentare, Anordnungen und Untersuchungsbefunde in Bezug auf das Ernährungsmanagement untersucht. Für die systematische Analyse wurde ein Leitfaden erstellt. Für die Entwicklung des Leitfadens wurde die Diskursanalyse nach Keller (Keller 2011) angewendet.

„Der Begriff ‚Diskurs‘ bezeichnet ein Konstrukt der SozialforscherInnen. Damit wird hypothetisch unterstellt, dass spezifischen empirischen Daten, die zunächst als singuläre, in Zeit und Raum verstreute Ereignisse (Äußerungen) existieren und dokumentiert sind, ein Zusammenhang, eine Regel oder Struktur unterliegt. Eine solche Annahme muss als Suchhypothese für die Zusammenstellung eines Datenkorpus eingesetzt werden. Die konkrete Gestalt des Datenkorpus, also sein Umfang und seine Bestandteile, richtet sich nach den Untersuchungszielen. Es kann aus protokollierter mündlicher Rede, unterschiedlichsten Schriftstücken [...] [und] Beobachtungsprotokollen [...] bestehen“ (Keller 2011, S.83).

Eine Diskursanalyse gliedert sich laut Keller in sechs Schritte (Keller 2011, S. 85):

1. Festlegung der zu untersuchenden Wissens- bzw. Diskursfelder:

- Dokumentation verschiedener Professionen zum Ernährungsmanagement von mangelernährten Patient*innen

- Interprofessionelle Zusammenarbeit in Bezug auf das Ernährungsmanagement
2. Formulierung der Fragestellung:
 - Besteht eine interprofessionelle Zusammenarbeit in der Erfassung, Dokumentation und Therapie von Mangel- und Unterernährung?
 3. Bestimmung der Untersuchungsgrößen:
 - Definition der Untersuchungsgegenstände (Akte, Kurve)
 - Festlegung der zu erfassenden Items
 4. Zusammenstellung des Datenkorpus:
 - Filtern der Untersuchungsgegenstände hinsichtlich relevanter Items
 - Kategorienbildung
 - Erstellung des Leitfadens
 5. Feinanalyse, Verdichtung, Zwischenergebnisse:
 - Erste Anwendung des Leitfadens im klinischen Setting
 - Untersuchung der Übereinstimmung verschiedener Untersucher
 - Überarbeitung
 6. Interpretation und Aufbereitung der Ergebnisse:
 - Inhaltliche Validierung des Instrumentes

Aus dem Stamblatt der Patient*innenkurve, den ärztlichen Anordnungen, dem Protokoll der Visite, dem Pflegedokumentationsbogen sowie dem Pflegekomplexmaßnahmen-Score (PKMS), dem Anamnesebogen der ärztlichen Aufnahme und dem Bogen für Pflegekommentare wurden ernährungsrelevante Items (z.B. BMI, Gewicht, Appetitveränderungen etc.) entnommen und in den Leitfaden übernommen. Der Leitfaden ermöglicht die systematische Überprüfung der Dokumentation von 40 ernährungsrelevanten Items. Hinzu kommen Angaben zu acht Laborparametern, die in Zusammenhang mit Mangelernährung stehen (Omran und Morley 2000, S. 131; Gonçalves Fruchtenicht et al. 2015, S. 280). Um die Menge pflegerischer und ärztlicher Freitextkommentare und Anordnungen zur Ernährungssituation zu erheben, wurden vier Felder erstellt, in denen die jeweilige Anzahl dokumentiert werden kann. Darüber hinaus gibt es ein Kommentarfeld, in dem die Kommentare/Anordnungen im Wortlaut dokumentiert werden können.

Im Leitfaden wurde eine dichotome Skala mit Ja (wurde dokumentiert) und Nein (wurde nicht dokumentiert) verwendet. „Ja“ und „Nein“ stehen hier also nicht für „ist

untergewichtig“ oder „ist nicht untergewichtig“, sondern sind ausschließlich die Dokumentation betreffend, ob z.B. Untergewicht in den untersuchten Schriftstücken dokumentiert wurde oder nicht.

Zusätzlich wird durch den Leitfaden berücksichtigt, ob der jeweilige Punkt in der pflegerischen und/oder in der ärztlichen Dokumentation angegeben wurde, z.B. ob das Körpergewicht in der Dokumentation der Pflege (1), der Ärzt*innen (2) oder in beiden (3) zu finden ist.

Der Leitfaden wurde von einem interprofessionellen Expertenteam aus den Pflege- und Gesundheitswissenschaften, der Pflegepädagogik und der Medizin (Diabetologie und Allgemeinmedizin) diskutiert und inhaltlich validiert. Vor seinem Einsatz in der Praxis wurde der Leitfaden von zwei Personen im klinischen Setting unabhängig voneinander jeweils an den Patient*innenakten/-kurven von drei Patient*innen angewendet. Im Anschluss erfolgte ein Abgleich der Daten und eine Diskussion der Ergebnisse. Dabei zeigte sich nach Landis und Koch (Landis und Koch 1977, 165–166) eine sehr hohe Übereinstimmung in der Durchführung der Dokumentenanalyse, Cohens K = 0,9, 95%-Konfidenzintervall [0,826; 0,966]. Nach der Pilotierung des Instruments wurden keine weiteren Änderungen mehr vorgenommen.

3.3 Leitfaden

In den Leitfaden wurden Aufnahme- und vorläufige Arbeitsdiagnosen sowie bestehende Vordiagnosen, die den aktuellen Klinikaufenthalt begründeten, aus der ärztlichen Patient*innendokumentation durch den Untersucher übernommen. Diese wurden im Nachhinein gemäß der ICD-10 Klassifikation codiert.

Der Leitfaden gliedert sich in sieben Kategorien, die jeweils in Unterpunkten unterteilt sind (vergleiche Anhang 1).

Kategorie 1 zur Analyse ob allgemeine Patient*innenangaben dokumentiert wurden:

- Größe
- Gewicht
- BMI
- Wohnsituation (nicht allein lebend/alleinlebend/pflegebedürftig im häuslichen Setting/Pflegeeinrichtung)

Kategorie 2 beinhaltet dichotome Angaben ob Dokumentationen zum stationären Aufenthalt in der Aufnahmephase auf der Station in den Tagen 1-3 vorliegen:

- Assessment bezüglich Mangel-/Unterernährung nach stationärer Aufnahme
- Bewertung des Ernährungszustandes
- Ärztliche Anordnung zum weiteren Ernährungsmanagement
- Körpertemperatur
- Antibiotikatherapie
- Diarrhö
- Erbrechen
- Übelkeit
- Bewertung des Hydrierungszustandes
- Angaben zum Durstgefühl/Appetit

Kategorie 3 umfasst Angaben zum Ernährungsmanagement auf der Station in den Tagen 1-7:

- Dokumentation der Kost-/Diätform
- eine explizit festgelegte Soll-Kalorienzufuhr pro Tag
- Anforderung/Konsil an eine Ernährungsberatung
- Enterale und parenterale Zusatzernährung mit dokumentierter Kalorienzufuhr
- Anordnung von Nüchternphasen
- Angaben zum Essverhalten
- Dokumentierte Hilfestellung bei Hauptmahlzeiten
- Dokumentation von körperlichen oder psychischen Erkrankungen, die eine eigenständige Nahrungsaufnahme einschränken
- Dokumentation von Erkrankungen, die eine bestimmte Ernährungsform erfordern
- Kau-/Schluckstörung

Kategorie 4: Dokumentierte Angaben zu Patient*innen mit Diabetes mellitus:

- Diabetes-Typ
- Insulintherapie und Therapie mit oralen Antidiabetika

Kategorie 5: Laborparameter, die in Zusammenhang mit Mangelernährung stehen:

- Albumin
- Gesamteiweiß

- Harnstoff
- Kreatinin
- Triglyceride
- Gesamt-Cholesterin
- LDL-Cholesterin
- HDL-Cholesterin

Kategorie 6: Schriftliche Kommentare und/oder Anordnungen von Ärzt*innen, Pflegenden und der Diät-/Diabetesberatung zur Ernährungssituation und zum Ernährungsmanagement.

Die entsprechend dokumentierten Angaben wurden hier numerisch angegeben. Dabei wurden sowohl schriftlich niedergeschriebene Zitate berücksichtigt als auch angekreuzte Punkte wie z.B. „kachektisch“, „adipös“ etc. auf dem Pflegedokumentationsbogen.

Kategorie 7 bietet zum Abschluss die Gelegenheit, wörtlich zitierte Beispiele aus der Dokumentation zum Thema Ernährungsmanagement anzugeben. Hierbei wurden Zitate der Pflege, der Ärzt*innen sowie der Diät- und Diabetesberatung beachtet.

3.4 Untersuchungsgegenstände

Unter Verwendung des Leitfadens wurden die Patient*innenkurven und -akten in Bezug auf die ärztliche und pflegerische Dokumentation untersucht. In der Patient*innenkurve wurden folgende Dokumente untersucht:

- Stammblatt, auf dem allgemeine Patient*innendaten vermerkt werden
- Dokumentationsbogen, der Daten, wie die täglich gemessenen Vitalparameter, die aktuelle Medikation und Visitendokumentation enthält
- ärztliche Anordnungen
- Pflegekommentare
- Pflegedokumentationsbogen
- Pflegekomplexmaßnahmen-Score (PKMS)

Außerdem wurde die Patient*innenakte untersucht:

- Anamnesebogen bei stationärer Aufnahme
- Arztbriefe
- Laborbefunde

4. Methoden

4.1 Einschlusskriterien

Voraussetzung für den Einschluss der Patient*innen in die Erhebung war eine bestehende stationäre Mindestverweildauer von drei Tagen. Die durchschnittliche Verweildauer auf der Station betrug im November 2017 6,6 Tage. Bei Patient*innen mit einer Verweildauer von >10 Tagen wurde eine erneute Analyse der Dokumentation durchgeführt, um Veränderungen in Bezug auf das stationäre Ernährungsmanagement festhalten zu können.

Die Teilnahme am Screening bzw. Assessment war für die Patient*innen freiwillig. Das Einverständnis wurde im Vorhinein durch den Untersucher verbal erfragt. Für die Analyse der Patient*innendokumentation wurde gemäß des Ethikvotums kein explizites Einverständnis eingeholt.

Bei Patient*innen, die aufgrund einer fortgeschrittenen Demenz nicht aussagefähig sind, ergeben sich Probleme in der Anwendung der Fragebögen. Demenz wird laut den Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) jedoch als wichtiger Risikofaktor für Mangelernährung angesehen, weshalb ein besonderes Augenmerk auf das Ernährungsmanagement gelegt werden muss (Volkert et al. 2015, S. 1056; Volkert 2017, S. 141). Bei diesen Patient*innen wurde auf ein Screening mittels der Fragebögen verzichtet und aufgrund des gesteigerten Risikos für eine Mangelernährung direkt mit der Analyse der Patient*innendokumentation fortgefahren.

4.2 Anwendung der Fragebögen

Die beiden Fragebögen MNA und GMS wurden bei den Patient*innen unmittelbar hintereinander eingesetzt. Dabei wurden Punkte, die bereits durch das MNA abgedeckt wurden, bei der Erhebung des GMS übertragen, um Dopplungen während der Anamnese zu vermeiden. Dies war z.B. bei der Frage nach Appetitverlust der Fall. Die Auswertung der beiden Scores erfolgte im Anschluss unabhängig voneinander.

Bei der Erhebung des Ernährungszustandes mithilfe der beiden Fragebögen (siehe Anhang 2 und 3) wurden einige Punkte durch den Untersucher ergänzend erfragt: im Rahmen der Abfrage eines Gewichtsverlusts wurde zusätzlich die Regelmäßigkeit des

alltäglichen Wiegens erfragt sowie, ob es sich um einen unfreiwilligen Gewichtsverlust gehandelt habe. Eine gewollte Gewichtsabnahme wurde nicht mit eingerechnet.

Die Gewichts- und Größenangaben der Patient*innen wurden durch den Untersucher erfragt und in der Kopfzeile des Fragebogens vermerkt. Für die Berechnung des BMI wurde eine geeignete App auf dem Smartphone des Untersuchers verwendet. Ausgewählt wurde die kostenlose App „BMI Rechner für Kinder und Erwachsene“ Version 1.0.3, angeboten von Christian Schildt im *Google Play Store*. Das individuelle Ergebnis wurde dann auf den Bogen übertragen.

Für die Erhebung der Umfänge von Oberarm und Wade wurde ein herkömmliches Maßband verwendet. Die Messung des Oberarmumfangs wurde, wie in der Fachliteratur vorgegeben (Schütz und Meteling-Eeken 2014, S. 9), auf der Hälfte der Strecke zwischen dem *Olecranon ulnae* und dem *Acromion scapulae* durchgeführt. Der Wadenumfang wurde an der Stelle mit dem weitesten Umfang gemessen, wie es im Leitfaden zur Anwendung des MNA vorgegeben wird.

4.3 Auswertung der studentischen Rückmeldung (Intervention)

Die Studierenden präsentierten die Ergebnisse ihres Praxiseinsatzes in Form eines Posters auf der jeweiligen Abschlussveranstaltung. Die Studierenden sollten auf dem Poster ihre Beobachtungen und Optimierungsvorschläge bezüglich des Ernährungsmanagements und der interprofessionellen Zusammenarbeit in zwei Kategorien einordnen, auf der einen Seite eine Darstellung des Ist-Zustands, auf der anderen Seite ihre Optimierungsvorschläge, das Soll.

Die Auswertung der studentischen Arbeitsergebnisse erfolgte im Nachhinein durch den Doktoranden. Die Rückmeldungen wurden dabei stichpunktartig in vier Kategorien unterteilt: *Ist: Ernährungsmanagement, Soll: Ernährungsmanagement, Ist: Interprofessionalität, Soll: Interprofessionalität*. Aussagen, die von mehreren studentischen Gruppen gemacht wurden, wurden jeweils zu einem Unterpunkt zusammengefasst.

4.4 Erhebung der Effekte der studentischen Rückmeldung (Intervention)

Nach Abschluss der Lehreinheit (postinterventionell) erfolgte erneut eine Erhebung der in diesem Zeitraum auf der internistischen Station befindlichen Patient*innen auf Mangelernährung mit den genannten Fragebögen sowie eine Dokumentenanalyse mit dem Leitfaden. Die Erhebung der institutionellen Konsequenzen, welche konkreten

Maßnahmen infolge der studentischen Rückmeldung implementiert wurden, erfolgte durch Befragung der Lehrenden, der Klinikleitung, der Leitung der Zentralküche des UKD sowie der Stationsärzt*innen und Pflegekräfte der betreffenden Station nach der postinterventionellen Erhebung.

5. Ethikvotum und Datenschutz

Die gesamten personenbezogenen Daten sind ausschließlich dem Promovierenden bekannt. Personenbezogene Daten waren: Initialen des Vor- und Nachnamens, Geburtsdatum, Geschlecht, Größe, Gewicht, Verdachtsdiagnose bei Aufnahme, bekannte Begleitdiagnosen in Textform sowie ICD-10-Codierung und die Medikation. In der weiteren Datenverarbeitung wurden sämtliche personenbezogenen Daten pseudonymisiert. Die Pseudonymisierung erfolgte durch den Promovierenden über eine fortlaufende Nummer. Die Daten und der Schlüssel zur Aufhebung der Pseudonymisierung sind auf dem Rechner sowie externen Speichermedien des Promovierenden gespeichert. Eine entsprechende Sicherung der ausgefüllten, mit kompletten Namen versehenen Screening-Bögen obliegt dem Promovierenden in privater Verwahrung.

