



Hochschule Osnabrück
University of Applied Sciences

Deutsches Netzwerk für
Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Anlage zur Literaturstudie zum
**Expertenstandard Ernährungsmanagement
zur Sicherung und Förderung der oralen
Ernährung in der Pflege,
1. Aktualisierung 2016**

**Übersicht über ein- und
ausgeschlossene Literatur**

Autorinnen:

Frau Dr. Antje Tannen, MPH, Charité Universitäts-
medizin Berlin

Frau Dipl. Pflegepäd. Jennifer Spencker, Akademie
für Gesundheits- und Krankenpflege des Kranken-
hauses Waldfriede Berlin

Wissenschaftliche Leitung:

Frau Prof. Dr. Sabine Bartholomeyczik, Universität
Witten/Herdecke

Anlage zur Literaturstudie zum Expertenstandard Ernährungsmanagement zur Sicherung und Förderung der oralen Ernährung in der Pflege

1. Aktualisierung 2016

Übersicht über ein- und ausgeschlossene Literatur

herausgegeben vom

Deutschen Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Andreas Büscher

Wissenschaftliches Team: Dipl.-Pflegerin Petra Blumenberg, Prof. Dr. Andreas Büscher,
Dipl.-Pfleger Moritz Krebs, Anna Möller, M.A., Prof. Dr. Martin Moers, Prof. Dr. Doris Schiemann;
Dipl.-Pfleger Heiko Stehling, MScN

Geschäftsstelle: Elke Rausing und Bianca Grams

Hochschule Osnabrück · Fakultät für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Postfach 1940 · 49009 Osnabrück

Tel.: (0541) 969-2004 · Fax: (0541) 969-2971
E-mail: dnqp@hs-osnabrueck.de · Internet: <http://www.dnqp.de>

Die vorläufige Version des Expertenstandards einschließlich Präambel, Kommentierung und Literaturstudie ist in der Zeit vom 01. Juni 2016 bis 29. Juli 2016 auf der Homepage des DNQP einsehbar. In diesem Zeitraum können Rückmeldungen bzw. Stellungnahmen schriftlich an die Geschäftsstelle des DNQP gerichtet werden.

Inhaltsverzeichnis

zu Kapitel 3.7:	Erfassung von Mangelernährung und Dehydratation (Screening und Assessment): eingeschlossene Quellen.....	4
	Reviews	4
	besondere Vergleiche	5
	3 MinNS.....	6
	Appetit	6
	BMI	7
	British NST	8
	CONUT.....	8
	Dietary Intake.....	9
	Effekt von Screening.....	9
	GNRI	9
	Handkraft.....	10
	INST	10
	INSYST.....	11
	MNA	11
	MST.....	16
	MSTC	18
	MUST	18
	NRI	21
	NRS 2002.....	22
	NUFFE.....	23
	Performanz	24
	Rapid Screen	24
	SANSI.....	24
	SGA.....	25
	SNAQ	25
	SNST	26
	Weight loss	26
zu Kapitel 3.7:	Erfassung von Mangelernährung und Dehydratation (Screening und Assessment): ausgeschlossene Quellen.....	27
zu Kapitel 3.8:	Mahlzeitengestaltung bei Mangelernährung (inklusive Einsatz von Trinknahrung): eingeschlossene Quellen	31
zu Kapitel 3.8:	Mahlzeitengestaltung bei Mangelernährung (inklusive Einsatz von Trinknahrung): ausgeschlossene Quellen	35
zu Kapitel 3.9:	Interaktionsgestaltung bei den Mahlzeiten: eingeschlossene Quellen	37
zu Kapitel 3.9:	Interaktionsgestaltung bei den Mahlzeiten: ausgeschlossene Quellen	40
zu Kapitel 3.10:	Räumliche und personelle Voraussetzungen: eingeschlossene Quellen.....	41
zu Kapitel 3.10:	Räumliche und personelle Voraussetzungen: ausgeschlossene Quellen	43
zu Kapitel 3.11:	Beratung und Anleitung bei Mangelernährung: eingeschlossene Quellen	44
zu Kapitel 3.11:	Beratung und Anleitung bei Mangelernährung: ausgeschlossene Quellen	46

zu Kapitel 3.7: Erfassung von Mangelernährung und Dehydratation (Screening und Assessment): eingeschlossene Quellen

Reviews

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Gütekriterium I
Beck	2013	Dänemark	MNA-SF NRS-2002 BMI<24 EVS	Validität mit Funktionalität
Green	2005		Screeningtools für Pflegekräfte	
Healy	2014		Screeningtools für Entkräftung (Starvation), Sarkopenie und Kachexie	
Kaiser	2009		Güte von modifiziertem MNA-SF cc statt BMI	
Phillips	2010	Australien	Vergleich der Gütekriterien von 10 Screeningtools für die Normalbevölkerung: MNA-SF, MUST, NSI, DETERMINE, ANSI, SCREENI, SCREEN II, SNAQ, SNAQ, zwei unbenannte	MNA-SF scheint am angemessensten für diese Zielgruppe, auch MUST und SCRRENII scheinen geeignet
Ruiz	2010		Suche nach Tols, die für HIV-Patienten geeignet sind	Wichtig/ geeignet sind Tools, die folgende Parameter enthalten: BMI, Gewichtsverlust, Waist-to-Hip-Ratio, Oberarmumfang
Steenon	2013		Interraterreliabilität des SGA	n=119 Studien, in 13% wurde IRR berichtet den höchsten Kappa erreichten erfahrene Rater
van Bokhorst-de van der Schueren	2014		Validität von Screeningtools	für Ältere: MNA für Erwachsene: MUST SGA, MUST und NRS-2002 waren in der Hälfte der Studien valide bei Erwachsenen, in keiner bei Älteren
van Venrooij	2007		Sens und Spez von Screeningtools	MST und SNAQ sind am besten für Krankenhauspopulationen

besondere Vergleiche

Autor	Jahr (P)	Jahr (S)	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Vergleich	Sonstiges
Abayomi	2004		Nutrition risk score für psychisch Kranke	Psychiatrie		n=112		Pflegekräfte	mit klinischem Urteil: 29% wurden durch klin. Urteil übersehen	PK assoziieren ME eher mit psychotischen Erkrankungen. Depressive Patienten werden leicht übersehen
Diekmann	2013	2007	Vergleich von MNA, NRS und MUST Assoziation mit outcomes (Infektionen, Hospitalisierung, Mortalität) nach 6 und 12 Monaten	Pflegeheim		n=200	N=2		Alle Tools zeigen signifikante Assoziationen mit Mortalität bei Patienten mit Mangelernährung, der MNA zeigt die stärkste Assoziation	
Drescher	2010		Vergleich von NRS und MNA gegen Proteinbiomarker, die eine Protein-ME anzeigen	Krankenhaus Geriatrie		n=104	N=1		Vergleich von Korrelationen NRS erkennt Patienten mit Proteinmangelernährung besser als der MNA	
Duran Alert	2012		MNA und GNRI gegen anthropometrische und biochemische Parameter	Krankenhaus Geriatrie		n=40	N=1		Vergleich von Korrelationen und Konkordanzen, beide Tools haben signifikante Korrelationen mit Albumin, Protein, Arm- und wadenumfang, Gewichtsverlust und BMI, GRNI kann eingesetzt werden, wenn MNA nicht angemessen ist oder ergänzend zum MNA	
Filipovic	2010		SGA und NRI gegen anthropometrische und biochemische Parameter	Krankenhaus	Gastroenterologie	n=299			Vergleich der Diskriminanzfunktion der beiden Tools (sind gut und schlecht ernährte signifikant unterschiedlich bezogen auf Parameter) SGA zeigt bessere Performance	

3 MinNS

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	user	Gütekriterium I	Evidenz
Lim	2009	Singapore	3-MinNS cut off 3 (ME) cut off 5 (Risiko für ME)	Krankenhaus	n=818		Referenz SGA Cut off 3 Sens: 86% Spez: 83% Cut off 5 Sens: 93% Spez: 86%	Entwicklung und Testung in demselben Sample
Lim	2013		cut off 3	Krankenhaus	n=121	3-MinNS durch Pflegerkräfte SGA durch Diätas- sistentin	Referenz SGA Cut off 3 Sens: 89% Spez: 88% Korrelation mit SGA r=0,78	

Appetit

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium I
Hanisah	2012	Malaysia	1)CNAQ 2)SNAQ AHSPQ (auch Referenz)		Geriatric	n=145	Referenz SGA: 1) Sens: 80,9% Spez: 23,21% PPV: 62,61% NPV: 43,33 % 2) Sens: 69,66% Spez: 62,5% PPV: 74,7% NPV: 56,45% Referenz: ungenügende Energiezufuhr: 1) Sens: 84% Spez: 26,56% PPV: 59,13% NPV: 56,67% 2) Sens: 62,96% Spez: 50% PPV: 61,45% NPV: 51,61%
Rolland	2012	Frankreich	SNAQ zur Messung von Ernährungsrisiko				Referenz MNA bei cut off <14 Sens: 71% Spez: 74%

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium I
Young	2013	Australien	SNAQ	Krankenhaus	65+	n=134	Referenz SGA (B,C) Sens:86,9% Spez: 78,9% PPV: 77,9% NPV: 87,5% AUC:0,87 Referenz MNA<24 Sens:69,3% Spez: 83,7% PPV:89,7% NPV:57,1% AUC:0,83 Referenz ungenügende Energiezufuhr (durch Diätassis- tenz) Sens: 61,8% Spez: 62,5% PPV: 69,1% NPV: 54,7% AUC:0,66

BMI

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Almeida	2012	Portugal	Untergewicht wenn BMI <18,5kg/m ²	Krankenhaus	Chirurgie	300		Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA (severe malno- ur) Sens: 0,43% Spez: 0,39% PPV: 35% NPV: 31%
Bell	2013	Australien	BMI<22kg/m ²	Krankenhaus	Hüftfraktur	100		Pflegekräfte	Validität, Referenz ME-Diagnose durch akkreditierte Diätassistentin gemäß ICD10-AM Sens: 75% Spez:93% PPV:73% NPV:84%
Boleo-Tome	2012	Portugal	BMI<18,5kg/m ²	Krankenhaus	Strahlen, Onkologie	n=450	N=1	Geschulter Forscher (Diätassistentin)	Validität, Referenz: PG-SGA (B/C mode- rat und severe) Sens: 27% Spez: 23% PPV: 35% NPV: 31%
Davidson	2009	USA	BMI basierend auf Selbstangaben zur Größe ver- glichen mit BMI basierend auf Knielänge		ältere Normalbevöl- kerung	n=145			keine signifikanten BMI-Unterschiede