Bei der Beurteilung von Laborparametern, die für den Ernährungsstatus relevant sind, wurden ausschließlich Werte berücksichtigt, die im Rahmen der medizinischen Behandlung bestimmt wurden und vorlagen, d.h. Bestandteil der routinemäßigen oder angeordneten Laboruntersuchungen waren. Es wurden keine zusätzlichen Laborparameter für die Untersuchung in Auftrag gegeben und bestimmt.

Den Patient*innen wurde das Ergebnis des Fragebogens nach der Untersuchung nicht mitgeteilt und es wurden keine weiteren Maßnahmen durch den Untersucher eingeleitet.

Um untersuchungsbedingte Verhaltensänderungen des Personals im Rahmen der Erhebung zu vermeiden, wurden das ärztliche und pflegerische Stationspersonal für die prä- und post-Analyse verblindet.

Für die vorliegende Untersuchung besteht ein positives Ethikvotum der Medizinischen Fakultät der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf (Studiennummer: 5751R, Registrierungs-ID: 2016116090).

6. Statistik

Die gesamte Statistik wurde mit IBM SPSS Statistics 24 durchgeführt. Für den Vergleich der Summenwerte der in der Dokumentation angegebenen Items wurde ein unabhängiger, zweiseitiger t-Test mit der unabhängigen Variable *prä/post* und der abhängigen Variable *Summenwert* berechnet. Variablen des Leitfadens, die ausschließlich patient*inabhängig sind und somit mit der Kohorte korrelieren, z.B. die Dokumentation von Diabetes mellitus, wurden aus der Berechnung ausgeschlossen. Der t-Test wurde für 32 Variablen berechnet.

Für den Vergleich der Häufigkeiten, mit der einzelne Items innerhalb der beiden Erhebungszeiträume angegeben wurden, wurde ein Exakter Fisher-Test anstelle eines Chi-Quadrat-Tests durchgeführt, da die erwartete Zellohäufigkeit in vielen Fällen < 5 war. Für die Frage, ob die Prävalenz von Mangelernährung bzw. einem Risiko für Mangelernährung geschlechtsspezifisch ist, wurde ein Chi-Quadrat-Test durchgeführt. Für den Vergleich der Häufigkeit der schriftlich dokumentierten Anordnungen und Kommentare wurde ein Mann-Whitney-U-Test durchgeführt. Für die Ablehnung der Nullhypothesen wurde jeweils ein Signifikanzniveau von $p = 0,05$ gewählt.

ERGEBNISSE

1. Patient*innenkollektiv

Um die Vergleichbarkeit der beiden Kohorten darzustellen, wurden demographische Daten wie Alter und Geschlecht der Patient*innen erhoben (siehe Tabelle 1). In der dreimonatigen präinterventionellen Erhebungsphase wurden auf dieser Station 169 Patient*innen hinsichtlich Mangelernährung gescreent. In der viermonatigen postinterventionellen Erhebungsphase wurden 165 Patient*innen auf Mangelernährung untersucht.

Tabelle 1: Patient*innenkohorten prä-/postinterventionell

<i>t</i>	<i>n</i>	EZ	Weibl. n	Männl. n	Alter M (SD)
Prä	169	Gesamt	96	73	68,2 (18,8)
Prä	104	Mangelernährung	64	40	75,0 (14,8)
Prä	65	normal ernährt	32	33	57,2 (19,4)
Post	165	Gesamt	93	72	64,6 (20,5)
Post	94	Mangelernährung	55	39	71,6 (17,4)
Post	71	normal ernährt	38	33	55,2 (20,7)
Prä + Post	334	Gesamt	189	145	66,4 (19,7)

t: Erhebungszeitraum: präinterventionell/postinterventionell; *n*: Patient*innenzahl;

EZ: Ernährungszustand; *M*: Mittelwert; *SD*: Standardabweichung

Präinterventionell waren 43 Patient*innen (20 weiblich, 23 männlich) zum Zeitpunkt der Erhebung nicht auf der Station anwesend, ihr Durchschnittsalter betrug 55,3 Jahre (*SD* = 19,0). Postinterventionell waren 38 Patient*innen (22 weiblich, 16 männlich) nicht auf Station anwesend, ihr Durchschnittsalter betrug 62,5 Jahre (*SD* = 19,7). Innerhalb beider Erhebungszeiträume (prä: 3 Monate; post: 4 Monate) lehnten 13 Patient*innen eine Erhebung des Ernährungszustandes aus diversen Gründen (u.a. Zeitdruck, Unwillen) ab, ihr Durchschnittsalter betrug 57,9 Jahre (*SD* = 17,6).

2. Ermittelte Prävalenz von Mangelernährung

Von den insgesamt 334 untersuchten Patient*innen in beiden Erhebungszeiträumen wurden 198 (59 %) durch mindestens einen der beiden Fragebögen positiv auf Mangelernährung bzw. ein Risiko für Mangelernährung getestet oder waren dement und somit für eine Mangelernährung gefährdet. Tabelle 2 gibt die Prävalenzen von Mangelernährung bzw. eines bestehenden Risikos an.

Tabelle 2: Prävalenz von Mangelernährung in beiden Erhebungszeiträumen

<i>t</i>	<i>n</i>	Mangelernährung	Normal ernährt	Anteil in %
Prä	169	104	65	62 %
Post	165	94	71	57 %
Gesamt	334	198	136	59 %

t: Erhebungszeitraum: präinterventionell/postinterventionell; *n*: Patient*innenzahl

In Tabelle 3 wird dargestellt, wie viele der als mangelernährt bzw. für eine Mangelernährung gefährdet gescreenten Patient*innen durch welchen Fragebogen auffielen. Zudem wird die Anzahl der Patient*innen mit vordiagnostizierter Demenz aufgeführt, bei denen aufgrund der dementiellen Vorerkrankung kein Screening durchgeführt wurde, sondern aufgrund des hohen Risikos bezüglich der Entwicklung einer Mangelernährung direkt mit der Dokumentenanalyse fortgefahren wurde.

Tabelle 3: Ergebnisse des Screenings mittels der beiden Fragebögen GMS und MNA

<i>t</i>	<i>n</i>	ME	GMS	MNA	Dement
Prä	169	104	53	62	37
Post	165	94	48	63	27
Gesamt	334	198	101	125	64

t: Erhebungszeitraum: prä-/postinterventionell; *n*: Patient*innenzahl; ME: Mangelernährung; GMS: Positiv Getestete mit dem Grazer Mangelernährungsscreening; MNA: Positiv Getestete mit dem Mini Nutritional Assessment; Dement: Demente Patient*innen, bei denen kein Screening mit einem Fragebogen durchgeführt wurde

In Tabelle 4 wird die Prävalenz in den beiden Erhebungszeiträumen geschlechtergetrennt dargestellt. Mittels des Chi-Quadrat-Tests konnte kein signifikanter Unterschied (Signifikanzniveau < 0,05) festgestellt werden. Beide Geschlechter waren mit derselben Häufigkeit betroffen von Mangelernährung bzw. einem Risiko für Mangelernährung.

Tabelle 4: Geschlechtsspezifische Prävalenzen von Mangelernährung

<i>t</i>	EZ	Weiblich	Männlich	Σ	$\chi^2(1)$	<i>p</i>
Prä	Mangelernährung	64	40	104		
Prä	Normal ernährt	32	33	65		
Prä	Summe	96	73	169	2,47	0,151
Post	Mangelernährung	55	39	94		
Post	Normal ernährt	38	33	71		
Post	Summe	93	72	165	0,41	0,531
Gesamt	Mangelernährung	119	79	198		
Gesamt	Normal ernährt	70	66	136		
Gesamt	Summe	189	145	334	2,44	0,144

t: Erhebungszeitraum; EZ: Ernährungszustand; $\chi^2(df)$: Chi-Quadrat nach Pearson ($p < 0,05$)

3. Inhalt der studentischen Rückmeldungen (Intervention)

Im Rahmen der abschließenden Posterpräsentationen gaben die Studierenden Rückmeldungen und Optimierungsvorschläge hinsichtlich des Ernährungsmanagements und der interprofessionellen Zusammenarbeit. Die Ergebnisse sind in den Tabellen 5 und 6 stichpunktartig zusammengefasst.

Tabelle 5: Studentische Rückmeldungen des ersten Kurses (SoSe 2017)

<i>Ist: Ernährungsmanagement</i>	<i>Soll: Ernährungsmanagement</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ kein routinemäßiges Screening ▪ Scores zu Dekubitus-, Sturz- und Pneumonie-Risiko, aber keiner zu Mangelernährung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ regelhaftes Screening schon bei stationärer Aufnahme zur frühzeitigen Erkennung und Therapie mangelernährter Patient*innen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ fehlende Absprachen zwischen Pflege, Ärzt*innen und Ernährungsberatung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ regelmäßige Absprachen, gemeinsame Maßnahmenplanung, gemeinsame Dokumentation
<ul style="list-style-type: none"> ▪ zu wenig Kenntnisse über Mangelernährung und Ernährungsmanagement beim Personal 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensibilisierung für Relevanz ▪ Wissensvermittlung durch Fortbildungen
<i>Ist: Interprofessionalität</i>	<i>Soll: Interprofessionalität</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wenig interprofessioneller Austausch, wenig gemeinsame Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ regelmäßige Absprachen, Teamsitzungen, gemeinsam geführte Dokumentation, auch mit anderen Professionen (Physiotherapie u.a.)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ unterschiedliche Perspektiven und Herangehensweisen ▪ Pflege: versorgend, pflegerisch, Ärzt*innen: Ursachen- und Therapiefindung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zusammenarbeit mit dem gemeinsamen Ziel der guten Patient*innenversorgung ▪ gemeinsames Tragen von Verantwortung, Kompetenzübertragung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ jeder lernt/arbeitet für sich ▪ fachspezifisches Wissen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ gegenseitiges Verständnis, Respekt, Anerkennung, Begegnung auf Augenhöhe ▪ gemeinsame Ausbildungsschnittpunkte

Tabelle 6: Studentische Rückmeldung des zweiten Kurses (WiSe 2017/18)

<i>Ist: Ernährungsmanagement</i>	<i>Soll: Ernährungsmanagement</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Angaben zum Essverhalten der Patient*innen während des Klinikaufenthalts 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ bessere Kontrolle der Nahrungsaufnahme während des stationären Aufenthalts ▪ Tellerdiagramme zur Einschätzung der tatsächlich aufgenommenen Nahrungsmenge
<ul style="list-style-type: none"> ▪ keine Kommunikation mit den Servicekräften, die das Essen austeilten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Miteinbezug der Servicekräfte
<ul style="list-style-type: none"> ▪ mangelnde Präsenz von Mangelernährung in der bisherigen Ausbildung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ stärkerer Fokus in der Ausbildung medizinischer Berufe ▪ Schulung des Personals, Fortbildungen
<i>Ist: Interprofessionalität</i>	<i>Soll: Interprofessionalität</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ unzureichende Kommunikation, aufgrund von Zeitdruck 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verständnis für effektivere Kommunikation, regelmäßige Teamsitzungen, Fallbesprechungen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ wenig Wissen über die andere Profession ▪ geringe Wertschätzung, Vorurteile und Vorbehalte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Schnittstellen in Ausbildung und Beruf schaffen, gemeinsame Schulungen ▪ Gemeinsamkeiten herausarbeiten
<ul style="list-style-type: none"> ▪ unterschiedliche Herangehensweisen: Pflegestudierende mit Fokus auf Maßnahmen, Medizinstudierende eher auf die Ursache 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vereinbarung der unterschiedlichen Perspektiven zu einem effektiven Team

4. Quantitative Ergebnisse

Bei der **postinterventionellen** Kohorte wurden signifikant mehr Angaben zum Ernährungsmanagement in der Dokumentation der Patient*innen festgestellt ($M = 9,3$, $SD = 2,9$, $SE = 0,3$) als dies bei der präinterventionellen Kohorte der Fall war ($M = 7,9$, $SD = 3,1$, $SE = 0,3$; $t(196) = -3,15$, $p = 0,002$; zweiseitig getestet).

Abbildung 3: Mittelwertvergleich der insgesamt angegebenen Items in der Dokumentation der Patient*innen (prä- vs. postinterventionell)

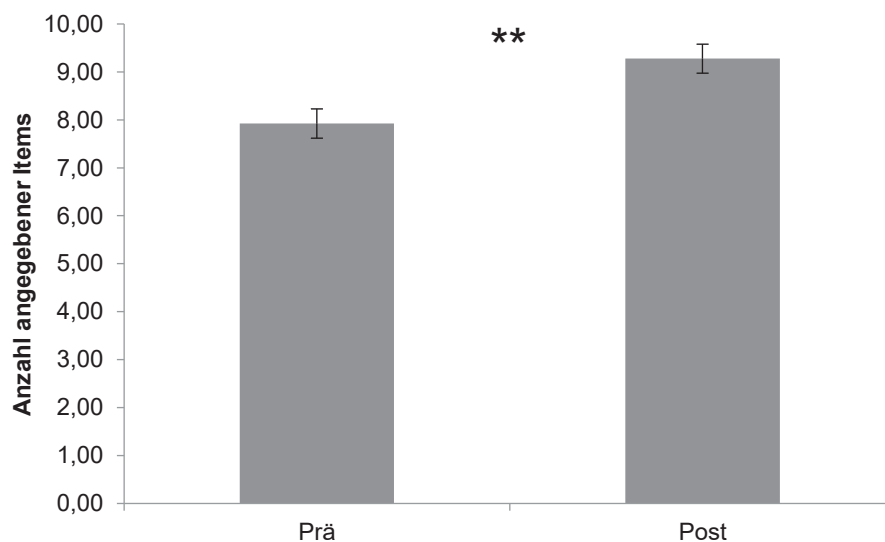


Abb. 3: Mittelwertvergleich der insgesamt angegebenen Items in der Dokumentation der Patient*innen (prä- vs. postinterventionell)

Prä: Präinterventionelle Kohorte

Post: Postinterventionelle Kohorte

** = $p < 0,010$

Als Fehlerbalken wird der Standardfehler angegeben.

In Tabelle 7 werden die Häufigkeiten der Angabe der einzelnen Items in den beiden Erhebungszeiträumen (prä-/postinterventionell) professionsspezifisch aufgeführt: Dokumentation durch Pflegekräfte, Ärzt*innen, beide Professionen und Dokumentation durch keine der beiden Professionen.

Tabelle 7: Häufigkeiten in der Angabe der einzelnen Items (prä-/postinterventionell)

Item	<i>t</i>	keine	Pflegekräfte	Ärzt*innen	beide	Σ	<i>p</i>
Größe	Prä	41	15	24	24	104	
	Post	40	14	24	16	94	0,780
Gewicht	Prä	34	20	19	31	104	
	Post	30	22	18	24	94	0,864
BMI	Prä	94	9	0	1	104	
	Post	87	5	1	1	94	0,669
Wohnsituation	Prä	46	44	10	4	104	
	Post	57	22	12	3	94	0,036
Durchgeführtes Assessment bezüglich Mangelernährung	Prä	104	0	0	0	104	
	Post	94	0	0	0	94	1,000
Bewertung des Ernährungs- zustands	Prä	82	16	1	5	104	
	Post	72	13	6	3	94	0,219
Ärztl. Anordnungen zu Ernährung	Prä	87	0	16	1	104	
	Post	64	0	7	23	94	< 0,001
Körpertemperatur gemessen	Prä	1	103	0	0	104	
	Post	0	94	0	0	94	1,000
Körpertemperatur >38°	Prä	100	4	0	0	104	
	Post	87	7	0	0	94	0,356
Antibiotische Therapie	Prä	41	0	0	63	104	
	Post	36	0	0	58	94	0,885
Diarrhö	Prä	85	18	1	0	104	
	Post	79	13	0	2	94	0,330
Erbrechen	Prä	99	3	0	2	104	
	Post	91	2	0	1	94	1,000
Übelkeit	Prä	102	1	1	0	104	
	Post	90	1	2	1	94	0,707
Bewertung Hydrierung	Prä	93	1	9	1	104	
	Post	84	2	3	5	94	0,101

Item	t	keine	Pflegekräfte	Ärzt*innen	beide	Σ	p
Bewertung Durst	Prä	86	2	13	3	104	
	Post	50	4	40	0	94	< 0,001
Bewertung Appetit	Prä	83	2	15	4	104	
	Post	45	2	45	2	94	< 0,001
Kost/Diät	Prä	72	28	0	4	104	
	Post	51	35	1	7	94	0,094
Dokum. Kalorienzufuhr	Prä	102	1	0	1	104	
	Post	93	0	1	0	94	0,857
Anforderung	Prä	100	0	3	1	104	
Ernährungsberatung	Post	91	0	3	0	94	1,000
Enterale Zusatzernährung p.o.	Prä	98	1	1	4	104	
	Post	87	2	1	4	94	0,945
Enterale ZE per Magensonde	Prä	103	0	0	1	104	
	Post	94	0	0	0	94	1,000
Enterale ZE per PEG/PEJ	Prä	97	2	2	3	104	
	Post	87	0	0	7	94	0,121
Parenterale ZE	Prä	97	0	0	7	104	
	Post	89	1	1	3	94	0,230
Dokum. Kalorienzufuhr	Prä	99	1	3	1	104	
	Post	90	0	3	1	94	1,000
Dokum. Nüchternphasen	Prä	91	3	0	10	104	
	Post	77	0	1	16	94	0,068
Essverhalten	Prä	54	50	0	0	104	
	Post	54	38	1	1	94	0,314
Hilfestellung	Prä	80	24	0	0	104	
	Post	79	15	0	0	94	0,217
Körperl. Behinderungen	Prä	86	2	0	16	104	
	Post	87	1	0	6	94	0,103

Item	<i>t</i>	keine	Pflegekräfte	Ärzt*innen	beide	Σ	<i>p</i>
Psych. Erkrankungen	Prä	65	0	5	34	104	0,557
	Post	64	0	2	28	94	
Erkrankung mit bestimmter Ernährungsform	Prä	102	0	0	2	104	0,457
	Post	90	0	2	2	94	
Schluckstörung	Prä	95	4	1	4	104	0,744
	Post	81	6	1	6	94	
Kaustörung	Prä	103	0	0	1	104	1,000
	Post	93	0	0	1	94	
Diabetes mellitus Typ 1	Prä	98	0	0	6	104	0,503
	Post	91	0	0	3	94	
Diabetes mellitus Typ 2	Prä	86	0	0	18	104	0,303
	Post	71	1	1	21	94	
Diabetes anderer Typ	Prä	102	0	0	2	104	0,802
	Post	91	0	1	2	94	
Insulintherapie	Prä	86	1	0	17	104	1,000
	Post	78	1	0	15	94	
Konvent. Insulintherapie	Prä	98	3	0	3	104	0,904
	Post	88	4	0	2	94	
Intensivierte Insulintherapie	Prä	92	2	0	10	104	0,280
	Post	85	0	2	7	94	
Injektion durch Patient*in/Pflege	Prä	96	8	0	0	104	0,025
	Post	92	1	0	1	94	
Orale Antidiabetika	Prä	95	4	0	5	104	0,583
	Post	83	3	0	8	94	

t: Erhebungszeitraum: prä-/postinterventionell;

Angabe der Items in der Dokumentation: Angabe durch keine der beiden Professionen, Angabe durch Pflegekräfte, Angabe durch Ärzt*innen, Angabe durch beide Professionen;

p: Signifikanz im Exakten Fisher-Test ($p < 0,05$);

Enterale ZE per PEG/PEJ: Enterale Zusatzernährung per Perkutaner Endoskopischer Gastrostomie/Jejunostomie; Parenterale ZE: Parenterale Zusatzernährung

In Tabelle 8 werden die Häufigkeiten der Angabe von Laborparametern, die im Zusammenhang mit Mangelernährung stehen, aufgeführt (prä-/postinterventionell). Die Häufigkeiten wurden mittels exaktem Fisher-Test verglichen.

Tabelle 8: Häufigkeiten der Angabe von Laborparametern (prä-/postinterventionell)

Item	<i>t</i>	nicht dokumentiert	dokumentiert	Σ	<i>p</i>
Albumin	Prä	55	49	104	
	Post	17	77	94	< 0,001
Gesamteiweiß	Prä	34	70	104	
	Post	16	78	94	0,014
Harnstoff	Prä	0	93	93	
	Post	0	94	94	1,000
Kreatinin	Prä	0	94	94	
	Post	0	94	94	1,000
Triglyceride	Prä	100	4	104	
	Post	84	9	94	0,150
Gesamt-Cholesterin	Prä	100	4	104	
	Post	88	6	94	0,522
LDL-Cholesterin	Prä	100	4	104	
	Post	88	6	94	0,522
HDL-Cholesterin	Prä	100	4	104	
	Post	88	6	94	0,522

t: Erhebungszeitraum: prä-/postinterventionell; *p*: Signifikanz im Exakten Fisher-Test ($p < 0,05$)
 LDL: Low Density Lipoprotein; HDL: High Density Lipoprotein

In Tabelle 9 wird die prä- und postinterventionelle Anzahl pflegerischer und ärztlicher Freitextkommentare und Anordnungen zur Ernährungssituation aufgeführt.

Tabelle 9: Häufigkeiten schriftlicher Kommentare und Anordnungen (prä-/postinterventionell)

Item	<i>t</i>	nicht dokumentiert	dokumentiert	Σ	<i>U</i>	<i>Z</i>	<i>p</i>
Ärzt. Anordnungen	Prä	87	17	104			
	Post	64	30	94	4150,00	-2,462	0,014
Ärzt. Kommentare	Prä	77	27	104			
	Post	69	25	94	4884,50	-0,011	0,991
Pfleg. Kommentare	Prä	62	42	104			
	Post	50	44	94	4462,00	-1,174	0,241
Ernährungsberatung	Prä	102	2	104			
	Post	93	1	94	4845,50	-0,499	0,618

t: Erhebungszeitraum: prä-/postinterventionell; *U*: U-Statistik im Mann-Whitney-U-Test; *Z*: Z-Statistik im Mann-Whitney-U-Test; *p*: Signifikanz im Mann-Whitney-U-Test ($p < 0,05$)

Eine Veränderung der Häufigkeit konnte mittels eines exakten Tests nach Fisher bei den Items „Wohnsituation“ ($p = 0,036$), „Ärztliche Anordnung zum weiterführenden Ernährungsmanagement“ ($p < 0,001$), „Bewertung des Durstgefühls“ ($p < 0,001$), „Bewertung des Appetits“ ($p < 0,001$) und „Insulininjektion durch Patient*in bzw. durch die Pflege“ ($p = 0,025$) (siehe Tabelle 7), festgestellt werden. Außerdem konnten bei der Häufigkeit der Dokumentation von ernährungsrelevanten Laborparametern signifikante Veränderungen festgestellt werden. Die Werte von Albumin ($p < 0,001$) und Gesamteiweiß ($p = 0,014$), wurden signifikant häufiger dokumentiert (siehe Tabelle 8).

In der Analyse der schriftlichen Anordnungen konnte mittels Mann-Whitney-U-Test eine signifikante Zunahme der schriftlich dokumentierten ärztlichen Anordnungen festgestellt werden, $U = 4150,00$, $Z = -2,462$, $p = 0,014$ (siehe Tabelle 9).

Bei ca. 85 % der Variablen, die durch den Leitfaden in der interprofessionell geführten Dokumentation zum Ernährungsmanagement erhoben wurden, gab es dagegen keine signifikante Veränderung.

5. Qualitative Ergebnisse

5.1 Maßnahmen infolge der Rückmeldung des ersten Kurses (SoSe 2017)

Zum Zeitpunkt der präinterventionellen Analyse gab es auf der betreffenden internistischen Station des UKD kein routinemäßig durchgeführtes Screening des Ernährungszustandes. Durch die Rückmeldung der Studierenden (siehe Tabelle 5) konnte die Klinikleitung für das Thema Ernährungsmanagement sensibilisiert und nachfolgend ein routinemäßiges Screening des Ernährungszustandes der Patient*innen eingeführt werden. Verwendet wird das *Nutritional Risk Screening* (NRS 2002), das in den Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) empfohlen wird (Kondrup et al. 2003, S. 420). Die Einführung erfolgte aufgrund der Vorbereitung und Schulung des Personals erst im Februar 2018, bereits nach Abschluss der postinterventionellen Analyse.

5.2 Maßnahmen infolge der Rückmeldung des zweiten Kurses (WiSe 2017/18)

Auch im Verpflegungsmanagement kam es zu einer Änderung der Versorgungsstruktur. Die Austeilung der Mahlzeiten sowie das Abräumen des Geschirrs wird auf den Stationen des UKD durch Servicekräfte ausgeführt. Die Studierenden stellten fest, dass während des stationären Aufenthaltes keine genauen Angaben zum Essverhalten der Patient*innen gemacht werden konnten und schlugen den Einsatz von sogenannten „Tellerdiagrammen“ vor (siehe Tabelle 6). Die Servicekräfte wären so in der Lage, durch einfaches Ankreuzen quantitativ festzuhalten, welche Menge die Patient*innen täglich pro Mahlzeit zu sich nehmen und diese Bewertungen an das pflegerische und ärztliche Personal weiterzuleiten. Falls erforderlich könnte dann unmittelbar eine unterstützende Ernährungstherapie eingeleitet werden. Infolge der studentischen Rückmeldung zum Abschluss des zweiten Kurses wurde von der Klinikleitung ein Treffen mit Mitarbeiter*innen der Ernährungsberatung, der Küchenleitung des UKD, der Leitung der Servicekräfte sowie Pflegenden und Ärzt*innen der Station einberufen. Der Vorschlag der Studierenden, mit Hilfe von Tellerdiagrammen die Nahrungsaufnahme

der Patient*innen nachhalten zu können, wurde diskutiert und wird seit Februar 2018 umgesetzt. Dabei wurde auf eine Modifikation publizierter Tellerdiagramme (Rüfenacht et al. 2006) zurückgegriffen (siehe Anhang 5).

6. Evaluationsergebnisse der Studierenden

Die Evaluation der Lehr- und Lernheit wurde mittels einer Likert-Skala von 1 (*ich stimme voll und ganz zu*) bis 5 (*ich stimme überhaupt nicht zu*) durchgeführt (Tabelle 10).

Tabelle 10: Evaluationsergebnisse der teilnehmenden Studierenden

Frage	Semester	<i>t</i>	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
<i>Interprofessionelle Zusammenarbeit</i>					
Durch die Zusammenarbeit mit der anderen Berufsgruppe habe ich neue fachliche Inhalte kennengelernt.	SoSe 17	Post	25	2,1	0,9
	WiSe 17/18	Post	21	2,2	0,9
Durch das Seminar und die Zusammenarbeit konnte ich die andere Berufsgruppe besser kennenlernen.	SoSe 17	Post	23	1,6	0,6
	WiSe 17/18	Post	21	1,9	0,7
Das Lernen mit Schülern/Studenten anderer Gesundheitsberufe fördert wahrscheinlich die späteren beruflichen Beziehungen untereinander.*	SoSe 17	Prä	28	1,4	0,6
		Post	18	1,2	0,4
	WiSe 17/18	Prä	23	1,4	0,5
		Post	21	1,3	0,6
Das Lernen mit Schülern/Studenten anderer Gesundheitsberufe hilft wahrscheinlich, stereotype Meinungen zu überwinden.*	SoSe 17	Prä	27	1,6	0,6
		Post	18	1,4	0,7
	WiSe 17/18	Prä	23	1,6	0,7
		Post	21	1,6	0,7
Das Lernen mit Schülern/Studenten anderer Gesundheitsberufe verbessert wahrscheinlich die Versorgung der Patienten.*	SoSe 17	Prä	28	1,6	0,6
		Post	18	1,4	0,6
	WiSe 17/18	Prä	23	1,6	0,7
		Post	21	1,5	0,6
	SoSe 17	Prä	28	1,5	0,6
		Post	18	1,1	0,3

Gemeinschaftliches Lernen wäre eine positive Lernerfahrung für alle Studenten der Gesundheitsberufe.*	WiSe 17/18	Prä	23	1,5	0,6
		Post	21	1,4	0,5

Ernährungsmanagement

Ernährungsmanagement wird in der beruflichen Praxis zu wenig thematisiert.	SoSe 17	Post	25	1,3	0,5
	WiSe 17/18	Post	21	1,4	0,5

Evaluation zu Forschendem Lernen und der Lehreinheit

Die eingesetzten Methoden haben zur eigenen Mitarbeit angeregt.	SoSe 17	Post	26	1,8	0,9
	WiSe 17/18	Post	21	2,2	1,1

Die Lehreinheit kann gut zur Verbindung von Theorie und Praxis genutzt werden.	SoSe 17	Post	26	1,9	0,8
	WiSe 17/18	Post	21	2,1	0,9

SoSe 17: Sommersemester 2017; WiSe 17/18: Wintersemester 2017/2018; *t*: Evaluationszeitpunkt; Prä: Evaluation vor Kursbeginn; Post: Evaluation nach Kursabschluss; *n*: Teilnehmendenzahl; *M*: Mittelwert; *SD*: Standardabweichung; Likert-Skala von 1 (*ich stimme voll und ganz zu*) bis 5 (*ich stimme überhaupt nicht zu*)

Die Items, die mit einem (*) markiert sind, entstammen der deutschsprachigen Version des *University of the West of England Interprofessional Questionnaire* (UWE-IP). Die übrigen Items wurden durch die interprofessionelle Steuerungsgruppe ergänzt.