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Geurden	2012	Belgien	Größe und Gewicht (und dann auch BMI) durch Selbstauskunft versus gemessen						signifikante Unterschiede zwischen der selbstberichteten Größe/ Gewicht versus gemessen
Haverkort	2012	Niederlande	Größe und Gewicht durch Selbstauskunft versus gemessen, drei Screeningtools (MNA, MUST, SNAQ) und klin. Assessment			n=488			Selbstauskunft vs. gemessen zwar stat. Sign Unterschiede, aber praktisch nicht relevant (nur 1 Patienten war falsch negativ), Interobserverübereinstimmung K= 0,84, gute Validität verglichen mit objektiver Einschätzung: Sens: 0,97% Spez:0,98% PPV:0,76% NPV:99% die Validität war besser als die der Screeningtools

British NST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	N	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Mirmiran	2011	Iran	BNST	Krankenhaus	n=446	N=1	Referenz: klinische Untersuchung Ernährungsexperte Sens: 86,7% Spez:61,7% PPV: 79,1% NPV:73,1%	Interrater: Kappa: 0,68 und 0,74 Intrarater: Kappa: 0,77

CONUT

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	Gütekriterium I
Gonzalez-Madrono	2012	Spanien	CONUT vs. SGA	Krankenhaus	n=60	Validität Referenz:SGA AUC: 0,862 (Original) AUC0,839-0,874 (zwei Varianten) Kappa= 0,680

Dietary Intake

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium I
Sconamiglio	2012	Italien	Semistrukturierter Fragebogen mit Bildern der nichtkonsumierten Portionen im Vergleich zum Goldstandard (Gewicht vorher und Reste)	Rehabilitation	neurolog. Erkrankungen	n=319	Übereinstimmung: Kappa: zwischen >0,6 und >0,7 Entdeckung von Konsum >50% oder 75% Sens und Spez immer >80%
Thibault	2009	Frankreich	Zwei Versionen einer 10stufigen Skala für Nahrungszufuhr: 1) verbal 2) VAS versus berechnete Zufuhr durch Diätassistentin	Krankenhaus	Patienten mit Ernährungsrisiko oder unterernährt	n=114	Referenz für Unterernährung: NRI <97,5 1) Sens: 57% Spez: 81% PPV:86% NPV:46%

Effekt von Screening

Autor	Jahr (P)	Design	Setting	Population	n	Ergebnis
Omidvari	2013	Cochranereview	Einschluss: RCT, CCT, Vorher/Nachherstudien, time-series	Prozessoutcomes (z.B. Identifikationsraten, Überweisungsrate) Patientenoutcomes (z.B. Mortalität, Gewichtszunahme)	3 Studien	1 Cluster-RCT: keine Verbesserung der Identifikationsrate oder der Interventionsraten 2 Vorher/ Nachher-Studien mit methodischen Limitationen: Verbesserung der Erfassung von Gewicht, keine Unterschiede in Überweisungsrate, Versorgung während der Mahlzeiten, Gewichtszunahmen, Komplikationsrate

GNRI

Autor	Jahr (P)	Jahr (S)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	Gütekriterium I
Cereda	2009		Italien	GNRI cutoff für Outcomevorhersage: <98	Pflegeheim	Ältere Patienten in Langzeitpflege	n=241	N=2	Validität, Referenz: MNA und Outcomes nach 6 Monaten (Tod, Infektionen, Dekubitus) K= 0,29 (geringe Übereinstimmung) Sensitivität für Outcome: 0,86 %
Cereda	2011	2002-2007	Italien	GNRI cutoff für Outcomevorhersage: <92 und 92-98	Pflegeheim	Ältere Patienten in Langzeitpflege	n=358	N=4	HR für Gesamt mortalität = 1,99 (<92) und 1,51 (92-98) HR für kardiovaskuläre Mortalität =1,79 (<92)

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Jahr (S)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	Gütekriterium I
				prospektive Kohortenstudie, mittleres Follow-up=6,5Jahre					
Poulia	2012		Griechenland	GNRI kein cut off benannt	Krankenhaus		n=235		klinische Referenz:Untersuchung und Kombinatonsindex Sens: 66,0% Spez: 92,1% PPV:94,6% NPV: 56,45
Szeto	2010		China	GNRI (cut off ≤ 93) versus MIS und versus SGA	Dialysezentrum	Peritoneal- dialyse	n=314		Referenz MIS ≥ 6 Sens: 68% Spez: 67,7% Referenz SGA ≤ 5 Sens: 54,5% Spez: 71,1%

Handkraft

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	Gütekriterium I
Haverkott	2012	Niederlande	Vier Varianten von Dynamometrie 1) Alvares-da-Silva 2) Klidjian 3) Matos 4) Webb	Ambulante präoperative Patienten	n=504	Referenz: ME gemäß Gewichtsverlust und BMI 1) Sens: 14% Spez: 92% PPV:9% NPV:95% 2) Sens: 79% Spez: 41% PPV:8% NPV: 93% 3)Sens:52% Spez:78% PPV:13% NPV:94% 4) Sens: 35% Spez: 84% PPV:12% NPV:96%

INST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Haid	2012	Österreich	INST vs. NRS-2002	Krankenhaus	Chirurgie	n=634	N=1		INST vs. NRS2002 Sens: 98,8% Spez: 43,9%

INSYST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	N	Gütekriterium I
Tammam	2009	UK	INSYST I und II versus MUST und versus MNA	Krankenhaus	n=61	N=1	Übereinstimmung von INSYST I Kappa= 0,73 (MUST) und Kappa= 0,76 (MNA) Übereinstimmung von INSYST II Kappa= 0,53 (beide) INSYST I und Referenz MUST Sens: 95% Spez: 80% Referenz MNA Sens: 100% Spez: 83% INSYST II und Referenz MUST Sens: 95% Spez: 65% Referenz MNA Sens: 95% Spez: 65%

MNA

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Baath	2008	Schweden	MNF-SF	Krankenhaus	Orthopädie Stroke	n=228 Asses- sments	1	n=50 RN (n=114 Assessments) n=61 EN (n=114 Assessments)		Interraterreliabilität zwischen RN und EN K = 1 (Sehr gut) zwischen RN K = 0,673 (gut) zwischen EN K = 0,531 (mo- derat)
Bell	2014	Australien	MNA-SF <12	Krankenhaus	Hüftfraktur, Orthopädie	n= 142	N=1	n=1 geschulte Ernährungsassis- tentin	Validität, Referenz: globales Assessment des indi- viduellen EZ um ICD- 10-AM Diagnose für ME zu stellen Sens: 89% Spez:49% PPV: 62% NPV:83%	
Cereda	2008	Italien	MNA	Pflegeheim	Einschlusskrite- rium: MNA \leq 23,5	n=123	N=2		Validität?? Signifikante Korrelati- on mit Barthelindex (BI) ($p < 0,0001$),	Problem: überlappende Items

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Cuervo	2009	Spanien	MNA-SF global (6 Fragen) verglichen mit MNA subjektiv (2 Fragen)	ältere Normalbevölkerung		n=22007		geschulte Gemeindeapotheker	Validität, Referenz: MNA gesamt AUC (global): 0,924 AUC (subjektiv): 0,938	Subjektiv reicht auch Items: selbstwahrgenommene Gesundheit und Ernährung
de la Mantana	2011	Spanien	Vergleich von MNA-SF gegen MNA	ältere Normalbevölkerung		n=728			Validität des MNA-SF, Refrenz MNA Sens: 81,4% Spez: 92,7%	
Donini	2013	Italien	Vergleich von drei MNA-Varianten gegen Ernährungs- und biochemische Parameter	Pflegeheim		n=522			1) Orinigan-MNA2)MNA-P (proportional, mit und ohne BMI)3) MNA-CC-MAC (ohne BMI, dafür Waden- und Oberarmumfang)Versionen ohne BMI sind in der Vorhersagekraft vergleichbar mit Original MNA2) Sens: 81,1%, Spez: 97,5%, PPV: 95,2%, NPV: 89,4%3) Sens: 81,1%, Spez: 97,1%, PPV:94,2%, NPV: 94,4%	

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Garcia-Meseguer	2013	Spanien	Vergleich von zwei Varianten des MNA-SF 1) BMI-MNA-SF: wenn kein BMI verfügbar ist, ganz Wadenumfang genommen werden 2)CC-BMI-SF	Pflegeheim		n=895		geschulte Pflegekräfte	Referenz: full MNA verschiedene Kategorisierungen (mal drei mal zwei) 1) AUC:0,950 - 0,979 2) AUC:0,923 - 0,978 1) und 2) hohe Übereinstimmung mit full-MNA 1) 83,8% korrekt erkannt 2) 78,55% korrekt erkannt	
Hengst-ermann	2008	Deutschland	modifizierter MNA statt 18 nut 7 Items, neue cutoffs						Crohnbachs alpha: 0.6	
Huhmann	2013	USA	Self-MNA-SF (selbstausgefüllter) versus MNA-SF von Gesundheitsfachberufen	ältere Normalbevölkerung		n=463			Referenz: MNA-SF Übereinstimmung von 99% bei Identifikation von Mangelernährung Sens: 99%, Spez: 98%, Übereinstimmung von 83% bei Identifikation von Risikopatienten, Sens: 89%, Spez:77%	
Isenring	2012	Australien	MNA-SF	Pflegeheim		n=127	N=2		Referenz: SGA Sens: 85,7% Spez: 62% K=0,377 Referenz MNA Sens: 100% Spez:56,4% K=0,257	

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Kaiser	2011	Deutschland	MNA-SF vs. MNA	1) ambulante Versorgung 2) Pflegeheim 3) geriatrische Rehabilitation		1) 272 2) 286 3) 99			Agreement mit MNA 84,6% (BMI-Version) 81,4% (CC-Version) Agreement pro Setting: 1) 90,8% und 90,4% 2) 82,9% und 76,2% 3) 72,4% und 71,4%	
Kaiser	2009	Deutschland	MNA mittleres 1:1-Interview der Forschungsassistenten mit Bewohner versus MNA durch Pflegekräfte			n=200			Übereinstimmung war gering: K=0,31 (MNA-SF) K=0,35 (full MNA) nach Ausschluss von kog. Beeinträchtigten K=0,47	
Kostka	2014	Polen	MNA-SF-BMI versus full MNA und MNA-SF-CC versus full MNA	1) Allgemeinbevölkerung städtisch 2) Allgemeinbevölkerung ländlich 3) Pflegeheimbewohner		1) n=932 2) n=812 3) n=859			Übereinstimmung MNA-SF-BMI mit full MNA: 1) 84,12% 2) 82,51% 3) 81,84% Übereinstimmung MNA-SF-CC mit full MNA: 1) 82,4% 2) 71,8% 3) 76,6% Validität bei "Risiko für ME" beim MNA-SF-BMI 1) Sens: 82,7%, Spez: 88,9% 2) Sens: 89,3%, Spez: 87,9% 3) Sens: 85,7%, Spez: 91,6% Validität bei "Risiko für ME" beim MNA-SF-CC 1) Sens: 81,4%, Spez: 87,1% 2) Sens: 88,8%, Spez: 76,9% 3) Sens: 86,3%, Spez: 85,0%	Validität bei "ME" beim MNA-SF-BMI 1) Sens: 100%, Spez: 97,2% 2) Sens: 91,9%, Spez: 94,1% 3) Sens: 82,7%, Spez: 96,3% Validität bei "ME" beim MNA-SF-CC 1) Sens: 87,5%, Spez: 97,3% 2) Sens: 80,6%, Spez: 89,9% 3) Sens: 74,1%, Spez: 94,0%