DISKUSSION

1. Einordnung der Ergebnisse

1.1 Klinische Relevanz des gewählten Themas der Lehr- und Lerneinheit

Die Ergebnisse dieser Untersuchung zeigen die Relevanz von Mangelernährung im Hinblick auf die Versorgungsqualität und Patient*innensicherheit. Der erhobene Anteil der als mangelernährt bzw. für eine Mangelernährung gefährdet gescreenten Patient*innen von 59 % (siehe Tabelle 2) deckt sich mit den Ergebnissen anderer Studien, die Prävalenzen von 30-60 % angeben (Kondrup et al. 2003, S. 415; Bauer et al. 2006, S. 223; Ordoñez et al. 2013, S. 1319; Roller et al. 2016, S. 655). Insgesamt wird deutlich, dass ein erheblicher Anteil der hospitalisierten Patient*innen für Mangelernährung und die damit verbundenen Folgen gefährdet ist (Ordoñez et al. 2013, S. 1314; Volkert et al. 2015, S. 1056; Cederholm et al. 2017, S. 52). Die erhobenen Daten unterstreichen die Empfehlung eines routinemäßigen Screenings auf Mangelernährung innerhalb von 48 Stunden nach stationärer Aufnahme (Bauer et al. 2006, S. 227; Cederholm et al. 2017, S. 55).

Vor allem ältere Patient*innen sind gefährdet hinsichtlich einer Mangelernährung (Gugoz et al. 1996, S. 59; Vellas et al. 1999, S. 116; Pirlich und Norman 2011, S. 254; Ordoñez et al. 2013, S. 1319; Roller et al. 2016, S. 651; Volkert 2017, S. 141). Dies belegen auch die Ergebnisse dieser Untersuchung (siehe Tabelle 1). Präinterventionsell betrug das Durchschnittsalter von Patient*innen mit einem Risiko für bzw. einer bereits manifesten Mangelernährung 75 Jahre. Dem gegenüber stehen die normal ernährten Patient*innen mit einem Durchschnittsalter von 57 Jahren. In der postinterventionellen Kohorte ist eine ähnliche Konstellation zu verzeichnen (72 vs. 55 Jahre). Dies betont einmal mehr den Stellenwert eines routinemäßigen Screenings auf Mangelernährung aller Personen ab dem 65. Lebensjahr (Bauer et al. 2006, S. 227).

In dieser Untersuchung konnte kein geschlechtsspezifischer Unterschied hinsichtlich der Prävalenz einer Mangelernährung bzw. eines Risikos für Mangelernährung nachgewiesen werden (siehe Tabelle 4). Einer Metaanalyse von 111 Studien aus 38 Ländern zufolge haben Frauen jedoch insgesamt ein höheres Risiko eine Mangelernährung zu entwickeln (Crichton et al. 2019, S. 45). Dabei ist noch unklar, ob dies durch die höhere Lebenserwartung und der damit verbundenen, im Alter erhöhten Prävalenz

von Mangelernährung bedingt ist oder durch physiologische und sozioökonomische Unterschiede (Crichton et al. 2019, S. 45).

1.2 Einordnung der studentischen Rückmeldungen

Die studentischen Rückmeldungen im Rahmen der abschließenden Posterpräsentationen bezogen sich sowohl auf mögliche Optimierungen im Ernährungsmanagement von mangelernährten Patient*innen als auch auf die Umsetzung der interprofessionellen Zusammenarbeit. Die Rückmeldungen erfolgten dabei von allen an der Lehr- und Lerneinheit teilnehmenden Studierenden, also auch von Studierenden, die im ambulanten Sektor oder in dem akademischen Lehrkrankenhaus und nicht auf der in der Erhebung untersuchten Station im Einsatz waren. Von den insgesamt 53 Studierenden, die im Lauf der beiden Semester an dem Lehr- und Lernprojekt teilgenommen haben, waren neun Studierende auf der betreffenden Station im Praxiseinsatz. Die Rückmeldungen auf den Postern der Studierenden betrafen jedoch generell die Themen Mangelernährung, Ernährungsmanagement und interprofessionelle Zusammenarbeit und sind daher auch auf die Station des UKD zutreffend.

Im Rahmen der ersten Abschlusspräsentation betonten die Studierenden hinsichtlich des Ernährungsmanagements die aus ihrer Sicht dringende Notwendigkeit eines routinemäßigen Screenings des Ernährungszustandes, möglichst schon bei stationärer Aufnahme (siehe Tabelle 5). Die Studierenden merkten an, dass es in der klinischen Praxis auf der beobachteten Station bereits Scores zur Abschätzung hinsichtlich des Sturz-, Dekubitus-, oder Pneumonie-Risikos gebe, jedoch nicht zur Detektion von Mangelernährung. Die Teilnehmenden des zweiten Kurses empfahlen darüber hinaus für eine Optimierung des stationären Ernährungsmanagements eine verstärkte Einbeziehung der Servicemitarbeiter*innen und den interprofessionellen Austausch zwischen Pflege, Ärzt*innen, Servicepersonal sowie der Ernährungsberatung.

Auch gaben die Studierenden beider Professionen an, dass in ihrem bisherigen Studium kaum bis gar keine Kenntnisse über Mangelernährung und Ernährungsmanagement vermittelt worden seien (siehe Tabelle 6). Dies zeigt sich auch in der Evaluation (siehe Tabelle 10). Sie wünschten sich daher eine stärkere Schwerpunktsetzung in der Ausbildung und diesbezügliche Fortbildungen für Pflegekräfte und Ärzt*innen.

Hinsichtlich der interprofessionellen Zusammenarbeit zwischen den Studierenden der beiden Professionen wurde hervorgehoben, wie sehr sich ihre unterschiedlichen Sichtweisen ergänzt hätten. Die Pflegestudierenden hätten mehr die Versorgung und Unterstützung der Patient*innen, die Medizinstudierenden dagegen mehr die Ursachen und Therapie der gesundheitlichen Einschränkung im Fokus gehabt. Die Vereinbarung der jeweiligen Stärken und Kompetenzen gilt als Schlüssel für interprofessionelle Zusammenarbeit (Zwarenstein et al. 2009, S. 2), insbesondere, wenn dies während der Ausbildung erfolgt (Faresjö et al. 2007, S. 575) und von den Studierenden schon früh verinnerlicht wird (Oandasan und Reeves 2005a, S. 24).

Außerdem gaben die Studierenden die Rückmeldung, durch die gemeinsame Lehr- und Lerneinheit mehr Einblicke und Verständnis für die jeweils andere Profession entwickelt zu haben. Sie sahen für eine harmonischere Zusammenarbeit und eine Begegnung auf Augenhöhe gegenseitigen Respekt, Anerkennung und Verständnis füreinander als Grundvoraussetzungen. Durch interprofessionelle Zusammenarbeit könnten Vorbehalte und Vorurteile gegenüber der anderen Profession abgebaut werden. Die Studierenden hätten dies in der Zusammenarbeit im Rahmen des Wahlfachs so erfahren. Allein die Entwicklung dieser Sichtweise entspricht einem Ziel interprofessioneller Ausbildung (Hean et al. 2012, S. 79) und bestätigt die Kontakthypothese nach Allport (Allport 1954; Marletta et al. 2015, S. 63).

Auch der Stellenwert von interprofessioneller Kommunikation wurde von den Studierenden hervorgehoben. Regelmäßiger Kontakt, interprofessionelle Teamsitzungen mit gemeinsamen Fallbesprechungen und eine gewissenhaft geführte, gemeinsame Dokumentation, auch mit anderen Professionen wie der Physiotherapie, würden die Zusammenarbeit aus ihrer Sicht wesentlich erleichtern.

Die Studierenden gaben darüber hinaus die Empfehlung, weitere Schnittstellen in Ausbildung und Berufsalltag zu schaffen, um Gemeinsamkeiten zwischen den Professionen in der Gesundheitsversorgung herausarbeiten zu können und so die Zusammenarbeit zu stärken. Dies deckt sich mit den Empfehlungen der Gesellschaft für Medizinische Ausbildung (GMA) (Walkenhorst et al. 2015, S. 17).

1.3 Einordnung der quantitativen Ergebnisse

Insgesamt konnte in der Dokumentation bei der Häufigkeit der Angaben bezüglich des Ernährungsmanagements eine signifikante Steigerung verzeichnet werden (siehe Abbildung 3). Die Items „Ärztliche Anordnungen zum weiterführenden Ernährungsmanagement“, „Bewertung des Durstgefühls“ und „Bewertung des Appetits“ wurden postinterventionell signifikant häufiger dokumentiert (siehe Tabelle 7). Auch bei der Angabe ernährungsrelevanter Laborparameter wie Albumin und Gesamteiweiß (Omran und Morley 2000, S. 131; Gonçalves Fruchtenicht et al. 2015, S. 280) konnte eine signifikante Steigerung nachgewiesen werden (siehe Tabelle 8). Dies kann eine Sensibilisierung und einen gestiegenen Stellenwert von Mangelernährung in der Wahrnehmung des Stationspersonals und der Klinikleitung widerspiegeln.

Es ist allerdings nicht auszuschließen, dass die beobachteten Unterschiede auf die unterschiedlichen Dokumentationsweisen der auf der Station zuständigen Ärzt*innen zurückzuführen sind. Im gesamten Untersuchungszeitraum waren drei Stationsärzt*innen für den Bereich zuständig. Ein Arzt rotierte erst kurz vor der postinterventionellen Erhebungsphase auf die ausgewählte Station. Im Interview gab er an, schon vor der studentischen Rückmeldung Wert auf die regelmäßige Dokumentation von Appetit und Durstverhalten gelegt zu haben.

Bei dem Item „Ärztliche Anordnungen zum weiterführenden Ernährungsmanagement“ ist neben der signifikanten Steigerung eine Veränderung der Verteilung in der Dokumentation der beiden Professionen feststellbar (siehe Tabelle 7). Präinterventionell wurden Anordnungen fast ausschließlich ärztlich dokumentiert, postinterventionell wurden das Ernährungsmanagement betreffende Anordnungen (z.B. Nüchternphasen, Trinkmenge etc.) auch von den Pflegenden im Pflegedokumentationsbogen dokumentiert. Diese doppelte Dokumentation der ärztlichen Anordnungen kann für eine bessere schriftliche, interprofessionelle Kommunikation sprechen und dadurch zu einer möglichen Qualitätsverbesserung der Patient*innenversorgung führen. Fragwürdig erscheint aber, ob dies in unmittelbarem Zusammenhang mit der studentischen Rückmeldung steht.

Dagegen wurden die Items „Wohnsituation“ und „Insulininjektion durch Patient*in bzw. durch die Pflege“ postinterventionell signifikant seltener dokumentiert (siehe Tabelle 7). Eine mögliche Begründung kann die häufige Fluktuation im pflegerischen Personal

sein, auch bedingt durch das Schichtsystem (Foth et al. 2015, S. 8). Durch die hohe personelle Varianz sind Absprachen zwischen den Professionen oftmals erschwert (Foth et al. 2015, S. 8).

Insgesamt ist zwar eine signifikante Zunahme der Dokumentation ernährungsrelevanter Items zu verzeichnen, es fällt jedoch auf, dass bei den übrigen 85 % der Items zum Themenbereich Ernährungsmanagement, die mit dem Leitfaden erhoben wurden (z.B. BMI, Kost- und Diätform), keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden konnten. Dies schränkt die Hypothese, dass die studentischen Rückmeldungen Auswirkungen auf das interprofessionelle Ernährungsmanagement haben können, zumindest im Hinblick auf die interprofessionelle Dokumentation doch deutlich ein. Die Diskussion möglicher Gründe dafür erfolgt im Abschnitt 2 „Einflussfaktoren auf die Ergebnisse“.

1.4 Einordnung der qualitativen Ergebnisse

Hinsichtlich der qualitativen Ergebnisse konnte dagegen ein eindeutigerer Effekt festgestellt werden. Infolge der studentischen Rückmeldungen im Rahmen der beiden Abschlussveranstaltungen wurden Maßnahmen konzipiert und implementiert, die zu einer Verbesserung des stationären Ernährungsmanagements führen können. Die Einführung des routinemäßig erfolgenden Screenings auf Station und die Verwendung der Tellerdiagramme im Servicebereich rücken das Ernährungsmanagement stärker in den Mittelpunkt. Es ist davon auszugehen, dass diese Veränderungen zu einer Verbesserung der Patient*innenversorgung führen können. Durch das neu eingeführte Screening und die wiederholte Bewertung der Nahrungszufuhr können Veränderungen im Ernährungsverhalten einzelner Patient*innen schneller detektiert und entsprechend behandelt werden.

Voraussetzungen für den nachhaltigen Erfolg der neu eingeführten Maßnahmen sind Schulungen für den Umgang mit dem *Screening Tool* und den Tellerdiagrammen sowie eine klare Absprache und Zuteilung der Verantwortung und Zuständigkeit (Mickan und Rodger 2005, S. 359; Dodek et al. 2010, S. 672; White et al. 2012, S. 736). Darüber hinaus ist eine interprofessionell geführte, sorgfältige Dokumentation Grundlage für ein interprofessionelles Ernährungsmanagement (White et al. 2012, S. 732–733; Cederholm et al. 2017, S. 57). Letztlich bedarf es natürlich nicht nur einer Optimierung des Screenings, sondern auch eines einheitlichen, therapeutischen Vorgehens im Fall eines auffälligen Ernährungszustandes (White et al. 2012, S. 733; Volkert et al. 2015,

S. 1057; Cederholm et al. 2017, S. 56). Hier empfiehlt die ESPEN die Einführung eines interprofessionellen *Nutritional Support Teams*, einem Expertenteam zur Unterstützung des Stationspersonals (Cederholm et al. 2017, S. 57–58)

Die neu eingeführten Maßnahmen als Effekt der Rückmeldungen bestätigen die Hypothese, dass neben interprofessioneller Zusammenarbeit auch interprofessionelle Ausbildung direkte Auswirkungen auf die Patient*innenversorgung haben und somit zu einer Qualitätsverbesserung führen kann. Dies kann jedoch nur den Beginn für ein ganzheitliches Ernährungsmanagement darstellen.

2. Einflussfaktoren auf die Ergebnisse

2.1 Mögliche Barrieren eines interprofessionellen Ernährungsmanagements

Trotz der hohen Prävalenz von Mangelernährung in der Patient*innenpopulation kann grundsätzlich davon ausgegangen werden, dass sowohl bei dem ärztlichen als auch dem pflegerischen Personal wenig Erfahrung und Wissen zu Ernährung, Mangelernährung und Ernährungsmanagement bestehen (Bounoure et al. 2016, S. 790; Dang und Maggio 2017, S. 408). Aufgrund dessen haben die Untersuchung und Therapie von Mangelernährung oftmals einen untergeordneten Stellenwert im stationären Alltag (Ordoñez et al. 2013, S. 1314; Cederholm et al. 2015, S. 336). Diesbezügliche Fortbildungen für das ärztliche und pflegerische Stationspersonal und insbesondere die Thematisierung schon früh in der Ausbildung nehmen daher eine Schlüsselrolle ein (Dang und Maggio 2017, S. 408). Auf der in dieser Untersuchung beobachteten internistischen Station waren solche Fortbildungen bis zum Ende der postinterventionellen Erhebung noch nicht erfolgt. Nach Weiterbildungsmaßnahmen des Personals im Themenfeld Ernährung könnten größere Effekte auf die Versorgungsqualität zu erwarten sein (Volkert et al. 2015, S. 1061).

Hinzu kommt, dass eine einmalige Rückmeldung pro Semester durch Studierende sehr wahrscheinlich nicht ausreicht. Eine wiederholte interprofessionelle Reflexion, z.B. im Rahmen einer Stationsbesprechung, könnte zur Klärung von Verantwortlichkeiten zwischen den Professionen und so zu einer verstärkten Umsetzung und effektiveren interprofessionellen Zusammenarbeit führen (Manojlovich und DeCicco 2007, S. 541).

2.2 Beobachtete Aspekte und Vorteile von Interprofessionalität

Wie einleitend in Kapitel 1.1 „Interprofessionelle Zusammenarbeit als Faktor im Gesundheitswesen“ beschrieben, setzt sich im Gesundheitswesen mehr und mehr die Überzeugung durch, dass neben fachlichen Kompetenzen die Zusammenarbeit mit anderen Gesundheitsberufen und das Schnittstellenmanagement entscheidende Erfolgsfaktoren sind (Sottas et al. 2013, S. 28). Im Rahmen dieser Erhebung, bei der die interprofessionelle Zusammenarbeit im Hinblick auf das Ernährungsmanagement mangelernährter Patient*innen im Fokus stand, zeigten sich Aspekte von Interprofessionalität, auf die es in Zukunft aufzubauen gilt.

Bei der Diskussion und Implementierung des Screening-Instruments sowie des Tellerdiagramms waren neben der Klinikleitung und ärztlichem Personal auch die Pflegedienstleitung der betreffenden Station, Mitarbeiter*innen der Ernährungsberatung, die Leitung der Servicekräfte sowie die Küchenleitung des UKD involviert. Gemeinsam wurde die Rückmeldung der Studierenden reflektiert und über die vorgeschlagenen Maßnahmen diskutiert. Die kollegiale Atmosphäre, in der alle beteiligten Professionen auf Augenhöhe miteinander arbeiteten, wurde in der postinterventionellen Befragung von allen beteiligten Berufsgruppen sehr hervorgehoben und wertgeschätzt. Angesichts dessen sind solche interprofessionellen Austauschrunden, nicht nur einmalig bei der Implementierung neuer Maßnahmen, sondern auch im Verlauf, zum Ausbau der Zusammenarbeit (Manojlovich und DeCicco 2007, S. 541; Kara et al. 2015, S. 777–778), und zur Verbesserung der Patient*innenversorgung (White et al. 2012, S. 737) besonders wertvoll.

Interprofessionalität bietet auch in der Durchführung eines stationären Ernährungsmanagements entscheidende Vorteile. Bezüglich der Einführung neuer Maßnahmen, wie etwa eines routinemäßigen Screenings des Ernährungszustands im stationären Ablauf, werden häufig ablehnende Argumente wie Zeit- und Personalmangel genannt (Roller et al. 2016, S. 655). Dem ist jedoch zu entgegnen, dass eine interprofessionelle Zusammenarbeit, mit einer auf mehreren Schultern verteilten Verantwortung, als effektiver und effizienter angesehen wird (Vyt 2008, S. 106). Ein Screening auf Mangelernährung kann von mehreren Professionen durchgeführt werden (Roller et al. 2016, S. 651). Hinzu kommt, dass die Pflegeintensität sinken kann, weil mangelernährte Patient*innen früher erkannt und therapiert werden können (Schmitt 2001, S. 48; Ordoñez

et al. 2013, S. 1313; Volkert et al. 2015, S. 1056). Dies rechtfertigt den Aufwand für die Intensivierung von Zusammenarbeit und Ernährungsmanagement.

2.3 Einfluss und Outcome der interprofessionellen Ausbildung

Neben interprofessioneller Zusammenarbeit kann nach Hammick et al. auch interprofessionelle Ausbildung Auswirkungen auf die Patient*innenversorgung haben (Hammick et al. 2007, S. 735). Hinsichtlich der Fragestellung, inwieweit dies auch auf die hier beschriebene Lehr- und Lerneinheit zutrifft, kann man das Modell von Freeth, Hammick et al. hinzuziehen (Abbildung 4). Sie stufen das Outcome interprofessionellen Lernens in mehrere Ebenen ein (Freeth et al. 2002, S. 14). Wichtig ist, dass diese nicht hierarchisch geordnet sind (Freeth et al. 2002, S. 13), es können auch Stufen übersprungen werden.

Abbildung 4: Outcome von interprofessioneller Ausbildung

1	Reaktion	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicht der Lernenden auf die Lernerfahrung und ihren interprofessionellen Charakter
2a	Änderung von Einstellungen und Wahrnehmungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Änderungen der Wahrnehmungen und Einstellungen gegenüber den anderen Teilnehmenden sowie dem Wert und der Verwendung von Teamansätzen
2b	Erwerb von Wissen und Fähigkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Kenntnisse und Fähigkeiten im Zusammenhang mit der Zusammenarbeit zwischen den Professionen
3	Verhaltensänderung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Transfer von interprofessionell Erlerntem in die Praxisumgebung und veränderte berufliche Praxis
4a	Änderungen in der Praxis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Weitreichende Änderungen in der Organisation und Bereitstellung der Versorgung
4b	Benefit für Patient*innen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbesserung der Gesundheit oder des Wohlbefindens von Patient*innen

Abb. 4: Outcome von interprofessioneller Ausbildung (Freeth et al. 2002, S. 14)
Modifiziert und aus dem Englischen übersetzt.

Im Hinblick auf das Outcome der in dieser Arbeit beschriebenen interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit lässt sich festhalten, dass einige Stufen erreicht werden konnten. So wurde die Reaktion der Studierenden und ihre Sicht auf die Lernerfahrung

(*Level 1*) im Rahmen des Projekts in der Evaluation erhoben (siehe Tabelle 10). Auf einer Likert-Skala von 1 (*ich stimme voll und ganz zu*) bis 5 (*ich stimme überhaupt nicht zu*) wurde das Item „Das Lernen mit Schülern/Studenten anderer Gesundheitsberufe verbessert wahrscheinlich die Versorgung der Patienten“ im ersten Kurs mit den Mittelwerten $M = 1,6$ (prä) und $M = 1,4$ (post) angegeben, im zweiten Kurs mit $M = 1,6$ (prä) und $M = 1,5$ (post). Das Item „Gemeinschaftliches Lernen wäre eine positive Lernerfahrung für alle Studenten der Gesundheitsberufe“ wurde von Teilnehmenden des ersten Kurses mit $M = 1,5$ (prä) und $M = 1,1$ (post), von Teilnehmenden des zweiten Kurses mit $M = 1,5$ (prä) und $M = 1,4$ (post) bewertet. Diese hohen Bewertungen können die positive Sicht der Studierenden auf die Lehr- und Lerneinheit und ihren interprofessionellen Charakter widerspiegeln.

Im Laufe des gemeinsamen Lernens kam es auch zu einer Veränderung in der Wahrnehmung und Einstellung gegenüber den Studierenden der anderen Profession (*Level 2a*). Dies lässt sich zum einen an den studentischen Rückmeldungen im Rahmen der Posterpräsentation (Tabelle 5) und zum anderen an der Evaluation (Tabelle 10) ablesen. Durch das gemeinsame Lernen und den Einsatz im Praxisfeld hatten die Studierenden die Gelegenheit, die jeweils andere Profession besser kennen und schätzen zu lernen. So waren die Studierenden in der Lage, sich im interprofessionellen Team auszuprobieren, ihre Fähigkeiten in interprofessioneller Kommunikation und Kooperation auszubauen (*Level 2b*) und festzustellen, wie sehr sich ihre Fähigkeiten und Herangehensweise vereinbaren lassen.

Inwieweit diese ersten interprofessionellen Erfahrungen während der Ausbildung in den späteren, individuellen Arbeitsalltag überführt werden und zu einer besseren interprofessionellen Zusammenarbeit führen können (*Level 3*), bleibt vorerst unklar (Hammick et al. 2007, S. 746). Es ist davon auszugehen, dass die Studierenden infolge ihrer interprofessionellen Erfahrungen nun mehr Wissen, Fähigkeiten und Einstellungen zu interprofessioneller Zusammenarbeit erworben haben und besser auf die Zusammenarbeit im Team vorbereitet sind (Oandasan und Reeves 2005a, S. 29; Faresjö et al. 2007, S. 574; Hammick et al. 2007, S. 745; Wershofen et al. 2016, S. 3). Die Fragestellung, ob die Lehr- und Lerneinheit nachhaltig die individuelle, interprofessionelle Zusammenarbeit gefördert hat, wäre jedoch nur mit einer Befragung der

Teilnehmenden in deutlichem zeitlichem Abstand zu beantworten, sobald sie selbst in den Berufsalltag gestartet sind.

Während die langfristigen Effekte in der interprofessionellen Zusammenarbeit der Studierenden nicht erhoben werden konnten, sind jedoch weitreichende Änderungen in der Patient*innenversorgung eingetreten (*Level 4a*). Durch die studentischen Rückmeldungen kam es zur Implementierung von Maßnahmen, die das Ernährungsmanagement im stationären Ablauf verstärkt in den Fokus rücken. Vermutlich kam es dazu, dadurch, dass beide Professionen im gesamten Prozess beteiligt waren, Studierende beider Studiengänge während der Lehr- und Lerneinheit, pflegerisches und medizinisches Personal in der Diskussion und Umsetzung der studentischen Rückmeldung. Inwieweit eine monoprofessionelle Rückmeldung zu einem vergleichbaren Erfolg geführt hätte, wurde nicht untersucht. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Akzeptanz gegenüber einer von beiden Professionen vorgetragene Rückmeldung höher gewesen ist, da die jeweils eigene Profession mit an dem Prozess beteiligt war.

Ob die neu eingeführten Maßnahmen zur Optimierung des stationären Ernährungsmanagements auch tatsächlich zu einer Verbesserung von Gesundheit und Wohlbefinden der Patient*innen geführt haben (*Level 4b*), kann an diesem Punkt nicht vollständig geklärt werden. Eine Erhebung des Ernährungszustandes der Patient*innen auf der beobachteten internistischen Station wurde nach Einführung des Screening-Instruments sowie des Tellerdiagramms nicht durchgeführt, die postinterventionelle Erhebung war zu dem Zeitpunkt bereits abgeschlossen. Es ist aber davon auszugehen, dass durch die nun routinemäßig durchgeführte Erhebung des Ernährungszustandes sowie der Nahrungszufuhr mangelernährten Patient*innen schneller und zielgerichtet geholfen werden kann.

2.4 Umsetzung und Einfluss von Forschendem Lernen

In der Konzeption der interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit mit dem klinischen Bezug zur Mangelernährung wurde die hochschuldidaktische Methode des Forschenden Lernens gewählt. Inwieweit konnte diese Methode umgesetzt werden und welchen Einfluss hatte diese im Aufeinandertreffen von Studierenden unterschiedlicher Professionen?

Forschendes Lernen vereinigt die beiden Grundaufgaben der Hochschule im Allgemeinen: Forschung und Lehre (Wildt 2009, S. 4). In der Abgrenzung gegenüber anderen Lehr- und Lernformaten verlaufen die Grenzen jedoch recht fließend (Huber et al. 2009, S. 10). Huber sah darin den Grund, einen Rahmen für diese Art von Lernen zu definieren (Huber et al. 2009, S. 10).

„Forschendes Lernen zeichnet sich vor anderen Lernformen dadurch aus, dass die Lernenden den Prozess eines Forschungsvorhabens, das auf die Gewinnung von auch für Dritte interessanten Erkenntnissen gerichtet ist, in seinen wesentlichen Phasen – von der Entwicklung der Fragen und Hypothesen über die Wahl und Ausführung der Methoden bis zur Prüfung und Darstellung der Ergebnisse in selbstständiger Arbeit oder in aktiver Mitarbeit in einem übergreifenden Projekt – (mit)gestalten, erfahren und reflektieren.“
(Huber et al. 2009, S. 10)

Forschendes Lernen unterscheidet sich damit von anderen, durchaus verwandten Ansätzen, die auf die Förderung der Selbstständigkeit der Lernenden zielen, wie etwa Entdeckendes oder Problemzentriertes Lernen (Huber et al. 2009, S. 10). Der wesentliche Unterschied liege darin, dass die Studierenden im Rahmen des Lern- und Forschungsprozesses selbstständig eine Frage- oder Problemstellung entwickeln oder sich von Lehrenden für eine solche Fragestellung gewinnen lassen (Huber et al. 2009, S. 10). Darin liege als Vorteil, dass Forschendes Lernen über den individuellen Wissenszuwachs der Studierenden hinaus auch zur Wissenschaftsentwicklung beitragen könne (Wildt 2009, S. 4).

Wildt sieht es daher als Aufgabe für die Lehrenden, Lerneinheiten in der Forschungspraxis zu ermöglichen (Wildt 2009, S. 5). An deutschen Hochschulen wird Forschendes Lernen jedoch sehr selten eingesetzt, da die Umsetzung einen gehörigen Aufwand erfordere (Huber et al. 2009, S. 10). Eine Ausnahme bilden diverse Lehramtsstudiengänge, in denen Forschendes Lernen fest verankert ist (Basten et al. 2020, S. 195).

Ähnlich wie mit Forschendem Lernen verhält es sich auch mit dem Einsatz von interprofessionellem Lernen. In den umfassenden Curricula der medizinischen Studiengänge finden entsprechende Module kaum Platz (Thistlethwaite 2016, S. 9). Als diesbezüglicher Lösungsansatz bietet ein Wahlpflichtcurriculum wie im *Düsseldorfer Curriculum Medizin* den nötigen Raum für die Entwicklung und Erprobung neuer didaktischer Konzepte. In dem interprofessionellen Lehr- und Lernprojekt wurde durch die Anwendung der Methode des Forschenden Lernens den Studierenden ermöglicht, im

Praxisfeld interprofessionelle Fähigkeiten zu erwerben und zu erproben, indem sie Patient*innenfälle aus unterschiedlicher Fachperspektive analysierten und daraus ein interprofessionell abgestimmtes Behandlungskonzept entwickelten. Durch die Anlehnung an den Forschungszyklus (Wildt 2009, S. 5) waren die Studierenden aufgefordert, in der Gruppe ein Forschungsdesign zu entwickeln, eine wissenschaftliche Untersuchung durchzuführen, auszuwerten und zu interpretieren. Die Forschungsergebnisse wurden dann, wie im Forschungsprozess, rückgemeldet und in die Praxis überführt.

Auf diese Weise hatte die gewählte Methode des Forschenden Lernens für die Studierenden den Mehrwert, im Forschungssetting mit der jeweils anderen Profession in Kontakt zu kommen und zu interagieren. Für die Patient*innenversorgung hatte es den Vorteil, dass die Forschungsergebnisse der studentischen Erhebung unmittelbar an die verantwortlichen Teams sowie die Klinikleitung zurückgemeldet wurden.

3. Schwächen und Limitationen der Arbeit

Die Anzahl der Studierenden, die an dem Projekt in zwei Durchgängen zum Zeitpunkt dieser Untersuchung mitgewirkt haben, ist begrenzt. Nur neun von insgesamt 53 Studierenden waren auch auf der betreffenden Station im Einsatz. Dennoch sind die erzielten Effekte dieser Studierenden auf die Versorgung sehr deutlich. Da es sich für die Medizinstudierenden um ein Wahlpflichtfach handelte, setzt die freiwillige Teilnahme ein schon vorbestehendes Interesse an interprofessioneller Zusammenarbeit voraus. Dies kann die Evaluation im Anschluss an die Lehr- und Lerneinheit beeinflusst haben (Wershofen et al. 2016). Auf die Pflegestudierenden trifft dies jedoch nicht zu, da deren Teilnahme an der Lerneinheit verpflichtend war. Die Diskrepanz der Teilnehmenden im Vergleich zwischen prä- und post-Evaluation (SoSe 2017 (insgesamt 30 Studierende): prä: $n = 28$; post: $n = 18$) ist am ehesten auf die Freiwilligkeit der Evaluation zurückzuführen.