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Poulia	2012	Griechenland	MNA-SF kein cut off benannt	Krankenhaus		n=248			klinische Referenz: Untersuchung und Kombinationsindex Sens: 98,1% & Spez: 50,0% PPV: 79,9% NPV: 93,2%	
Sheean	2013	USA	MNA-SF	Krankenhaus	Intensivpatienten >65 Jahre	n=331			Referenz: MNA full-version 1) Sens: 72% Spez: 98%	
Stange	2013	Deutschland	MNA full-version verglichen mit drei Parametern (BMI < 22kg/m ² , Gewichtsverlust und low intake)	Pflegeheime		n=286	N=6		MNA erkennt fast alle Bewohner mit niedrigem BMI, Gewichtsverlust oder niedriger Zufuhr	
Young	2013	Australien	MNA-SF	Krankenhaus	65+	n=134			Referenz SGA (B,C) Sens: 100% Spez: 52,8% PPV: 64,6% NPV: 100% AUC: 0,95 Referenz ungenügende Energiezufuhr (Durch Diätassistenz) Sens: 71,8% Spez: 28,6% PPV: 58,3% NPV: 42,1% AUC: 0,52	

MST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Abbott	2014	Australia	MST 2 cut offs	onkolog Tagesklinik	Onkologie	300	1	Diätassistenten	Validität Referenz= PG-SGA (B/C moderat und severe) bei cut of > 1: AUC=0,69 Sens:63,0% Spez:76,7% bei cut of > 2: AUC=0,77 Sens:70,6% Spez: 69,5%	
Amaral	2008	Portugal	MST cut off unklar	Krankenhaus	Onkologie	130		Forscher	Validität Referenz=NRS- 2002 (≥ 3) Sens: 48,7% Spez: 94,6% PPV:78,3% NPV:82,2%	Vermutlich über drei Kate- gorien: Agreement=81,5% Kappa=0,49 (moderat)
Bell	2013	Australi- en	MST ≥ 2	Krankenhaus	Hüftfraktur	100		Pflegekräfte	Validität, Referenz ME- Diagnose durch akkreditierte Diätas- sistentin gemäß ICD10-AM Sens: 73% Spez:55% PPV:50% NPV:77%	Übereinstimmung Pflege- kräfte und Diätassistenten Kappa= 0,28 (moderat)
Bell	2014	Australi- en	MST ≥ 2	Krankenhaus	Hüftfraktur, Orthopädie	n= 142	N=1	n=1 geschulte Ernährungsassisten- tin und Routineein- schätzung des Pfl- gepersonals	Validität, Referenz: globales Assessment des individuellen EZ um ICD-10-AM Diagno- se für ME zu stellen Ernährungsass.: Sens: 60% Spez:76% PPV: 70% NPV:68% Pflege: Sens: 67% Spez:	

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
									86% PPV: 80% NPV: 75%	
Frew	2010	Australien		Krankenhaus		n=3033			schlechte Anwendbarkeit bei Patienten, die nicht kommunizieren können	
Gabrielson	2013	Kanada	MST \geq 2	Krankenhausambulanz	Onkologische Patienten	n=90			Referenz: SGA Sens: 81,3% Spez: 72,4% AUC: 0,823	
Isenring	2009	Australien	MST \geq 2	Pflegeheim		n=285			Referenz: SGA Sens: 83,6% Spez: 65,6% PPV: 65% NPV:84%	
Isenring	2012	Australien	MST \geq 2	Pflegeheim		n=127	N=2		Referenz: SGA Sens: 88,6%, Spez:93,5% K=0,806 Referenz MNA: Sens:94,1% Spez:80,9% K:0,501	
Lawson	2012	UK	MST	Krankenhaus	Nierenerkrankungen	n=276		MUST durch Pflegekräfte SGA durch Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA Sens: 48,7% Spez: 85,5%	Reliabilität: Kappa= 0,33
Wu	2012	Australien	MST \geq 2			n=157			Referenz SGA Kappa= 0,74 Sens: 94% Spez:89% PPV:70% NPV:98%	Interraterreliabilität: Kappa=0,82 (n=9)
Young	2013	Australien	MNA-SF	Krankenhaus	65+	n=134			Referenz SGA (B,C) Sens: 90,3% Spez: 84,7% PPV:83,6% NPV:91,0% AUC:0,92 Referenz MNA<24	

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II
									Sens:67,7% Spez: 88,3% PPV:92,4% NPV:56,7% AUC:0,87 Referenz ungenü- gende Energiezufuhr (Durch Diätassis- tenz) Sens:50,0% Spez: 50,0% PPV:58,2% NPV:41,8% AUC:0,52	

MSTC

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	n	Gütekriterium I
Kim	2011	Korea	MSTC für Krebspatienten	Krebszentrum	N=1057	Referenz PG-SGA Sens: 94% Spez:84,2% K=0,7

MUST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II	Evidenz
Almeida	2012	Portugal	MUST ≥ 2	Krankenhaus	Chirurgie	300	1	Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA (severe malnour) Sens: 0,85% Spez: 0,93% PPV: 89% NPV: 99%		
Amaral	2008	Portugal	MUST ≥ 1 (medium and high)	Krankenhaus	Onkologie	130		Forscher	Validität Referenz=NRS-2002 (≥ 3) Sens: 97,3% Spez: 77,4% PPV:63,2% NPV:98,6%	Vermutlich über drei Kategorien: Agreement=83,1% Kappa=0,64 (gut)	

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II	Evidenz
Bell	2014	Australien	MUST > 1 und ≥ 2	Krankenhaus	Hüftfraktur, Orthopädie	n=142	N=1	n=1 geschulte Ernährungsassis- tentin	Validität, Referenz: globales Assessment des indi- viduellen EZ um ICD- 10-AM Diagnose für ME zu stellen MUST > 1 Sens: 57% Spez: 99% PPV: 97% NPV: 72% MUST ≥ 2 Sens: 43% Spez: 99% PPV: 96% NPV:65%		
Boleo- Tome	2012	Portugal	MUST > 1 (medium and high)	Krankenhaus	Strahlen, Onkologie	n=4 50	N=1	Geschulter For- scher (Diätassistentin)	Validität, Referenz: PG-SGA (B/C moderat und severe) Sens: 80% Spez: 89% PPV: 87% NPV: 100%		
Cawood	2012	UK	MUST <i>Selbstein- schätzung</i> 3 Kategorien (niedriges, mittleres, hohes Risi- ko) 2 Kategorien (niedriges vs. mittleres und hohes Risi- ko)	Kranken- haus- ambulanz		n=2 05 (Sub sam- ple n=6 0)		Selbsteinschätzung durch Patienten Vergleich mit ge- schuluten Gesund- heitsfachberufen	Übereinstimmung bei 3 Kategorien: 90% Übereinstimmung bei 2 Kategorien: 93%	Test- Retest_Reliabilität bei Subsample: K=0,94	Patienten be- nötigten <5Min beurteilten das MUST als einfach bis sehr einfach zu verstehen 94% waren forh, sich selbst zu screenen
Isenring	2012	Australien	MUST	Pflegeheim		n=1 27	N=2		Referenz: SGA Sens: 68,6%, Spez: 96,7% K=0,703		
Kyle	2006	Schweiz	MUST kein cut off benannt	Krankenhaus		n=9 95			Validität, Referenz: SGA Sens:61,2% Spez: 78,6% PPV: 64,6% NPV:76,1%		

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II	Evidenz
Lawson	2012	UK	MUST	Krankenhaus	Nieren- erkrankun- gen	n=2 76		MUST durch Pfl- gekräfte SGA durch Diätas- sistentin	Validität, Referenz: SGA Sens:53,8% Spez: 78,3%	Reliabilität: Kappa= 0,58	
Leistra	2013	Nether- lands	MUST ≥ 1 und ≥ 2	Kranken- haus- ambulanz		n=2 236			Referenz für starke ME (MUST ≥ 2)= BMI<18,5kg/m ² (Alter <65) oder >20kg/m ² (Alter >65) oder Ge- wichtsverlust >5% in einem Monat oder >10% in 6 Monaten Sens:75% Spez: 94% PPV: 43% NPV:98%	Referenz für mode- rate und starke ME (MUST ≥ 1)= BMI18,5-20kg/m ² (Alter <65) oder 20-22kg/m ² (Alter >65) oder Ge- wichtsverlust 5- 10% in 6 Monaten Sens:82% Spez: 95% PPV:71% NPV: 97%	
McGurk	2013	UK	elektronische Version und Selbst- einschätzung durch Patien- ten vergli- chen mit Pflegeperso- nal	Krankenhaus	präoperativ	n=1 60			Perfekte Übereinstim- mung zwischen Patient und Personal (Kappa=1,0) sowie wiederholte Einschätzung durch Patienten (Kappa= 1,0)		
Poulia	2012	Griechen- land	MUST kein cut off benannt	Krankenhaus		n=2 48			klinische Referenz: Untersuchung und Kombinationsindex Sens: 87,3% Spez. 76,8% PPV: 88,4% NPV: 75,0%		

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I	Gütekriterium II	Evidenz
Young	2013	Australien	MNA-SF	Krankenhaus	65+	n=1 34			Referenz SGA (B,C) Sens:87,1% Spez: 86,1% PPV:84,4% NPV:88,6% AUC:0,89 Referenz MNA<24 Sens:67,8% Spez: 93,0% PPV:95,3% NPV:58,0% AUC:0,82 Referenz ungenügende Energiezufuhr (Durch Diätassistenten) Sens:43,6% Spez: 46,4% PPV:53,1% NPV:37,1% AUC:0,45		

NRI

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Almeida	2012	Portugal	NRI<83,5	Krankenhaus	Chirurgie	237	1	Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA (severe malnour) Sens: 0,29% Spez: 0,27% PPV: 24% NPV: 27%
Kyle	2006	Schweiz	NRI kein cut off benannt	Krankenhaus		n=995			Validität, Referenz: SGA Sens:43,1% Spez: 89,3% PPV: 76,2% NPV:66,3%
Poulia	2012	Griechenland	NRI kein cut off benannt	Krankenhaus		n=232			klinische Referenz: Untersuchung und Kombinationsindex Sens: 71,7% Spez. 48,8% PPV: 85,4% NPV: 29,3%