Einschränkend kommt hinzu, dass nur die Daten einer Station des UKD erhoben werden konnten, was die Anzahl der involvierten Mitarbeiter*innen der verschiedenen Berufsgruppen reduziert. Eine Untersuchung der Effekte auf das Ernährungsmanagement in dem akademischen Lehrkrankenhaus sowie den ambulanten Einsatzgebieten fand nicht statt.

Die Klinikleitung war für die Durchführung der prä- und postinterventionellen Untersuchung nicht verblindet, für die Ergebnisse der prä- und postinterventionellen Erhebung dagegen schon. Als Folge des Lehrprojekts und der studentischen Rückmeldungen wurde durch die Klinikleitung auf strukturelle Qualitätsverbesserungen Einfluss genommen. Dies war ethisch im Sinne der Patient*innensicherheit geboten.

Einer der Projektbeteiligten war auch Mitglied der betreffenden Klinik und an der interprofessionellen Diskussion des einzuführenden Screenings sowie der Tellerdiagramme beteiligt. Insofern ist eine Beeinflussung der Ergebnisse (Rosenthal-Effekt) möglich. Es waren jedoch noch viele andere Entscheidungsträger*innen beteiligt, die nicht im Interessenskonflikt zwischen Klinik und Lehrprojekt standen. Auch ist denkbar, dass die strukturellen Qualitätsverbesserungen nicht unbedingt durch die studentischen Rückmeldungen, sondern durch die Studie an sich erfolgt sein könnten (Hawthorne-Effekt). Allerdings hätte es ohne die Initiierung und Durchführung des Lehrprojekts zum beschriebenen Zeitpunkt höchstwahrscheinlich keine Sensibilisierung für das Thema Mangelernährung gegeben. Die Impulse zur Durchführung des Screenings und die Verwendung von Tellerdiagrammen wurden erst durch die Studierenden gesetzt.

Bei der Auswahl der Fragebögen für das Screening des Ernährungszustandes der Patient*innen im Rahmen der prä- und postinterventionellen Erhebung wurden in dieser Studie das Mini Nutritional Assessment (MNA) und das Grazer Mangelernährungsscreening (GMS) verwendet. Die Leitlinien der Europäischen Gesellschaft für Klinische Ernährung und Stoffwechsel (ESPEN) und der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin (DGEM) empfehlen für den stationären Gebrauch neben dem MNA das *Nutritional Risk Screening (NRS 2002)* sowie das *Malnutrition Universal Screening Tool (MUST)* als erprobte Screening-Instrumente. Wir entschieden uns jedoch vor dem Hintergrund der Förderung eines interprofessionell organisierten Ernährungsmanagements für das GMS. Für die Durchführung des Screenings mit dem GMS wird eine interprofessionelle Durchführung explizit empfohlen (Roller et al. 2016, S. 651).

In Tabelle 3 fällt eine zum Teil deutliche Diskrepanz in den Ergebnissen des Screenings mittels der beiden Fragebögen auf. Mittels des GMS wurden deutlich weniger Patient*innen als mangelernährt detektiert im Vergleich zu dem MNA (101 vs. 125 Patient*innen). Diese Diskrepanz ist möglicherweise dadurch erklärt, dass das MNA

explizit für ältere Patient*innen empfohlen wird und solche auch sensitiver als gefährdet erkennt. Darüber hinaus fällt die nicht unerheblich große Anzahl der Patient*innen mit einer vordiagnostizierten Demenz auf. In diesen Fällen wurde auf ein Screening mittels der Fragebögen verzichtet und direkt mit der Analyse der Dokumentation fortgefahren. Dennoch sind diese Patient*innen in der von uns erhobenen Prävalenz von 59 % der Patient*innen enthalten, die für eine Mangelernährung gefährdet gewesen sind. Es wurde sich an dieser Stelle auf die Leitlinien der ESPEN zur Ernährungstherapie bei Demenz berufen, in denen Demenz als Risikofaktor für eine Mangelernährung genannt wird (Volkert et al. 2015, S. 1056).

Die während der prä- und postinterventionellen Untersuchung erhobenen anthropometrischen Daten bezüglich Größe und Gewicht der Patient*innen wurden durch den Untersucher anamnestisch erhoben. Eine Kontrollmessung erfolgte nicht. Insofern sind Ungenauigkeiten in den Angaben der Patient*innen zu erwarten.

4. Ausblick

In Zukunft wird die Zusammenarbeit von Ärzt*innen und Angehörigen anderer Gesundheitsberufe einschließlich der Pflegeberufe eine noch stärkere Rolle spielen als bisher (Wissenschaftsrat 2018, S. 117). Der Wissenschaftsrat, der im Rahmen des im Jahr 2017 verabschiedeten „*Masterplans 2020*“ Vorschläge zur Änderung der Approbationsordnung erarbeiten soll, gibt daher die Empfehlung zum stärkeren Einbezug interprofessioneller Aspekte in das Medizinstudium und die Ausbildungswege anderer Gesundheitsberufe und fordert eine bessere Vorbereitung der Studierenden auf die berufliche Tätigkeit in der multiprofessionellen Versorgung (Wissenschaftsrat 2018, S. 81).

Die Diskussion über die Zukunft der Gesundheitsversorgung und Patient*innensicherheit offenbart dabei „die Abhängigkeit eines modernen Gesundheitssystems von intakter Kommunikation, flachen Teamstrukturen und einer Entkopplung von funktionalen und hierarchischen Befugnissen“ (Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen 2007, S. 16). Das Schaffen einer kollegialen Atmosphäre, in der die Beteiligten gleichgestellte Partner sind, ist Voraussetzung für die Etablierung interprofessioneller Beziehungen (San Martín-Rodríguez et al. 2005, S. 134). „Um diese Form der Zusammenarbeit schrittweise zu nachhaltigen und zukunftsorientierten

Strukturen auszubauen, bedarf es entsprechender Konzepte [und einer] entsprechenden Verankerung im Rahmen der Ausbildungen“ (Walkenhorst et al. 2015, S. 12).

Der Ausschuss „Interprofessionelle Ausbildung in den Gesundheitsberufen“ der Gesellschaft für medizinische Ausbildung (GMA) erstellte 2015 ein Positionspapier mit Empfehlungen für die Entwicklung und Umsetzung von Konzepten interprofessioneller Ausbildung (Walkenhorst et al. 2015). So sollen interprofessionelle Ausbildungssequenzen verstärkt Eingang in die jeweiligen Curricula finden. Neben den Hochschulleitungen und Fakultäten seien auch Berufsverbände, wissenschaftliche Fachgesellschaften sowie die Institutionen von Gesundheits- und Bildungspolitik gefordert, interprofessionelle Ausbildung und Zusammenarbeit zu unterstützen und zu begleiten (Walkenhorst et al. 2015, S. 17). Forschungsprojekte zu Fragestellungen hinsichtlich Interprofessionalität sollten nicht nur von den Hochschulen, sondern auch von Berufsverbänden und wissenschaftlichen Fachgesellschaften initiiert und stärker unterstützt werden (Walkenhorst et al. 2015, S. 16). Eine gezielte finanzielle Förderung sollte auch durch Bund und Länder erfolgen (Walkenhorst et al. 2015, S. 16). „Die Entwicklung moderner und innovativer Lehr- und Lernkonzepte für interprofessionelles Lernen setzt eine entsprechende Qualifikation der Lehrenden voraus“ (Walkenhorst et al. 2015, S. 15). Dies sollte sich in der Ausbildung der Lehrkräfte widerspiegeln. Zudem müssten verstärkt fachdidaktische Diskussionen zum interprofessionellen Lernen geführt werden und durch Lehrstühle für interprofessionelle Didaktik an den Hochschulen strukturell untermauert werden (Walkenhorst et al. 2015, S. 15). Dabei bleibt zu betonen, dass Konzepte für interprofessionelle Ausbildung im interprofessionellen Team entwickelt und durchgeführt werden müssen (Walkenhorst et al. 2015, S. 15).

Derzeit gibt es insbesondere auf nationaler Ebene noch zu wenige wissenschaftliche Erkenntnisse über interprofessionelle Ausbildung, aus denen sich fundierte Konsequenzen für die Gestaltung von Curricula ableiten lassen. Für die Weiterentwicklung der interprofessionellen Lehre im Medizinstudium, aber auch in anderen Gesundheitsberufen, ist daher ein Ausbau der Forschungsaktivitäten und entsprechender Fördermöglichkeiten notwendig (Wissenschaftsrat 2018, S. 85). Zudem könnten weitere gesundheitsnahe Disziplinen und Professionen wie die Psychologie, Sozialpädagogik, Informatik und Pharmazie gewinnbringend in interprofessionelle Lehr- und Lernveranstaltungen eingebunden werden (Wissenschaftsrat 2018, S. 83).

Dabei bleibt festzuhalten, dass es zielführend ist, konkrete Themen der klinischen Versorgung, wie in diesem Fall das Ernährungsmanagement bei Mangelernährung, für interprofessionelle Lehre zu nutzen. Mögliche weitere Schnittpunktthemen für interprofessionelles Lernen im realen Versorgungsfeld können etwa die Krankheitsbilder Demenz und chronische Rückenschmerzen sein. So kann interprofessionelles Lernen als didaktische Methode mit Mehrwert für die Studierenden, die im weiteren Verlauf in der Klinik zusammenarbeitenden Mitarbeiter*innen und letztendlich die Patient*innen in die bestehenden Curricula integriert werden.

Bei allen Schwierigkeiten ist im Hinblick auf die Implementierung von interprofessionellen Konzepten in den unterschiedlichen Stufen des beruflichen Entwicklungskontinuums zu betonen, dass es sich dabei um eine Investition in die Zukunft handelt (Reeves et al. 2013, S. 16). Der angestoßene Wandel beschränkt sich nicht allein auf die Ausbildung in den Gesundheitsberufen, er umfasst die Medizin, die Gesundheitsversorgung insgesamt (World Health Organization 2010, S. 6).

SCHLUSSFOLGERUNGEN

In dieser Untersuchung konnte gezeigt werden, dass die studentischen Rückmeldungen an professionelle Teams, im Rahmen einer mit der Methode des forschenden Lernens arbeitenden interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit, das Potential besitzt, einen Beitrag zur Verbesserung der Patient*innenversorgung zu leisten. Die neu eingeführten Maßnahmen als Effekt der Rückmeldungen bestätigen die Hypothese, dass neben interprofessioneller Zusammenarbeit auch interprofessionelle Ausbildung direkte Auswirkungen auf die Patient*innenversorgung haben und somit zu einer Qualitätsverbesserung führen kann.

Durch das interprofessionelle Lehrprojekt und die studentischen Rückmeldungen erfolgte eine Sensibilisierung von Entscheidungsträger*innen für das Thema Mangelernährung. Es wurden Maßnahmen abgeleitet und implementiert, welche die Patient*innensicherheit steigern können. Durch den Einsatz von Tellerdiagrammen ist es den Servicemitarbeiter*innen nun möglich, die tatsächlich zugeführte Menge einer Mahlzeit von Patient*innen während des stationären Aufenthaltes abzuschätzen und bei bestehender Einschränkung eine Rückmeldung an das pflegerische und ärztliche Personal zu geben. Durch ein routinemäßig durchgeführtes Screening des

Ernährungszustandes erhält das Ernährungsmanagement eine neue Gewichtung in der Patient*innenversorgung. Die von den Studierenden angestoßene Optimierung im Screening der Patient*innen kann jedoch nur den Beginn für ein ganzheitliches, interprofessionelles Ernährungsmanagement darstellen.

Der Effekt des interprofessionellen Lernens auf eine potenziell bessere interprofessionelle Zusammenarbeit im jeweiligen späteren Berufsalltag wurde nicht erhoben. Eine diesbezügliche Befragung der ehemaligen Studierenden, die an der Lehr- und Lerneinheit teilgenommen haben, wäre zukünftig sehr interessant, um Langzeiteffekte von interprofessioneller Ausbildung auf die Zusammenarbeit im stationären Berufsalltag nachweisen zu können.

LITERATURVERZEICHNIS

Allport, G. (1954): *The Nature of Prejudice*: Perseus Books Publishers, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Baek, M.-H.; Heo, Y.-R. (2015): Evaluation of the efficacy of nutritional screening tools to predict malnutrition in the elderly at a geriatric care hospital. In: *Nutrition research and practice* 9 (6), S. 637–643, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Basten, M.; Mertens, C.; Schöning, A.; Wolf, E. (Hg.) (2020): *Forschendes Lernen in der Lehrer/innenbildung. Implikationen für Wissenschaft und Praxis*: Waxmann Verlag GmbH, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Bauer, J. M.; Volkert, D.; Wirth, R.; Vellas, B.; Thomas, D.; Kondrup, J. et al. (2006): Diagnostik der Mangelernährung des älteren Menschen. Ergebnisse eines internationalen Experten-Meetings der BANSS-Stiftung. In: *Deutsche medizinische Wochenschrift (1946)* 131 (5), S. 223–227, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Bounoure, L.; Gomes, F.; Stanga, Z.; Keller, U.; Meier, R.; Ballmer, P. et al. (2016): Detection and treatment of medical inpatients with or at-risk of malnutrition: Suggested procedures based on validated guidelines. In: *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)* 32 (7-8), S. 790–798, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Braun, B.; Grünewald, M.; Adam-Paffrath, R.; Wesselborg, B.; Wilm, S.; Schendel, L. et al. (2019): Auswirkungen einer interprofessionellen Lehrereinheit für Studierende der Medizin und Pflegewissenschaft auf das Ernährungsmanagement von Patienten in stationärer Versorgung. In: *GMS Journal for Medical Education* 36 (2), zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Cederholm, T.; Barazzoni, R.; Austin, P.; Ballmer, P.; Biolo, G.; Bischoff, S. et al. (2017): ESPEN guidelines on definitions and terminology of clinical nutrition. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 36 (1), S. 49–64, zuletzt geprüft am 17.02.2021.

Cederholm, T.; Bosaeus, I.; Barazzoni, R.; Bauer, J. M.; van Gossum, A.; Klek, S. et al. (2015): Diagnostic criteria for malnutrition - An ESPEN Consensus Statement. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 34 (3), S. 335–340, zuletzt geprüft am 12.02.2021.

- Cichon, I.; Klapper, B. (2017): Interprofessionelle Ausbildungsansätze in der Medizin. In: *Bundesgesundheitsblatt, Gesundheitsforschung, Gesundheitsschutz* 61 (2), 195–200, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Cox, M.; Cuff, P.; Brandt, B.; Reeves, S.; Zierler, B. (2016): Measuring the impact of interprofessional education on collaborative practice and patient outcomes. In: *Journal of interprofessional care* 30 (1), S. 1–3, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Crichton, M.; Craven, D.; Mackay, H.; Marx, W.; van der Schueren, M.; Marshall, S. (2019): A systematic review, meta-analysis and meta-regression of the prevalence of protein-energy malnutrition. Associations with geographical region and sex. In: *Age and Ageing* 48 (1), S. 38–48, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Dang, T. M.; Maggio, L. A. (2017): Supporting the Call to Action. A Review of Nutrition Educational Interventions in the Health Professions Literature and MedEdPORTAL. In: *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges* 92 (3), S. 403–416, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- DeLegge, M. H.; Kelly, A. T. (2013): State of nutrition support teams. In: *Nutrition in clinical practice: official publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition* 28 (6), S. 691–697, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Dodek, P.; Cahill, N. E.; Heyland, D. K. (2010): The relationship between organizational culture and implementation of clinical practice guidelines. A narrative review. In: *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition* 34 (6), S. 669–674, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Faresjö, T.; Wilhelmsson, M.; Pelling, S.; Dahlgren, L. O.; Hammar, M. (2007): Does interprofessional education jeopardize medical skills? In: *Journal of interprofessional care* 21 (5), S. 573–576, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Foth, T.; Block, K.; Stamer, M.; Schmacke, N. (2015): The Long Way Toward Cooperation. Nurses and Family Physicians in Northern Germany. In: *Global qualitative nursing research* 2, S. 1–14, zuletzt geprüft am 17.02.2021.
- Freeth, D.; Hammick, M.; Koppel, I.; Reeves, S.; Barr, H. (2002): A Critical Review of Evaluations of Interprofessional Education. Occasional Paper No. 2, October 2002. Hg. v. Learning and Teaching Support Network. UK Centre for the Advancement of Interprofessional Education, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

- Gonçalves Fruchtenicht, A. V.; Poziomyck, A. K.; Kabke, G. B.; Loss, S. H.; Antoniazzi, J. L.; Steemburgo, T.; Moreira, L. F. (2015): Nutritional risk assessment in critically ill cancer patients. Systematic review. In: *Revista Brasileira de Terapia Intensiva* 27 (3), S. 274–283, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Guigoz, Y.; Vellas, B.; Garry, P. J. (1996): Assessing the nutritional status of the elderly: The Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. In: *Nutrition reviews* 54 (1.2), S. 59–65, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Hall, P. (2005): Interprofessional teamwork. Professional cultures as barriers. In: *Journal of interprofessional care* 19 (1), S. 188–196, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Hammick, M. (1998): Interprofessional Education. Concept, Theory and Application. In: *Journal of interprofessional care* 12 (3), S. 323–332, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Hammick, M.; Freeth, D.; Koppel, I.; Reeves, S.; Barr, H. (2007): A best evidence systematic review of interprofessional education. BEME Guide no. 9. In: *Medical teacher* 29 (8), S. 735–751, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Headrick, L. A.; Wilcock, P. M.; Batalden, P. B. (1998): Interprofessional working and continuing medical education. In: *BMJ: British Medical Journal* 316 (7133), S. 771–774, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Hean, S.; Craddock, D.; Hammick, M. (2012): Theoretical insights into interprofessional education. AMEE Guide No. 62. In: *Medical teacher* 34 (2), 78-101, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Herath, C.; Zhou, Y.; Gan, Y.; Nakandawire, N.; Gong, Y.; Lu, Z. (2017): A comparative study of interprofessional education in global health care: A systematic review. In: *Medicine* 96 (38), 1-7, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Huber, L.; Hellmer J.; Schneider F. (2009): *Forschendes Lernen im Studium. Warum Forschendes Lernen nötig und möglich ist.* Bielefeld: Universitätsverlag Webler, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Jensen, G. L.; Mirtallo, J.; Compher, C.; Dhaliwal, R.; Forbes, A.; Grijalba, R. F. et al. (2010): Adult starvation and disease-related malnutrition: a proposal for etiology-based diagnosis in the clinical practice setting from the International Consensus

- Guideline Committee. In: *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition* 34 (2), S. 156–159, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Kara, A.; Johnson, C. S.; Nicley, A.; Niemeier, M. R.; Hui, S. L. (2015): Redesigning inpatient care: Testing the effectiveness of an accountable care team model. In: *Journal of hospital medicine* 10 (12), S. 773–779, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Keller, R. (2011): Diskursforschung. Eine Einführung für SozialwissenschaftlerInnen. Qualitative Sozialforschung. 4. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften (Qualitative Sozialforschung, 14), zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Kondrup, J.; Allison, S. P.; Elia, M.; Vellas, B.; Plauth, M. (2003): ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 22 (4), S. 415–421, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Landis, J. R.; Koch, G. G. (1977): The Measurement of Observer Agreement for Categorical Data. In: *International Biometric Society* 33 (1), S. 159–174, zuletzt geprüft am 22.02.2021.
- Lapkin, S.; Levett-Jones, T.; Gilligan, C. (2013): A systematic review of the effectiveness of interprofessional education in health professional programs. In: *Nurse education today* 33 (2), S. 90–102, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Leonard, M.; Graham, S.; Bonacum, D. (2004): The human factor. The critical importance of effective teamwork and communication in providing safe care. In: *Quality and Safety in Health Care* 13 (1), 85-90, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Löser, C. (2010): Malnutrition in hospital. The clinical and economic implications. In: *Deutsches Arzteblatt international* 107 (51-52), S. 911–917, zuletzt geprüft am 19.02.2021.
- Mahdizadeh, M.; Heydari, A.; Karimi Moonaghi, H. (2015): Clinical Interdisciplinary Collaboration Models and Frameworks. From Similarities to Differences: A Systematic Review. In: *Global journal of health science* 7 (6), S. 170–180, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Mahler, C.; Berger, S.; Pollard, K.; Krisam, J.; Karstens, S.; Szecsenyi, J.; Krug, K. (2017): Translation and psychometric properties of the German version of the University of the West of England Interprofessional Questionnaire (UWE-IP). In: *Journal of interprofessional care* 31 (1), S. 105–109, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

- Mahler, C.; Gutmann, T.; Karstens, S.; Joos, S. (2014): Begrifflichkeiten für die Zusammenarbeit in den Gesundheitsberufen – Definition und gängige Praxis. In: *GMS Journal for Medical Education* 31 (4), S. 1–10, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Mahler, C.; Karstens, S.; Roos, M.; Szecsenyi, J. (2012): Interprofessionelle Ausbildung für eine patientenzentrierte Versorgung der Zukunft. Die Entwicklung eines Kompetenzprofils für den Bachelor-Studiengang "Interprofessionelle Gesundheitsversorgung". In: *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung und Qualität im Gesundheitswesen* 106 (7), S. 523–532, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Manojlovich, M.; DeCicco, B. (2007): Healthy work environments, nurse-physician communication, and patients' outcomes. In: *American Journal of Critical Care* 16 (6), S. 536–543, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Marletta, G.; Artioli, G.; Sarli, L.; Mancini, T. (2015): The hypothesis of contact in nursing. A narrative review of the literature. In: *Acta bio-medica: Atenei Parmensis* 86 (1), S. 62–68, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Martin, J. S.; Ummenhofer, W.; Manser, T.; Spirig, R. (2010): Interprofessional collaboration among nurses and physicians. Making a difference in patient outcome. In: *Swiss medical weekly* 140, 1-9, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Mickan, S. M.; Rodger, S. A. (2005): Effective health care teams. A model of six characteristics developed from shared perceptions. In: *Journal of interprofessional care* 19 (4), S. 358–370, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Milligan, F. J. (2007): Establishing a culture for patient safety - the role of education. In: *Nurse education today* 27 (2), S. 95–102, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Müller, M. C.; Uedelhofen, K. W.; Wiedemann, U. C. H. (2007): Mangelernährung in Deutschland. Eine Studie zu den ökonomischen Auswirkungen krankheitsbedingter Mangelernährung und beispielhafte Darstellung des Nutzenbeitrags enteraler Ernährungskonzepte. 1. Aufl. München: Cepton (Cepton Strategies), zuletzt geprüft am 19.02.2021.
- Nestlé Nutrition Institute (Hg.) (1994): Nestlé Nutrition Institute - MNA® Elderly - Overview. Online verfügbar unter <http://www.mna-elderly.com/>, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

- Nock, L. (2016): Interprofessional teaching and learning in the health care professions. A qualitative evaluation of the Robert Bosch Foundation's grant program "Operation Team". In: *GMS Journal for Medical Education* 33 (2), S. 1–15, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Oandasan, I.; Reeves, S. (2005a): Key elements for interprofessional education. Part 1: the learner, the educator and the learning context. In: *Journal of interprofessional care* 19 (1), S. 21–38, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Oandasan, I.; Reeves, S. (2005b): Key elements of interprofessional education. Part 2: factors, processes and outcomes. In: *Journal of interprofessional care* 19 (1), S. 39–48, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Omran, M. L.; Morley, J. E. (2000): Assessment of protein energy malnutrition in older persons, Part II. Laboratory evaluation. In: *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)* 16 (2), S. 131–140, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Ordoñez, A. M.; Madalozzo Schieferdecker, M. E.; Cestonaro, T.; Cardoso Neto, J.; Ligocki Campos, A. C. (2013): Nutritional status influences the length of stay and clinical outcomes in patients hospitalized in internal medicine wards. In: *Nutrición Hospitalaria* 28 (4), S. 1313–1320, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Pirlich, M.; Norman, K. (2011): Bestimmung des Ernährungszustands. Moderne Standards. In: *Aktuel Ernährungsmed* 36 (4), S. 248–264, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Reeves, S.; Perrier, L.; Goldman, J.; Della F.; Zwarenstein, M. (2013): Interprofessional education. Effects on professional practice and healthcare outcomes (update). In: *The Cochrane database of systematic reviews* (3), 1-49, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Roller, R. E.; Eglseer, D.; Eisenberger, A.; Wirnsberger, G. H. (2016): The Graz Malnutrition Screening (GMS): a new hospital screening tool for malnutrition. In: *The British journal of nutrition* 115 (4), S. 650–657, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Rüfenacht, U.; Rühlin, M.; Imoberdorf, R.; Ballmer, P. E. (2006): Das Tellerdiagramm. Ein sinnvolles Erfassungsinstrument für ungenügende Nahrungszufuhr bei Patienten im Krankenhaus. In: *Aktuel Ernährungsmed* 31 (02), S. 66–72, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2007): Kooperation und Verantwortung. Voraussetzungen einer zielorientierten Gesundheitsversorgung, S. 1–106, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- San Martín-Rodríguez, L.; Beaulieu, M. D.; D'Amour, D.; Ferrada-Videla, M. (2005): The determinants of successful collaboration: a review of theoretical and empirical studies. In: *Journal of interprofessional care* 19 (1), S. 132–147, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Sarikaya, D.; Halil, M.; Kuyumcu, M. E.; Kilic, M. K.; Yesil, Y.; Kara, O. et al. (2015): Mini nutritional assessment test long and short form are valid screening tools in Turkish older adults. In: *Archives of gerontology and geriatrics* 61 (1), S. 56–60, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Schmitt, M. H. (2001): Collaboration improves the quality of care. Methodological challenges and evidence from US health care research. In: *Journal of interprofessional care* 15 (1), S. 47–66, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Schütz, T.; Meteling-Eeken, M. (2014): Fokus: Anthropometrische Messungen. In: *Diät & Information* (5), S. 6–16, zuletzt geprüft am 08.06.2021.
- Solomon, P. (2010): Inter-professional Collaboration. Passing Fad or Way of the Future? In: *Physiotherapy Canada* 62 (1), S. 47–55, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Sorensen, J.; Kondrup, J.; Prokopowicz, J.; Schiesser, M.; Krähenbühl, L.; Meier, R.; Liberda, M. (2008): EuroOOPS. An international, multicentre study to implement nutritional risk screening and evaluate clinical outcome. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 27 (3), S. 340–349. DOI: 10.1016/j.clnu.2008.03.012.
- Sottas, B.; Brügger, S.; Meyer, P. C. (2013): Health Universities - Konzept, Relevanz und Best Practice. Mit regionaler Versorgung und interprofessioneller Bildung zu bedarfsgerechten Gesundheitsfachleuten. Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Zürich, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Sottas, B.; Mentrup, C.; Meyer, P. C. (2016): Interprofessional education and practice in Sweden / Interprofessionelle Bildung und Praxis in Schweden. In: *International Journal of Health Professions* 3 (1), S. 1–13, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

- Thistlethwaite, J. E. (2016): Collaboration, cooperation, communication, contact and competencies. In: *GMS Journal for Medical Education* 33 (2), S. 6–11, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Vellas, B.; Guigoz, Y.; Garry, P. J.; Nourhashemi, F.; Bennahum, D.; Lauque, S.; Albarede, J. L. (1999): The Mini Nutritional Assessment (MNA) and its use in grading the nutritional state of elderly patients. In: *Nutrition (Burbank, Los Angeles County, Calif.)* 15 (2), S. 116–122, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Volkert, D. (2017): Ernährung bei Demenzerkrankungen. In: *Der Internist* 58 (2), S. 141–148, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Volkert, D.; Chourdakis, M.; Faxen-Irving, G.; Frühwald, T.; Landi, F.; Suominen, M. H. et al. (2015): ESPEN guidelines on nutrition in dementia. In: *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)* 34 (6), S. 1052–1073, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Vyt, A. (2008): Interprofessional and transdisciplinary teamwork in health care. In: *Diabetes/metabolism research and reviews* 24 (1), 106-109, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Walkenhorst, U.; Mahler, C.; Aistleithner, R.; Hahn, E. G.; Kaap-Fröhlich, S.; Karsens, S. et al. (2015): Position statement GMA Committee – “Interprofessional Education for the Health Care Professions”. In: *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung* 32 (2), S. 1–19, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Weimann, A.; Breitenstein, S.; Breuer, J. P.; Gabor, S. E.; Holland-Cunz, S.; Kemen, M. et al. (2014): Klinische Ernährung in der Chirurgie. S3-Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Ernährungsmedizin e. V. In: *Der Chirurg; Zeitschrift für alle Gebiete der operativen Medizin* 85 (4), S. 320–326, zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- Wershofen, B.; Heitzmann, N.; Beltermann, E.; Fischer, M. R. (2016): Fostering interprofessional communication through case discussions and simulated ward rounds in nursing and medical education. A pilot project. In: *GMS Journal for Medical Education* 33 (2), zuletzt geprüft am 18.02.2021.
- White, J. V.; Guenter, P.; Jensen, G.; Malone, A.; Schofield, M. (2012): Consensus statement of the Academy of Nutrition and Dietetics/American Society for Parenteral and Enteral Nutrition: characteristics recommended for the identification and

documentation of adult malnutrition (undernutrition). In: *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 112 (5), S. 730–738, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

Wildt, J. (2009): Forschendes Lernen: Perspektiven eines Konzeptes. Lehrangebote, Beratungsangebote, Informationen, Tipps, Themen 20 (2), S. 4–7, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

Wipfler, K.; Hoffmann, J. E.; Mitzkat, A.; Mahler, C.; Frankenhauser, S. (2019): Patient safety. Development, implementation and evaluation of an interprofessional teaching concept. In: *GMS Journal for Medical Education* 36 (2), S. 1–16, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

Wissenschaftsrat (2018): Neustrukturierung des Medizinstudiums und Änderung der Approbationsordnung für Ärzte. Empfehlungen der Expertenkommission zum Masterplan Medizinstudium 2020. Köln, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

World Health Organization (1988): Learning together to work together for health. Report of WHO Study Group in Multiprofessional Education of Health Personnel: the Team Approach, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

World Health Organization (2010): Framework for Action on Interprofessional Education & Collaborative Practice. Unter Mitarbeit von Health Professions Network Nursing and Midwifery Office within the Department of Human Resources for Health. World Health Organization, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

Zwarenstein, M.; Goldman, J.; Reeves, S. (2009): Interprofessional collaboration: effects of practice-based interventions on professional practice and healthcare outcomes. In: *The Cochrane database of systematic reviews* (3), 1-31, zuletzt geprüft am 18.02.2021.