NRS 2002

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Almeida	2012	Portugal	Ernährungsrisiko wenn NRS \geq 3	Krankenhaus	Chirurgie	300	1	Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA (severe malnour) Sens: 0,8% Spez: 0,89% PPV: 87% NPV: 100%
Bell	2014	Australien	NRS > 3	Krankenhaus	Hüftfraktur, Orthopädie	n= 142	N=1	n=1 geschulte Ernährungsassistentin	Validität, Referenz: globales Assessment des individuellen EZ um ICD-10-AM Diagnose für ME zu stellen Sens: 71% Spez: 70% PPV: 69% NPV: 72%
Kyle	2006	Schweiz	NRS-2002 kein cut off benannt	Krankenhaus		n=995			Validität, Referenz: SGA Sens: 62% Spez: 93,1% PPV: 85,1% NPV:79,4%
Poulia	2012	Griechenland	NRS-2002 kein cut off benannt	Krankenhaus		n=248			klinische Referenz: Untersuchung und Kombinationsindex Sens: 99,4% Spez: 6,1% PPV: 68,2% NPV: 83,3%
Sheean	2013	USA	1) NRSstat (basierend auf NRS-2002 aber angepasst nach Alter und APACHE) und 2)NRS-2002	Krankenhaus	Intensivpatienten >65Jahre	n=331			Referenz: MNA fullversion 1) Sens:81% Spez: 96% 2) Sens: 87% Spez: 44%
Young	2013	Australien	NRS-2002	Krankenhaus	65+	n=134			Referenz SGA (B,C) Sens:90,3% Spez: 83,3% PPV:82,4% NPV:90,9% AUC:0,89 Referenz MNA<24 Sens:72,2% Spez: 95,3% PPV:97,0% NPV:62,1% AUC:0,90 Referenz ungenügende Energiezufuhr (Durch Diätassistentenz) Sens: 50,6% Spez: 48,2% PPV: 58,0% NPV: 40,9% AUC:0,53

NUFFE

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Gombos	2008	Ungarn			chron Kranke	n=56		Reliabilität: Homogenität/ interne Konsistenz: Cronbach´s a=0.62	Kriteriumsvalidität mit anthropometrischen Parametern: sign. Korrelationen, Konstruktvalidität: Gruppenunterschiede (NUFFE-Kategorien) in anthropometrischen Parametern, hohe Korrelation mit Lebensqualität
Söderhamn	2012	Norwegen	norwegische Version des NUFFE (NUFFE-NO) cut off \geq 4 verglichen mit MNA, beides Selbstauskunft	ältere Normalbevölkerung	65+	n=2106		Itemkorrelationen: Cronbach´s Alpha: 0,71 Referenz MNA: Sens: 71% Spez: 74% AUC: 0,73	
Söderhamn	2009	Norwegen	NUFF-NO versus MNA	Krankenhaus		n=158	N=2	Homogenität: Cronbach´s Alpha: 0,77 gute bis sehr gute Übereinstimmung bei Test-Retest hohe Korrelation zwischen NUFF-NO und MNA, cut off 6 (mittleres Risiko): Sens: 83% Spez: 73% cut off 11 (hohes Risiko) Sens: 77% Spez: 83%	

Performanz

Autor	Jahr (P)	Land	Design	n	user	Ergebnis
Söderhamn	2008	Norwegen	qual Interviews	n=10	Pflegekräfte	wichtig für die Erfassung des EZ sind: Informationen aus Dialogen, Beobachtungen, Kontrollen, wichtig ist Kollaboration mit anderen informell und professionell Pflegenden sowie kontinuierliche follow-ups. Notwendige Voraussetzungen neben Wissen und Bewusstsein für Ernährungsfragen waren Interesse, Zeit, dem Patienten zu zuhören, sensibel für die Wünsche des Patienten zu bleiben, in der Lage sein, die Motivation des Patienten zum Essen zu erfassen und ethisches Bewusstsein zu haben

Rapid Screen

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium
Young	2013	Australien	Rapid Screen	Krankenhaus	65+	n =134	Referenz SGA (B,C) Sens: 29,0% Spez:100% PPV:100% NPV:62,1% Referenz MNA<24 Sens:20% Spez: 100% PPV:100% NPV:37,4% Referenz ungenügende Energiezufuhr (Durch Diätassistenz) Sens:10,3% Spez: 82,1% PPV:44,4% NPV:39,7%

SANSI

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium I
Rowell	2012		SANSI	Krankenhaus Psychiatrie		n=81	Interrater Pflege und Diätassistenz: Cronbach's Apha 0,88 Test-Retest: ICC= 0,87 Interne Konsistenz (Vergleich mit Einschätzung durch Diätassistenz):Cronbach's Alpha=0,89 konvergente Validität, Korrelation mit MUST: Peasron r=0,83

SGA

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	Gütekriterium I	
Fontes	2014	BRASILIEN	SGA	Krankenhaus	Intensivpatienten	n=185	Gute Vorhersagekraft für Wiederaufnahme in ITSund Mortalität	
Gabrielson	2013	Kanada	PG-SGA	Krankenhaus-ambulanz	Onkologische Patienten	n=90	Referenz: SGA Sens: 97% Spez: 86% AUC: 0,967	
Gabrielson	2013	Kanada	gekürzter PG- SGA (ohne körperliche US)	Krankenhaus-ambulanz	Onkologische Patienten	n=90	Referenz: SGA Sens: 94% Spez: 78% AUC: 0,956	
Poulia	2012	Griechenland	SGA kein cut off benannt	Krankenhaus		n=248	klinische Referenz: Untersuchung und Kombinationsindex Sens: 84,3% Spez. 91,4% PPV: 95,2% NPV: 74,3%	
Sheean	2013	USA	SGA	Krankenhaus	Intensivpatienten >65 Jahre	n=331	Referenz: MNA fullversion Sens:71% Spez: 99%	
Sheean	2010	USA	SGA	Krankenhaus	Intensivpatienten	n=57	Interraterreliabilität zwischen zwei Diätassistenten: Übereinstimmung: 95%, Kappa=0,9	

SNAQ

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Isenring	2012	Australien	SNAQ	Pflegeheim		n=127	N=2	Referenz: SGA Sens: 45,7% Spez: 77,2% K=0,225	
Leistra	2013	Netherlands	SNAQ ≥ 2 und ≥ 3	Krankenhaus-ambulanz		n=2236		Referenz für starke ME SNAQ ≥ 3 = BMI<18,5kg/m ² (Alter <65) oder >20kg/m ² (Alter >65) oder Gewichtsverlust >5% in einem Monat oder >10% in 6 Monaten Sens: 43% Spez: 99% PPV: 78% NPV: 96%	Referenz für moderate und starke ME (SNAQ ≥ 2)= BMI18,5-20kg/m ² (Alter <65) oder 20-22kg/m ² (Alter >65) oder Gewichtsverlust 5-10% in 6 Monaten Sens:29% Spez:98% PPV:72% NPV: 90%

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	Gütekriterium I	Gütekriterium II
Young	2013	Australien	SNAQ	Krankenhaus	65+	n=134		Referenz SGA (B,C) Sens: 79,0% Spez: 90,3% PPV:87,5% NPV:83,3% AUC:0,93 Referenz MNA<24 Sens:62,2% Spez: 100% PPV: 100% NPV: 55,8% AUC:0,89 Referenz ungenügende Energiezufuhr (Durch Diät- assistenz) Sens:40,5% Spez: 55,4% PPV:56,1% NPV:39,7% AUC:0,53%	

SNST

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	user	Gütekriterium I
Susetyowati	2014	Indonesien	SNST (simple nutrition screening tool)	Krankenhaus		n=495	Pflegekräfte und Diätassistenten	Refrenz SGA Sens: 91,28% Spez: 79,78 Reliabilität: Pflege-Diätassistent: Kappa=0,65 Diät-Diät Kappa= 0,8 Diät-food-service-officer:Kappa=0,718
Wong	2012	UK	SNST (spinal nutrition Screening tool) diagno- sespezifisch	Krankenhaus	Pat. mit spinalen Ver- letzungen	n=139		Referenz Ernährungsassessment und MUST Kappa= 0,567 resp. 0,723 Referenz Ernährungsassessment Sens: 85,7% Spez: 76,1%

Weight loss

Autor	Jahr (P)	Land	Testversion	Setting	Population	n	N	user	Gütekriterium I
Almeida	2012	Portugal	Ernährungsrisiko wenn %WL ≥ 5% in 6 Mona- ten	Krankenhaus	Chirurgie	300	1	Diätassistentin	Validität, Referenz: SGA (severe malnour) Sens: 0,89% Spez: 0,93 PPV: 81% NPV: 89%
Boleo- Tome	2012	Portugal	>5% in 3-6 Mona- ten	Krankenhaus	Strahlen, Onkologie	n=450	N=1	Geschulter For- scher (Diätassistentin)	Validität, Referenz: PG-SGA (B/C moderat und severe) Sens: 76% Spez: 85%

zu Kapitel 3.7: Erfassung von Mangelernährung und Dehydratation (Screening und Assessment): ausgeschlossene Quellen

Autor	Jahr (P)	Tool und Fragestellung	Ausschlussgrund
Abellan	2011	MNA geeignet für Frailty?	Fokus auf Frailty keine Korrelationen unpublished data
Alegria	2008	SGA Frage unklar konvergente Validität mit anthropometrischen Daten Assoziationen mit postop. Komplikationen	Brasilien keine Confounderkontrolle für postop. Komplikationen
Amirkalali	2010	MNA Kriteriumsvalidität Referenz: Anthropometrie und Serumalbumin	Iran
Amirkalali	2010	Korrelation von Biomarkern	Iran Biomarker
Anthony	2008		unsys (invited) Review
Barao	2012	Cut off Werte für BMI	Brasilien kein Referenzstandard Vergleich verschiedener Klassifikationen (WHO, OPAS, Lipschitz)
Barbosa-Silva	2008	subjektive und objektive Ernährungsassessments	unsys Review
Barendregt	2008	Übersicht Screening und Assessment	Educational paper
Barichella	2008	MNA bei Parkinsonpat. Verlauf über drei Jahre und Zusammenhang mit Erkrankungsdauer	Keine Aussagen über Gütekriterien
Baron	2010	Screening bei Patienten mit systemischer Sklerose	Empfehlungen von Experten
Barthelemy	2014	PG-SGA und NRS-2002 Validität, Referenzen: anthropologische, biologische und ernährungsbezo- gene Variablen	Spezialpopulation: Patienten mit Lungenkrebs unter Strahlentherapie
Bauer	2011	PG-SGA, Validität, Referenz: allgemeiner EZ, fettfreie Masse (mittels BIA), funktionelle Kapazität (6Min Gehstrecke)	Spezialpopulation: COPD
Bauer	2009	Screening und Assessment bei älteren Patienten	Educational paper

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Tool und Fragestellung	Ausschlussgrund
Bauer	2008	MNA Entwicklung und Anwendungsgebiete	unsys Review
Beghetto	2010	SGA, Anthropometrie, Serumalbumin, Lyphozytenanzahl	nur Vergleich der Prävalenz, keine Gütekriterien
Benigni	2011	CP-MST (für Patienten mit zerebraler Lähmung)	nur Entwicklung/ Modifizierung eines Instruments, keine Testung, Spezialpopulation
Bin	2010	Handkraft, SGA, Anthropometrie, biochem. Marker	nur Vergleich der Prävalenz, Validität von Handkraft gegen alle anderen
Borges	2009	MUST, SGA, BMI, Serumalbumin	nur Vergleich der Prävalenz, keine Gütekriterien
Brugler	2005	MRC (malnutrition related complications)	nur Entwicklung des Instruments, keine Testung
Brzosko	2013	MNA und MIS (malnutrition inflammation score; Weiterentwicklung von SGA mit Beachtung von chronischen Entzündungszeichen)	kleine Stichprobe (n=41) Spezialpopulation (Peritonealdialyse)
Campbell	2013	NIS (nutrition impact symptoms), = Teil vom PG-SGA, Validität mit SGA und Prädiktor für ernährungsbezogene Out- comes und Mortalität	Spezialpopulation: Hämodialyse
Cereda	2009	GNRI, Überblick über Evidenz?	unsystematisches Review
Cereda	2011	MNA Überblick über Evidenz?	unsystematisches Review
Charlton	2007	MNA und DETERMINE	ältere Afrikaner
Chevront	2010	Dehydratationsmarker	Studie an gesunden Freiwilligen
Chevront	2011	Referenzwerte für Dehydratationsmarker	Studie an gesunden Freiwilligen n=11
Chupp	2006	Übersicht über Screeningtools	unsystematisches Review
Clugston	2006	NRI und MUST Assoziation mit Mortalität	Spezialpopulation (Verschlussikterus), n=39, Aussagekraft Mortalität?
Colin-Ramirez	2011	BMI und "malnutrition syndrome" (Anthropometrie, Biomarker) und ihre Vorhersage von Ver- schlechterung und Mortalität bei Patienten mit Herzinsuffizienz	unklare Aussagekraft der Endpunkte
David	2013	automatisiertes Assessment, Bildung von vier Kategorien	nur Laborparameter, kein Referenzwert
Dechaphunkul	2013	Ernährungsassessment bei Krebspatienten	state.of-science review, nur Vergleich der gefundenen Definitionen, Instrumente

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Tool und Fragestellung	Ausschlussgrund
DeLegge	2007	Ernährungsassessment bei Krebspatienten	unsystematisches Review
Dent	2012	MNA-SF vs. MNA zur Erkennung von Frailty	Frailty, nicht Mangelernährung
Dorner	2014	MNA-SF zur Messung von Frailty	Frailty, nicht Mangelernährung
Elia	2012	Einfluss des Alters beim Screenen	Methodenentwicklung
Erdogan	2013	BIA und MNA bei Hämodialysepatienten	Spezialpopulation
Gioulbasanis	2011	MNA vs. Biochem. Marker für Kachexie zur Prognose bei Patienten mit metastasierendem Lungen krebs	Spezialpopulation, Zielgröße: Prognosefähigkeit
Guo	2010	NRS-2002	Vorhersage von postoperativen Outcomes
Gupta	2010	SGA	Vorhersage von pulmonalen Parametern Spezialpopulation (COPD) Indien
Han	2012	NSQOL	ernährungsbezogene QoL, nur Dialysepat., Instrumentenentwicklung, nicht Testung
Hekimian	2011	prognostische Bedeutung von "einfachen" Parametern	keine Diagnosestudie, Outcome: Letalität
Henderson	2008	MUST und BNR, Prognose von Mortalität	Outcome: Mortalität
Holst	2012	MNA, MUST, NRS-2002, Assoziationen mit klinischen Outcomes	Outcome: Mortalität
Hsu	2014	MNA bei COPD	Taiwan, Spezialpopulation
Jensen	2013	Screening bei Erwachsenen	unsystematisches Review
Karateke	??	NRS-2002 und SGA	Referenz unklar
Kaspar	2012	EAT-10	Tool für Dysphagie, unsystematisches Review
Kayashita	2013	14 Fragen zur Entdeckung von ME	Instrumentenentwicklung und Machbarkeit
Keith	2008	SGA	unsystematisches Review
Kiesswetter	2014	MNA-SF und funktioneller Abbau und Mortalität nach 1 Jahr	unspezifisches Outcome/ Referenz
Kobayashi	2010	GNRI als Prädiktor für Mortalität bei chron Dialysepatienten	Spezialpopulation, unspezifisches Outcome
Kubrak	2007	Screeningtolls in der Onkologie	unsystematisches Review
Kwang	2010	PG-SGA Validität, Referenzen: anthropologische Variablen	Malaysia und Spezialpopulation (Krebs, Palliativsituation)
Lee	2012	MNA ohne BMI, Vorhersage funktionelle Einschränkungen	unspezifischer Referenzwert, Taiwan
Leuenberger	2010	Screeningtools bei onkologischen Patienten	unsystematisches Review

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor	Jahr (P)	Tool und Fragestellung	Ausschlussgrund
Lomivorotov	2x in 2013	SGA, NRS-2002, MUST, MNA, SNAQ Vorhersage von unerwünschten Outcomes bei kardiochirurgischen Patienten	unspezifisches Outcome/ Referenz
Mirarefin	2011	MAN und funktionelle Fertigkeiten	unspezifisches Outcome, Iran
Morley	2011	Assessment von ME mit MNA	unsystematisches Review
Parsons	2011	MUST	Expertenmeinung
Perrier	2013	zirkadiane Variationen und der Einfluss von Wasseraufnahme auf Hydrationsmarker	Biomarker
Piccoli	2014	BIVA	Biomarker
Prevost	2014	Erfassung des Ernährungszustands und QoL	unspezifisches Outcome
Rasheed	2013	MUST und MNA, Vorhersage Überleben und LoS	unspezifisches Outcome
Raslan	2010	NRS-2002, MUST und MNA_SF, Vorhersage klinischer Outcomes	unspezifisches Outcome
Raslan	2010	NRS-2002, SGA, Vorhersage klinischer Outcomes	unspezifisches Outcome
Reimer	2010	SCREEN II	kein DTA
Ryu	2010	SGA, NRS-2002, NRI	kein DTA
Santomauro	2011	BIVA	Biomarker
Serrano-Urrea	2014	MNA und funktionelle Behinderungen	unspezifisches Outcome
Simon	2009	Screening von Dysphagie, sys. Übersicht	Dysphagie = Schnittstellenthema
Schiesser	2008	NRS-2002 Prädiktor für postop Komplikationen	unspezifisches Outcome
Slee	2014	MUST, MNA und BIA	unklare Vergleiche
Stanga	2009	Screeningtools für ME	unsystematisches Review
Slaviero	2015	MNA	Korrelation mit Biomarker
Taniguchi	2011	SGA versu Laborparameter	Referenzen unklar (drei Modelle)
Tsai	2013	SGA und MNA	unvollständige Daten
Wijnhoven	2012	SNAQ ⁶⁵⁺	Referenz: Mortalität
Zhang	2012	MNA-SF und postoperative Komplikationen	unspezifisches Outcome

zu Kapitel 3.8: Mahlzeitengestaltung bei Mangelernährung (inklusive Einsatz von Trinknahrung): eingeschlossene Quellen

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Abbott, R.; Wehr, R.; Thompson-Cool, J. (2013)	Effekt von Interventionen zu den Mahlzeiten, welche Art von Intervention den größten Nutzen bringt	inhomogen	RCTs, nicht-randomisierte kontrollierte Studien, Fall-Kontroll-Studien.	Systematisches Review	Es gibt positive Tendenzen, aber für keine der genannten Maßnahmen besteht eine statistisch signifikante Evidenz	Weitere Forschung erforderlich	Zu wenig gute RCTs verfügbar
Beck, A.M.; Wijnhoven, H.A.H.; Lassen, K.O. (2011)	Können Intervention bei der Ernährung eine Zunahme des Gewichts und zu einer Verbesserung der funktionellen Kapazitäten bei Bewohnern von Pflegeheimen führen.	inhomogen	acht Studien	Systematisches Review	Widersprüchliche Resultate. Etwa die Hälfte der Arbeiten zeigte einen positiven Effekt auf die Muskelkraft. Eine von vier Arbeiten, die die Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) untersuchten, fanden hier eine Verbesserung	Die Autoren kommen zu dem Schluss, dass sich Hinweise auf eine Verbesserung der funktionellen Kapazitäten ergeben.	größere RCTs erforderlich, um die Frage abschließend beantworten zu können
Beck, A.M.; Damkjaer, K.; Tents, I. (2009)	prüfen die Hypothese, dass eine Intervention mit Nahrungsergänzung + körperlichen Übungen + Mundhygiene einen positiven Einfluss auf die funktionellen Fähigkeiten von Heimbewohnern hat.	121 Bewohner aus sieben dänischen Altersheimen einer Interventions- und einer Kontrollgruppe randomisiert zugeordnet	Interventionsgruppe mit Nahrungsergänzung, körperlichen Übungen und orale Hygiene Beobachtungsdauer 11 Monate	kontrolliert und randomisiert	Akzeptanz der Zusatznahrung und der Übungen mit 78 bzw. 72% sehr gut. Oralhygiene nur zu 67% genutzt um nicht. Gewicht in der Kontrolle stärker reduziert als in der Interventionsgruppe. ADL nach Intervention unverändert in Kontrolle reduziert.	Die kombinierte Intervention hilft, die sozialen und körperlichen Fähigkeiten zu erhalten und den Gewichtsverlust zu reduzieren.	Compliance der Mitarbeiter im Heim erscheint hat Hauptproblem in der Arbeit gegen Mangelernährung. Hier sollte in Zukunft ein Fokus gelegt werden

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Beck, A.M.; Damkjaer, K.; Sorbye, L.W. (2010)	Haben Nahrungsergänzung, ein Bewegungsprogramm und Mundhygiene als gemeinsame Intervention einen Einfluß auf die funktionellen Kapazitäten von Heimbewohnern? Randomisierte Interventionsstudie	121 Bewohner aus sieben dänischen Altersheimen einer Interventions- und einer Kontrollgruppe randomisiert zugeordnet	RCTs, nicht-randomisierte kontrollierte Studien, Fall-Kontroll-Studien 6028 Titel: 37 Artikel in die Arbeit aufgenommen: 10 RCTs, 6 cross-over Studien, 13 Interventionsstudien. Fall-Kontroll-Studien und nicht-randomisierte Arbeiten	Kontrolliert und randomisiert	Beide Gruppen verloren im Beobachtungszeitraum trotz guter Compliance zur Intervention an den ADL-Funktionen. In Bezug auf das soziale Engagement verlor die Interventionsgruppe ig. Weniger. Es zeigte sich keine Änderung der kognitiven Funktionen	Zusammenfassend können durch die kombinierte Intervention die sozialen Fähigkeiten erhalten werden.	Limitation der Studie ist eine evtl. zu kleine Stichprobe und ein Bias bei der Auswahl der Pflegeheime.
Goeminne, P.C.; De Wit, E.H.;	Frage, ob sich eine individuelle Portionierung gegenüber einem herkömmlichen Tablettssystem im stationären Setting zu in einer größeren Menge aufgenommener Nahrung sowie einer größeren Patientenzufriedenheit resultiert	Alle Patienten einer Station für Lungenerkrankte, die im Februar 2010 behandelt wurden, wurden der Kontrollgruppe zugeordnet, die Patienten aus dem März 2010 fielen in den Interventionsarm.	Fall-Kontroll-Studie	Nicht randomisiert kontrolliert	Es wurde mehr Nahrung aufgenommen (ca. 230g) und die Portionen eher aufgegessen. Größere Akzeptanz der angebotenen Nahrung durch die Patienten.	Die getestete „Liberalisierung“ des Essensangebotes im Akut-Krankenhaus wird sehr gut angenommen und zeigt positive Effekte in Hinblick auf die aufgenommene Nahrungsmittelmenge	Keine randomisierte Studie, teilweise unvollständige Dokumentation.
Hubbard, M.; Marions, E.; Holdoway, A. et al (2012):	systematisches Review zur „Compliance to oral nutritional supplements“	inhomogen	Es wurden alle bis einschl. Oktober 2009 zum Thema veröffentlichten Arbeiten gescreent und aus 9321 Zitaten letztendlich 46 Papers in die Analyse eingeschlossen. Hiervon waren 32 Arbeiten RCTs.	Systematisches Review	Compliance zu OMS für Volumina mit höherer Kaloriendichte größer. Ebenso steigt die Compliance in RCTs	Die Compliance gegenüber OMS ist gut und sollte zum Standard erhoben werden.	Viele Studien mit unterschiedlichem Design und Qualität aufgenommen.