ANHANG

Anhangsverzeichnis

Anhang 1: Leitfaden zur Akten- und Kurvenanalyse

Anhang 2: Mini Nutritional Assessment (MNA)

Anhang 3: Grazer Mangelernährungsscreening (GMS)

Anhang 4: Nutritional Risk Score (NRS 2002)

Anhang 5: Tellerdiagramme zur Einschätzung der Nahrungsaufnahme

Anhang 1: Leitfaden zur Akten- und Kurvenanalyse:

Initialen	Geschl.	geboren	Aufnahmediagnosen	ICD 10	Vordiagnosen	ICD 10
Aufnahmedatum						
Analysedatum						

GMS	MNA-Scr.	MNA-Ass.	MNA gesamt

Allgemeine Patientenangaben:

	Ja(1)/Nein(0)	zu ja	P(1)/Ä(2)/b(3)
Größe			
Gewicht			
BMI			
Wohnsituation: 1) nicht allein 2) alleinlebend 3) pflegebedürftig im häuslichen Setting 4) Pflegeeinrichtung			

Angaben zu Patientenaufnahmephase Tage 1-3 auf Station ME4:

Assessment mit evidenzbasiertem Instrument bezüglich Mangelernährung			
Bewertung des Ernährungszustandes in der Aufnahmephase (Tag 1-3)			
Ärztliche Anordnung zum weiterführenden Ernährungsmanagement			
1) Körpertemperatur gemessen 2) gemessene Temp. >38° 3) Antibiotikatherapie			
1) Diarrhö 2) Erbrechen 3) Übelkeit			
Angaben zum Hydrierungszustand			

Bewertung des Durstgefühls			
Bewertung des Appetits			

Angaben zum Ernährungsmanagement auf Station Tage 1-7:

Kost-/Diätform			
Soll-Kalorienzufuhr pro Tag			
Anforderung/Konsil Ernährungsberatung/Diätassistentin			
Enterale Zusatzernährung p.o.			
Enterale Ernährung per 1) Magensonde 2) PEG/PEJ			
Parenterale Ernährung			
Dokumentierte Kalorienzufuhr/Tag			
Dokumentierte Nüchternphasen (z.B. vor Eingriffen, Untersuchungen u.a.)			
Essverhalten: 1) selbstständig 2) mundgerechte Zubereitung 3) vollständig hilfsbedürftig			
Dokumentierte Hilfestellung bei bestehender Einschränkung bei 1-3 Hauptmahlzeiten			
Körperliche Behinderungen (Plegie, Parese, Amputation u.a.), die die eigenständige Nahrungsaufnahme einschränken			
Psychische Erkrankungen (Depression, Demenz u.a.), die die eigenständige Nahrungsaufnahme einschränken			
Erkrankungen, die eine bestimmte Ernährungsform erfordern (Glycogenosen, Lactoseintoleranz, Nahrungsmittelallergien u.a.)			
Schluckstörung			
Kaustörung			

Diabetes:

1) Typ 1 2) Typ 2 3) andere Form			
Insulintherapie			
Wenn ja: 1) konventionelle 2) intensivierte Therapie			
1) Insulininjektion durch den Patienten/in 2) durch die Pflege			
Therapie mit Oralen Antidiabetika			

Laborwerte:

Albumin			
Gesamteiweiß			
Harnstoff			
Kreatinin			
Triglyceride			
Gesamt-Cholesterin			
LDL-Cholesterin			
HDL-Cholesterin			

Anzahl von Kommentaren und Anordnungen im Verlauf des stat. Aufenthaltes Tage 1-7:

	Absolut in Zahlen
Anzahl Anordnungen zum Thema Ernährungsmanagement in der ärztlichen Dokumentation	
Anzahl Kommentare zum Thema Ernährungsmanagement in der ärztlichen Dokumentation	
Anzahl Kommentare zum Thema Ernährungsmanagement in der pflegerischen Dokumentation	
Anzahl Kommentare zum Thema Ernährungsmanagement/-beratung durch Diät-/Diabetesberatung	

Wörtlich zitierte Beispiele aus der Dokumentation zum Thema Ernährungsmanagement:

--

Anhang 2: Mini Nutritional Assessment (MNA)



Mini Nutritional Assessment MNA® - Long Form (MNA®-LF)

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

Füllen Sie den Bogen aus, indem Sie die zutreffenden Zahlen in die Kästchen eintragen. Addieren Sie die Zahlen des Screenings. Ist der Wert ≤ 11 , fahren Sie mit dem Assessment fort, um den Mangelernährungsindex zu erhalten.

Screening		J Wie viele Hauptmahlzeiten isst der Patient pro Tag? 0 = 1 Mahlzeit 1 = 2 Mahlzeiten 2 = 3 Mahlzeiten	
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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
B Gewichtsverlust in den letzten 3 Monaten 0 = Gewichtsverlust > 3 kg 1 = nicht bekannt 2 = Gewichtsverlust zwischen 1 und 3 kg 3 = kein Gewichtsverlust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
C Mobilität 0 = bettlägerig oder in einem Stuhl mobilisiert 1 = in der Lage, sich in der Wohnung zu bewegen 2 = verlässt die Wohnung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
D Akute Krankheit oder psychischer Stress während der letzten 3 Monate? 0 = ja 2 = nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
E Neuropsychologische Probleme 0 = schwere Demenz oder Depression 1 = leichte Demenz 2 = keine psychologischen Probleme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
F Body Mass Index (BMI): Körpergewicht (kg) / Körpergröße ² (m ²) 0 = BMI < 19 1 = 19 \leq BMI < 21 2 = 21 \leq BMI < 23 3 = BMI \geq 23	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Ergebnis des Screenings (max. 14 Punkte) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		L Isst der Patient mindestens zweimal pro Tag Obst oder Gemüse? 0 = nein 1 = ja	
12-14 Punkte: Normaler Ernährungszustand		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
8-11 Punkte: Risiko für Mangelernährung		M Wie viel trinkt der Patient pro Tag? (Wasser, Saft, Kaffee, Tee, Milch ...) 0,0 = weniger als 3 Gläser / Tassen 0,5 = 3 bis 5 Gläser / Tassen 1,0 = mehr als 5 Gläser / Tassen	
0-7 Punkte: Mangelernährung		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
Für ein tiefergehendes Assessment fahren Sie bitte mit den Fragen G-R fort		N Essenaufnahme mit / ohne Hilfe 0 = braucht Hilfe beim Essen 1 = isst ohne Hilfe, aber mit Schwierigkeiten 2 = isst ohne Hilfe, keine Schwierigkeiten	
Assessment		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
G Lebt der Patient eigenständig zu Hause? 1 = ja 0 = nein	<input type="checkbox"/>	O Wie schätzt der Patient seinen Ernährungszustand ein? 0 = mangelernährt 1 = ist sich unsicher 2 = gut ernährt	
H Nimmt der Patient mehr als 3 verschreibungspflichtige Medikamente pro Tag? 0 = ja 1 = nein	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
I Hat der Patient Druck- oder Hautgeschwüre? 0 = ja 1 = nein	<input type="checkbox"/>	P Im Vergleich mit gleichaltrigen Personen schätzt der Patient seinen Gesundheitszustand folgendermaßen ein: 0,0 = schlechter 0,5 = weiß es nicht 1,0 = gleich gut 2,0 = besser	
		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
		Q Oberarmumfang (OAU in cm) 0,0 = OAU < 21 0,5 = 21 \leq OAU \leq 22 1,0 = OAU > 22	
		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
		R Wadenumfang (WU in cm) 0 = WU < 31 1 = WU \geq 31	
		<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
		Assessment (max. 16 Punkte) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Screening <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
		Gesamtauswertung (max. 30 Punkte) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Ref: Velaz B, Vilari H, Abellan G, et al. Overview of MNA® - its History and Challenges. J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-469.
Rubenstein LZ, Harker JO, Sakva A, Gulmez Y, Velaz B. Screening for Undernutrition in Geriatric Practice: Developing the Short-Form Mini Nutritional Assessment (MNA-SF). J Gerontol 2001; 56A: M285-291.
Gulmez Y. The Mini-Nutritional Assessment (MNA®). Review of the Literature - What does it tell us? J Nutr Health Aging 2006; 10: 466-467.
© Société des Produits Nestlé, S.A., Vevey, Switzerland, Trademark Owners © Nestlé, 1994, Revision 2006. N67200 12/09 10M
Mehr Informationen unter: www.mna-elderly.com

Auswertung des Mangelernährungs-Index

24-30 Punkte Normaler Ernährungszustand
17-23,5 Punkte Risiko für Mangelernährung
Weniger als 17 Punkte Mangelernährung

Anhang 3: Grazer Mangelernährungsscreening (GMS)

Graz Malnutrition Screening (GMS) Tool

Date of birth*:
Weight (kg):
Height (m):
BMI = (kg/m²):

Items 1 to 3: evaluation by nurse

1. Weight loss within the last 3 months?

Current weight: _____

Weight 3 months ago: _____

Evaluation weight loss:	<5% =	0 points:	<input type="checkbox"/>
	5–10% =	1 points:	<input type="checkbox"/>
	>10% =	2 points:	<input type="checkbox"/>

2. Body Mass Index (BMI) (kg/m²)

For patients up to 65 years:

For patients 65 years or older:

BMI: >20	BMI: >22	0 points:	<input type="checkbox"/>
BMI: 18–20	BMI: 20–22	1 points:	<input type="checkbox"/>
BMI: <18	BMI: <20	2 points:	<input type="checkbox"/>

3. Decrease of food intake within the last months was due to:

Loss of appetite	No: <input type="radio"/>	Yes = 1 point:	<input type="checkbox"/>
Problems with chewing and swallowing	No: <input type="radio"/>	Yes = 1 point:	<input type="checkbox"/>
Nausea, vomiting, diarrhoea	No: <input type="radio"/>	Yes = 1 point:	<input type="checkbox"/>

4. Severity of disease:

ICD-10 classification by physician

Choose either **4a OR 4b**. In **4a** the presence of any of these condition will be awarded **1 point**. In **4b** the presence of any of these conditions will be awarded **2 points**.

a) Malignant systemic disease (without chemo-/radiotherapy)

Preterminal renal failure (serum creatinine > 5 mg/dl)

Acute gastrointestinal infection

Maldigestion

Chronic alcohol abuse

Decompensated liver cirrhosis (CHILD C)

Systemic amyloidosis

COPD stage ≥ III

Heart failure NYHA class ≥ III

Neurogenic dysphagia

Wounds NPUAP stage I + II

Polypharmacy > 5 drugs

1 point:

b) Advanced malignant systemic disease

Sepsis

Wound NPUAP stage III + IV

Malabsorption syndrome

Chemo-/radiotherapy (longer than 1 week)

2 points:

* +1 point if 65 years or older

1 point:

GMS Score ≥ 3 = malnutrition, ICD-10 code: E46

<https://www.ake-nutrition.at/SCREENING-BOEGEN.14.0.html> (zuletzt geprüft am 02.02.2021)

Anhang 4: Nutritional Risk Score (NRS 2002)

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

Vorscreening:

- Ist der Body Mass Index < 20,5 kg/m²? ja nein
- Hat der Patient in den vergangenen 3 Monaten an Gewicht verloren? ja nein
- War die Nahrungszufuhr in der vergangenen Woche vermindert? ja nein
- Ist der Patient schwer erkrankt? (z.B. Intensivtherapie) ja nein

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

Hauptscreening:

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

+

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

+ 1 Punkt, wenn Alter ≥ 70 Jahre

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

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
















Übersetzt und bearbeitet von Dr. Tatjana Schütz, Dr. Luzia Valentini und Prof. Dr. Matthias Plauth. Kontakt: tatjana.schuetz@medizin.uni-leipzig.de, Tel. 0341-97 15 957

Anhang 5: Tellerdiagramme zur Einschätzung der Nahrungsaufnahme

Essprotokoll für:

Datum: _____

5

Morgens	Mittags	Abends
		
		
		
		
		
Hz.	Hz.	Hz.

modifiziert nach (Rüfenacht et al. 2006)

Danksagung

Mein großer Dank geht an die Mitglieder der Steuerungsgruppe der interprofessionellen Lehr- und Lerneinheit: Prof. Dr. Thomas Rotthoff, Matthias Grünewald, Prof. Dr. Renate Adam-Paffrath, Prof. Dr. Bärbel Wesselborg, Prof. Dr. Stefan Wilm und Lena Schendel. Die umfangreiche Konzeption und Implementierung des Projekts hat es mir erst möglich gemacht, darüber meine Promotion zu verfassen. Herzlichen Dank auch an Dr. Matthias Hoenen, der mir bei Fragen zur Statistik sehr geholfen hat.

Vor allem möchte ich an dieser Stelle Thomas Rotthoff hervorheben, der mich umfassend betreut hat. Er war immer Ansprechpartner, gab Hilfestellungen und zielführende Tipps, stand in Momenten der Frustration mit Rat und Tat zur Seite. Auch bei der Erstellung der Publikation sowie der Präsentation auf der GMA-Jahrestagung in Wien kamen entscheidende Impulse von ihm. Ich hatte großes Glück einen so guten Betreuer gehabt zu haben!

Besonders danke ich auch Prof. Dr. Karsten Müssig für seinen Input bei der Erstellung des Leitfadens sowie der Publikation.

Ich danke auch den Mitarbeiter*innen der Station ME 4 des Universitätsklinikums Düsseldorf. Mit ihrer offenen und freundlichen Art haben sie es mir ermöglicht, auf der betreffenden Station die Erhebung durchzuführen. Auch den Patient*innen, die an der Erhebung teilgenommen haben und den Studierenden der beiden Professionen danke ich sehr!

Ein herzliches Dankeschön geht auch an die Mitarbeiter*innen der Medical Research School Düsseldorf, den Kursleiter*innen der auf die Dissertation vorbereitenden Kurse, v.a. Peter Schröder und Ralph Tetzlaff, die mit Tipps und Tricks zum Gelingen beigetragen haben.

Ich möchte mich an dieser Stelle bei meiner Familie bedanken, besonders bei meinen Eltern, die mich in der gesamten Zeit meines Studiums und in den beiden Freisemestern nicht nur finanziell, sondern auch mit viel Zuspruch unterstützt und gefördert haben.

Und ich danke Maren, die mir mit Geduld und Besonnenheit den nötigen Rückhalt gegeben und einige Versionen Korrektur gelesen hat.