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Jobse, I.; Liao, Y.; Bartram M. et al. (2015):	Compliance zu ONS im Pflegeheim Substudie einer randomisierten Intervention (s. Stange et al.)	Patienten aus 6 Pflegeheimen zu der ergänzenden Nahrung oder in die Kontrollgruppe 1:1 randomisiert. Beobachtungszeitraum erstreckte sich über 12 Wochen	Interventionsgruppe (n=45) mit 2x/ Tag 125 ml der Trinknahrung. Compliancebeurteilung an Hand der Reste, sowie die Anzahl der leeren Flaschen.	Randomisiert, prospektiv	Gute Compliance zeigten eine Gewichtszunahme von 3 kg. Niedrige Compliance und Kontrollgruppe verloren an Gewicht.	Insgesamt gute Akzeptanz der ONS. Der Erfolg (=Gewichtszunahme) korreliert direkt mit der Compliance	Je individualisierter die ONS, desto erfolgreicher
Kennedy, O.; Law, C.; Methven, L. et al. (2010)	Spielt der Geschmack, konkret die Süße, der Trinknahrung eine Rolle für die Akzeptanz? Bestehen Unterschiede in verschiedenen Altersgruppen?	Interventionsstudie mit 36 gesunden Teilnehmern im Alter von 18 bis 33 Jahren und 48 gesunden Probanden zwischen 63 und 85	Observationsstudie an Studenten und zufällig ausgewählten Personen aus der Bevölkerung.	nicht-randomisiert; prospektiv	Sowohl die Süße als auch das Alter und das Geschlecht spielen eine Rolle bei der Akzeptanz. Ältere Menschen mögen Süßes weniger als junge.	Die Süße ist ein wesentlicher Faktor für die Akzeptanz und die Hersteller sollten diesem Befund Rechnung tragen.	Mehr Studien in Hinblick auf den Geschmack sind wichtig um den Erfolg der Supplementierung zu steigern.
Manders, M.; de Groot, C.P.G.M.; Blauw, et al. (2009)	Geprüft wurde die Frage, ob sich Zusatznahrung positiv auf den Ernährungszustand auswirkt und ob die „normale“ Nahrungsaufnahme durch die Zusatznahrung reduziert wurde	176 Bewohner aus insgesamt 9 Pflegeheimen wurden eingeschlossen. Die Randomisierung erfolgte 2:1 entweder zu 2x 125 ml (=250 kcal, inkl. Vitamine, Spurenelemente und Antioxidantien) zusätzlicher Trinknahrung oder 2x 125 ml Placebo/Tag.	Placebo-kontrollierte Interventionsstudie über 24 Wochen	prospektiv randomisierte und doppel-blinde Studie	Die Trinknahrung führt zu vermehrter Vitamin- und Mineralaufnahme. Kein Unterschied in der Energieaufnahme	Die Verwendung von Trinknahrung ist effektiv um gegen eine Mangelernährung anzugehen.	keine

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen
Milne, A.C.; Potter, J.; Vivanti, A. et al. (2009)	Review mit 62 randomisierte Studien (publiziert bis 12/2007) zur Trinknahrung	Inhomogene Studiendesigns und Settings mit aber über 10000 eingeschlossenen Patienten.	Beobachtungsstudien bis hin zu guten RCTs	Systematisches Review	geringe Gewichtszunahme durch Supplementation kein Unterschied in der Mortalität, außer bei manifest unterernährten Patienten z.T. Reduktion von Komplikationen signifikant Akzeptanz durch Diarrhoe und Übelkeit reduziert	Mehr gute Studie erforderlich um die Ergebnisse zu stützen	Fragliche Aussagekraft, da nur wenige sehr gute RCTs
Munk, T.; Seidelin, W., Rosenbom, E. et al. (2013)	Frage, ob eine neue Menü-Auswahl im Krankenhaus, Patienten mit dem Risiko für Mangelernährung zu mehr Nahrungsaufnahme bringt.	Hier wurden 40 Patienten mit dem Risiko für eine Mangelernährung eines Akut-Krankenhauses untersucht.	Pilotstudie Fall-Kontroll-Studie mit einem historischem Referenzkollektiv von 2006	Nicht randomisiert, Nicht prospektiv. Nicht verblindet	Kein Unterschied in der Gesamtmenge der aufgenommenen Nahrung. Die Essenzeiten differierten signifikant mit den Hauptessenzeiten zwischen 11 bis 14 und 17 bis 18 ⁰⁰ .	Die Akzeptanz der individualisierten Essensmöglichkeiten ist groß, es braucht aber eine lange „run in Phase“ um das System zu etablieren. Ein 24h-Service ist nicht erforderlich.	Größere Studie erforderlich.
Stange, I.; Bartram, M.; Liao, Y.; et al. (2013)	Frage nach, ob Trinknahrung mit hoher Energie- und Nährstoffdichte in geringem Volumen einen positiven Einfluss auf den Ernährungszustand, den funktionellen Status und die Lebensqualität von Bewohnern von sechs Pflegeheimen ausüben können	6 deutsche Pflegeheime mit Aufnahme aller Patienten mit Risiko Mangelernährung randomisiert.	Randomisierung zu Trinknahrung (high energy/low volume) vs standard care	randomisiert und kontrolliert	Gute Akzeptanz mit 73% und signifikant Gewichtszunahme der Interventionsgruppe	Die QoL kann durch die getestete ONS positiv beeinflusst werden, mehr Studien sind erforderlich.	Nur 77 Probanden eingeschlossen, mit 12 Wochen kurze Beobachtungsdauer

zu Kapitel 3.8: Mahlzeitengestaltung bei Mangelernährung (inklusive Einsatz von Trinknahrung): ausgeschlossene Quellen

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen	Ausschlussgrund
Beck, AM; Damkjaer, K; Beyer, N. (2008)	prüfen die Hypothese, dass eine Intervention mit Nahrungsergänzung + körperlichen Übungen + Mundhygiene einen positiven Einfluss auf die Ernährung und funktionellen Fähigkeiten von Heimbewohnern hat.	121 Bewohner aus sieben dänischen Altersheimen einer Interventions- und einer Kontrollgruppe randomisiert zugeordnet	Interventionsgruppe mit Nahrungsergänzung, körperlichen Übungen und orale Hygiene Beobachtungsdauer 11 Monate	kontrolliert und randomisiert	Gute Akzeptanz der Intervention. signifikante Änderung im Gewicht, dem BMI, der Energie- und Proteinzufuhr.	Die kombinierte Intervention hilft, die den Ernährungszustand und die funktionellen Fähigkeiten zu erhalten und den Gewichtsverlust zu reduzieren.	Durch die Auswahl besonders motivierter Pflegeheime ist ein Bias möglich	Studie im Review Beck et al. 2011 enthalten. Sehr ähnliche Arbeit aus 2009 von den selben Autoren aufgenommen (~Doppelpublikation)
Aselange MB; Amella EJ (2010)	Herausarbeiten von Problemen bei den Mahlzeiten von Patienten mit Demenz	Review aus 659 abstracts	Strukturierte Literatursuche	Systematisches Review	Aus 48 Quellen wurde ein Modell zur Schwierigkeiten bei den Mahlzeiten entwickelt	Seit 2002 ist viel Arbeit in die Vielschichtigkeit der Probleme investiert worden – v.a. im stationären Bereich	Problem lang nicht gelöst. Forschung im ambulanten Bereich erforderlich	Alle Studien vor 2008 publiziert, somit im alten Expertenstandard enthalten
Huber, E. (2009)	Beschreibung der Probleme und Aufzeigen von Lösungsansätzen	Akutkrankenhaus	Patienteninterview	Beschreibende Interviewanalyse und Diskussion mit der Literatur	90% Zufriedenheit mit den Mahlzeiten	Das Thema „Essen im Spital“ geht weit über die Qualität der Küche hinaus.	Weitere Forschung erforderlich um möglichst hohe Akzeptanz zu schaffen	Limitation: Qualitätskontrolle der eigenen Klinik ohne wissenschaftliche Aussage
Chang, C-C.; Roberts, B.L. (2011)	Darstellung von Assessments und Interventionen für institutionalisierte Pflege demenzkranker im Heim	Literaturübersicht Mangelernährung im Pflegeheim	Unsystematisches Review	keine	Gibt Übersicht über die Studienlage und regt zu weiteren Studien an	Die Ernährung demenzkranker muss weiter erforscht werden	Unsystematische Übersicht	Nur alte Studien zitiert

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen	Ausschlussgrund
Merriman, S. (2011)	Übersicht über Assessments und Supplementation	Darstellung ausgewählter Literatur	Unsystematisches Review	keine	Assessment von Mangelernährung und deren Ausgleich ist essentiell	Darstellung der Interventionsmöglichkeiten	Unsystematische Übersicht	Keine neuen Impulse, keine wissenschaftliche Arbeit
Cheung, G.; Pizzola, L.; Keller, H. (2013)	Übersicht über Assessment und Interventionsmöglichkeiten gegen Mangelernährung im Akut-Krankenhaus	Review mit Aufnahme von 41 aus 118 Papers verschiedener Kategorien	Systematisches Review	Systematisches Review	Sehr guter Übersicht über die Literatur bis 2013	Individualisierte Ansätze sind mit Essensauswahl sind am besten evaluiert. Protected mealtimes und Volontäre scheinen effektiv zu sein	Mehr Forschung mit einem multimodalen Ansatz ist erforderlich	Sehr gutes Review. Die entscheidenden Arbeiten sind aber bereits im Text zitiert.

zu Kapitel 3.9: Interaktionsgestaltung bei den Mahlzeiten: eingeschlossene Quellen

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien- grenzen
Bonetti, L.; Bagnasco, A.; Aleo, G. et al. (2013)	Frage, wie das Pflegepersonal in Krankenhäusern das Problem der Mangelernährung wahrnimmt und damit umgeht.	Es wurden insgesamt 33 Personen des Pflegepersonals eines großen italienischen Lehrkrankenhauses eingeladen und in vier Diskussionsgruppen eingeteilt	Bewertung der Gespräche in Diskussionsgruppen	Focus Group-Studie	3 Interaktionsprobleme: - das Problem wird erkannt, aber nur als zweitrangig erachtet, - Kenntnisse in Bezug auf Screening sind mangelhaft - fehlende Zeit sich, adäquat zu kümmern	Die vermuteten Probleme werden im Gespräch bestätigt.	Entscheidend ist die Wahrnehmung zu schulen und Zeit und Raum zu geben um reagieren zu können.
Buys, D.R.; Flood, K.L.; Real, K. et al. (2103)	Die vorliegende Arbeit beschreibt das „SPOONS“-Programm und die entstehenden Kosten.	Zwischenanalyse nach einer 39monatigen Laufzeit des Programms anhand von 239 Interaktionen zwischen Patient und Volontär.	Deskriptive Darstellung	Beobachtungsstudie	Durchschnittlich verbrachte ein Volontär 45 Minuten mit dem Patienten. Insgesamt belaufen sich die durch die Volontäre gesparten Kosten auf 6136\$.	Das Programm ist gut angelaufen und scheint kosteneffektiv zu arbeiten	Weitere wissenschaftliche Begleitung ist essentiell
Feldblum, I.; German, L.; Castel, H. et al. (2011)	Kann eine individuelle Ernährungsberatung die Mortalität und den Ernährungszustand nach Entlassung verbessern.	259 Patienten mit drohender Mangelernährung nach stationärer Therapie	Randomisierung in zwei interventions- und eine Kontrollgruppe. 6 Monate Beobachtungsdauer	Randomisiert, kontrolliert und prospektiv	Mortalität in der Interventionsgruppe mit 3,8 vs. 11,6% nach ambulanter Ernährungsberatung reduziert. Kein Unterschied in Bezug auf funktionelle und kognitive Fähigkeiten sowie Depression.	Die individualisierte Ernährungsbetreuung führt zu geringerer Mortalität.	Limitation: es fehlt die multivariate Auswertung zur Mortalität, sodass dies nicht auf die Ernährungsintervention bezogen werden darf.

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Goeminne, P.C.; De Wit, E.H.;	Frage, ob sich eine individuelle Portionierung gegenüber einem herkömmlichen Tablettssystem im stationären Setting zu in einer größeren Menge aufgenommener Nahrung sowie einer größeren Patientenzufriedenheit resultiert	Alle Patienten einer Station für Lungenerkrankte, die im Februar 2010 behandelt wurden, wurden der Kontrollgruppe zugeordnet, die Patienten aus dem März 2010 fielen in den Interventionsarm.	Fall-Kontroll-Studie	Nicht randomisiert kontrolliert	Es wurde mehr Nahrung aufgenommen (ca. 230g) und die Portionen eher aufgegessen. Größere Akzeptanz der angebotenen Nahrung durch die Patienten.	Die getestete „Liberalisierung“ des Essensangebotes im Akut-Krankenhaus wird sehr gut angenommen und zeigt positive Effekte in Hinblick auf die aufgenommene Nahrungsmittelmenge	Keine randomisierte Studie, teilweise unvollständige Dokumentation.
Green, S.M.; Martin, H.J.; Roberts, H.C. et al. (2011)	Beurteilung der bestehenden Evidenz zur Verwendung von freiwilligen Volontären bei den Mahlzeiten von Heimbewohnern	Systematische Datenbankanalyse der bis 07/2010 publizierten Literatur	10 Artikel in die Arbeit aufgenommen, von denen fünf von grenzwertiger Qualität waren	Systematisches Review	Kein statistisch signifikanter Hinweis, dass der Einsatz von Volontären einen wie auch immer gearteten Benefit für die Bewohner von Pflegeeinrichtungen bringt.	Kosten-Nutzen-Relation nicht geklärt, wenn auch positive Tendenzen.	die Studien in ihren Designs, Endpunkten, Populationsgrößen und Qualität stark differierten, sodass nur eine hypothesengenerierende Aussage und keine harte Evidenz zu erwarten ist.
Young, A.M.; Mudge, A.M.; Banks M.D. et al. (2013):	Untersucht das Konzept der „Protected Mealtime“ mit und ohne zusätzliche sowie ausschließlich pflegerische Assistenz beim Essen	Akut-Krankenhaus. 139 Patienten randomisiert und mit einer Kontrollgruppe bestehend aus 115 Patienten verglichen.	Gruppe 1: PM – protected mealtime. Gruppe 2: AIN – assistant-in-nursing. Gruppe 3: PM + AIN: beide Interventionen verknüpft.	Randomisiert prospektiv mit historischer Kontrolle verglichen.	PM scheitert in ca. 30% mit Unterbrechungen beim Essen. Kein sig. Unterschied zwischen den drei Gruppen, aber im Vergleich zur hist. Kontrolle sind alle Interventionen besser in Hinblick auf die Energieaufnahme.	Sowohl PM als auch AIN schafft eine geringe Verbesserung in der Energiezufuhr	Das Grundproblem ist zu komplex um mit einer einfachen Maßnahme behoben werden zu können.

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr, Land	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Simmons, S.F.; Durkin, D.W.; Shotwell, M.S. et al. (2013):	1. welche Effekte stellen sich ein, wenn das Personal im Rahmen einer Studie geschult und Abläufe geändert werden? 2. bleiben die Effekte dieser Intervention über 12 Wochen nach Beendigung der Studie bestehen?	282 Einwohner zweier Pflegeheime. Personalschulung und Erfolgskontrolle	Deskriptive Beobachtung des Personals	Prospektive Beobachtung	Bessere Wahrnehmung und Dokumentation der Probleme durch das Personal. Sign. Steigerung von Zusatzbestellungen von 3,2 auf 7,6%. Diese Beobachtung war auch im Langzeit-Follow up noch nachweisbar.	Personalschulung kann zu nachhaltigen Verbesserungen in der Interaktion zwischen Personal und Heimbewohnern führen.	Weitere Anstrengungen in der Personalschulung sind sinnvoll und nötig.
Smoliner, C.; Volkert, D.; Wirth, R. (2013)	Überblick über die Ernährungsversorgung in geriatrischen Krankenhausabteilungen in Deutschland	Auswertung eines Fragebogens zum Thema Ernährung mit Antworten geriatrischer Kliniken	Fragebogens, der 19 Fragen zur Einrichtung, dem Essensangebot, dem Erfassen von Mangelernährung und deren Therapie beinhaltete	Fragebogenauswertung	50% der Kliniken beschäftigen pro 100 Patienten eine Diätassistentin/en. 15% der Ernährungsfachkräfte nehmen an den Therapiekonferenzen teil. 80% der Häuser erfassen den Ernährungszustand anhand von Gewicht und BMI. Nur 40% nutzen standardisierte Assessmentinstrumente.	Es fehlt sowohl an dem nötigen Assessment als auch an ausreichendem und korrekt eingebundenem Personal.	Der Rücklauf mit 38% (n=102) gering. Keine repräsentative Umfrage.

zu Kapitel 3.9: Interaktionsgestaltung bei den Mahlzeiten: ausgeschlossene Quellen

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen	Ausschlussgrund
Neetlemaat, F; Bosmans, JE; Thijs, A et al. (2012)	Evaluation der Kosteneffektivität der Nahrungsergänzung	Ambulante Beobachtung unterernährter Patienten nach stationärer Therapie.	Therapiegruppe mit Nahrungsergänzung und Telefonberatung vs. Standardtherapie	Prospectiv randomisiert	Funktionelle Einschränkung in der Therapiegruppe signifik. geringer bei gleichen Kosten	Intervention aus Telefonberatung und Nahrungsergänzung ist Kosteneffektiv und sinnvoll	Weitere Forschung sinnvoll, da Beobachtungszeitraum mit 12 Wochen kurz.	Ambulantes Setting nicht Ziel des Expertenstandards
Sneddon, J. (2011)	Wie können Volontäre im Akut-Krankenhaus sinnvoll eingesetzt werden	Beschreibung eigener Erfahrungen	Beschreibung ohne system. Analyse	Keine	Keine	Volontäre sind hilfreich für Pflege, Patienten.	Die Hilfe von Volontären soll nach einem festen Curriculum ausgebaut werden.	Keine wissenschaftliche Arbeit
Schmidlin, E. (2008)	Übersicht zur Dehydratation im terminalen Krankheitsstadium	Unsystematische Literaturübersicht	Beschreibung ohne system. Analyse	Keine	Das Für und Wider der Flüssigkeitsgabe wird diskutiert	Differenziertes Für und Wider	Terminales Stadium nicht Thema des Exp.-Standards	Alt, am Thema vorbei. Keine wissenschaftl. Studie
Reimer, H.D.; Keller, H.H. (2009)	Möglichkeiten zu Optimierung der Mahlzeitgestaltung	Unsystematische Literaturübersicht	Beschreibung ohne system. Analyse	Keine	Verschiedene Interventionsmöglichkeiten werden aufgezeigt	Alle bekannten Aspekte sind wichtig	Zusammenfassung der bekannten Evidenz. Unsystematische Literatursuche	Alte Arbeiten zitiert. Keine neuen Impulse
Larsen, S.; Baskett, R.; Hill, S. et al. (2014)	Übersicht über parenterale Ernährung	Darstellung eigener Gepflogenheiten	Beschreibung ohne system. Analyse	Beobachtung ohne Randomisierung oder Kontrollgruppe	Die wichtige Bedeutung von Ernährungsteams wird herausgearbeitet	Weitere Untersuchungen erforderlich	keine	Parenterale Ernährung nicht Thema des Exp.-Standards
Cheung, G.; Pizzola, L.; Keller, H. (2013)	Übersicht über Assessment und Interventionsmöglichkeiten gegen Mangelernährung im Akut-Krankenhaus	Review mit Aufnahme von 41 aus 118 Papers verschiedener Kategorien	Systematisches Review	Systematisches Review	Sehr guter Übersicht über die Literatur bis 2013	Individualisierte Ansätze sind mit Essensauswahl sind am besten evaluiert. Protected mealtimes und Volontäre scheinen effektiv zu sein	Mehr Forschung mit einem modalen Ansatz ist erforderlich	Sehr gutes Review. Die entscheidenden Arbeiten sind aber bereits im Text zitiert.

zu Kapitel 3.10: Räumliche und personelle Voraussetzungen: eingeschlossene Quellen

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Abbott, R.; Wehr, R.; Thompson-Cool, J. (2013)	Effekt von Interventionen zu den Mahlzeiten, welche Art von Intervention den größten Nutzen bringt	inhomogen	RCTs, nicht-randomisierte kontrollierte Studien, Fall-Kontroll-Studien	Systematisches Review	Es gibt positive Tendenzen, aber für keine der genannten Maßnahmen besteht eine statistisch signifikante Evidenz	Weitere Forschung erforderlich	Zu wenig gute RCTs verfügbar
Beattie, E.; O'Reilly, M.; Strange, E. et al. (2012)	Systematische Erhebung des Wissensstandes vom Pflegepersonal über die Bedürfnisse beim Essen von Demenzpatienten, der aktuellen Praxis und der Haltung der Pflegenden-	Fragebogenerhebung in australischen Pflegeeinrichtungen mit Demenzpatienten an 76 Pflegenden	Fragebogen mit 11 Items zum Wissen und der Meinung zum Service, Unterstützung beim Essen und Assessment	Fragebogenauswertung	Große Streuung und Defizite beim Wissen. Besonders schlecht in Hinblick auf Energieaufnahme und Flüssigkeitserfordernissen Mangelhaftes Assessment	Um die Situation der Bewohner zu verbessern, muss das Personal intensiv geschult werden	Limitation: kleine, nicht repräsentative Stichprobe
Hickson, M.; Connolly, A.; Whelan, K. (2011)	Vergleich von Patientenzufriedenheit und Energieaufnahme vor und nach Implementierung von „protected mealtimes“	Vergleich je zwei Monate vor und nach der Implementierung in zwei Lononder Akut-Krankenhäusern	Interventionsstudie	Prospektive, vergleichende Stichproben, nicht randomisiert	Signifikante Zunahme von korrekter Dokumentation, mehr Händewaschen vor dem Essen, individuelles Servieren. kein Unterschied in der Energieaufnahme, weniger Proteinaufnahme	Es wurden nur geringe Unterschiede dokumentiert und keine signifikante Verbesserung in der Energieaufnahme	Zu kurzer Beobachtungszeitraum; weitere Evaluierung vom „pm“ ist erforderlich
Ho, S.Y.; Lai, H.L.; Jeng, S.Y. et al. (2011)	Beeinflusst Musik beim Essen den Grad der Agitiertheit von Demenzkranken	22 Demenz-Patienten in einem Pflegeheim. Beobachtungsdauer 4 + 2 Wochen	Interventionsstudie mit „vorher – nachher“ Vergleich	Beobachtungsstudie, nicht randomisiert, keine Kontrollgruppe	Musik beim Essen scheint der Grad der Agitiertheit zu reduzieren. Der Effekt hielt über 2 Wochen nach dem Ende der Intervention an	Musik kann hilfreich sein den Grad der Agitation von Demenzkranken zu reduzieren	Limitation: keine Randomisierung, kleine Stichprobe

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Jefferies, D.; Johnsons, M.; Ravens, J. (2011)	Review mit dem Ziel Strategien zu entwickeln mit denen die Pflege Mangelernährung im Krankenhaus begegnen kann	Aus 147 Artikeln wurden 40 analysiert. Eingeschlossen v.a. Beobachtungsstudien	RCTs, nicht-randomisierte kontrollierte Studien, Fall-Kontroll-Studien	Systematisches Review	Die Pflege kann in verschiedenen Interventionen erfolgreich eingreifen: Essensumgebung, Hilfe beim Essen und Monitoring	Es gibt gut Ansatzmöglichkeiten, die aber nur in einem interdisziplinären Team funktionieren	Keine gute Evidenz, da keine RCTs
Nijs, K.; de Graaf, C.; van Staveren W.A. et al. (2009)	Übersicht über die Möglichkeit das Ambiente beim Essen zu verbessern	Übersicht durch ausgewählte Studien in Pflegeheimen	Inhomogene Studien	Subjektiv ausgewählte Arbeiten kein systematisches Review	Am einfachsten und effektivsten kann der „family style“ der Speiseräume etabliert werden. „Restaurant-Style“ und das Kochen auf Station problematischer	Die Verbesserung des Ambientes steigert die Lebensqualität und sollte in die Ernährungspläne aufgenommen werden	Keine systematische Übersicht
Perry, L.; Hamilton, S., Williams, J. et al. (2013)	Review mit dem Ziel Pflegeinterventionen zu identifizieren die bei Patienten nach Stroke eine Mangelernährung verhindern.	Systematisches Review aus 27 Studien	Klinische Studien, Beobachtungsstudien, Fallstudien	Systematisches Review	Wichtige Faktoren: gut ausgebildetes Personal, Screening, Suche nach Schluckstörungen	Der Aspekt der Mangelernährung nach Stroke ist zu wenig erforscht. Es werden Ansätze für weitere Arbeit gezeigt	Wenige Studien mit guter Evidenz
Simmons, S.F.; Durkin, D.W.; Shotwell, M.S. et al. (2013):	1. welche Effekte stellen sich ein, wenn das Personal im Rahmen einer Studie geschult und Abläufe geändert werden 2. bleiben die Effekte dieser Intervention über 12 Wochen nach Beendigung der Studie bestehen?	282 Einwohner zweier Pflegeheimen. Personalschulung und Erfolgskontrolle	Deskriptive Beobachtung des Personals	Prospektive Beobachtung	Bessere Wahrnehmung und Dokumentation der Probleme durch das Personal. Sign. Steigerung von Zusatzbestellungen von 3,2 auf 7,6%. Diese Beobachtung war auch im Langzeit-Follow up noch nachweisbar.	Personalschulung kann zu nachhaltigen Verbesserungen in der Interaktion zwischen Personal und Heimbewohnern führen.	Weitere Anstrengungen in der Personalschulung sind sinnvoll und nötig.

zu Kapitel 3.10: Räumliche und personelle Voraussetzungen: ausgeschlossene Quellen

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen	Ausschlussgrund
Lassen, K.; Grinderslev, E.; Nyholm, R. et al. (2008)	Schulung des Personals soll die Ernährung der Patienten verbessern	75 Patienten in versch. Dänischen Pflegeheimen	vorher – nachher Vergleich	Beobachtung ohne Randomisierung und Kontrollgruppe	Durch die Intervention wurde weniger Essen bestellt, aber der deutlichen Reduktion der Abfälle	Besser geschultes Personal ist wichtig und kann kosteneffektiv sein	Geschultes Personal sollte vermehrt beschäftigt werden.	
Wong, A.; Burford, S.; Wyles, C.L. et al. (2007)	Diverse Interventionen in 4 Phasen, u.a. Volontäre um die Ernährung zu verbessern	40 Patienten mit Demenz aus einer Kurzzeitpflegestation	Bobachtung	Beobachtung ohne Randomisierung und Kontrollgruppe	BMI in der Beobachtungsphase gefallen, in der Intervention gestiegen. Kalorienaufnahme durch Intervention gestiegen	Eine einfache und kostengünstige Intervention hat einen positiven Einfluss	Kleines Setting, komplexer Studienaufbau	Studie zu alt für den neuen Exp-Standard
Haeven, B.; Bamford, C.; May, C. et al. (2013)	Beschreibung der Situation der Mangelernährung	Auswertung von Interviews in mehreren englischen Pflegeheimen	Interviewanalyse	Qualitative Studie	Zeigt verschiedene Interaktionsproblem in der Ernährung im Pflegeheim auf	Die Essensbegleitung ist sowohl ein technisches als auch ein zwischenmenschliches Geschehen	Nur beschreibende Informationen	Studie bringt keine neuen Erkenntnisse, insbesondere keine Lösungsansätze
Walton, K. (2012)	Beschreibung der Situation der Ernährung in Pflegeeinrichtungen	Unsystematische Literaturübersicht	Zitat diverser Studien	Keine Systematik	Die Zusammenarbeit verschiedener Berufsgruppen ist essentiell in der Pflege	Geschultes Personal, z.B. Diätassistent/innen ist essentiell	Keine systematische Übersicht	Studie bringt keine neuen Erkenntnisse, keine Lösungsansätze
Cheung, G.; Pizzola, L.; Keller, H. (2013)	Übersicht über Assessment und Interventionsmöglichkeiten gegen Mangelernährung im Akut-Krankenhaus	Review mit Aufnahme von 41 aus 118 Papers verschiedener Kategorien	Systematisches Review	Systematisches Review	Sehr guter Überblick über die Literatur bis 2013	Individualisierte Ansätze sind mit Essensauswahl sind am besten evaluiert. Protected mealtimes und Volontäre scheinen effektiv zu sein	Mehr Forschung mit einem multimodalen Ansatz ist erforderlich	Sehr gutes Review. Die entscheidenden Arbeiten sind aber bereits im Text zitiert.

zu Kapitel 3.11: Beratung und Anleitung bei Mangelernährung: eingeschlossene Quellen

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Endevelt, R.; Lemberg, J.; Bregman, J. et al. (2011)	Evaluierung des Einfluss eines intensiven Ernährungsprogrammes, geleitet von einer/em Diätassistentin/en bei mangelernährten Patienten	68 ambulante Patienten randomisiert, entweder von einem Diätassistenten betreut und einer intensiven Ernährungstherapie zugeführt oder allein vom Hausarzt behandelt.	Interventionsstudie	Randomisiert mit Kontrollgruppe	Nach sechs Monaten, signifikante Verbesserung für die DIT-Gruppe im Depressions-Score und im Score zur Überprüfung der kognitiven Kapazitäten. Es zeigten sich keine Unterschiede in den Scores zur körperlichen Leistungsfähigkeit	DIT ist moderat erfolgreich den Ernährungszustand zu verbessern und ist kosteneffektiv	Limitationen: kleine Stichprobe mit viel Ausschluss in der Screeningphase und kurzer Beobachtungszeitraum.
Feldblum, I.; German, L.; Castel, H. et al. (2011)	Kann eine individuelle Ernährungsberatung die Mortalität und den Ernährungszustand nach Entlassung verbessern.	259 Patienten mit drohender Mangelernährung nach stationärer Therapie	Randomisierung in zwei interventions- und eine Kontrollgruppe. 6 Monate Beobachtungsdauer	Randomisiert, kontrolliert und prospektiv	Mortalität in der Interventionsgruppe mit 3,8 vs. 11,6% nach ambulanter Ernährungsberatung reduziert. Kein Unterschied in Bezug auf funktionelle und kognitive Fähigkeiten sowie Depression.	Die individualisierte Ernährungsbetreuung führt zu geringerer Mortalität.	Limitation: es fehlt die multivariate Auswertung zur Mortalität, sodass dies nicht auf die Ernährungsintervention bezogen werden darf.
Hegazy I.S.; El Raghy, H.A.; Abdel-Aziz, S.B. et al. (2013)	Systematische Erfassung von Ernährungsprobleme und den Einfluss einer Ernährungsberatung zu prüfen	83 mangelernährte ambulante ägyptische Dialysepatienten	Interventionsstudie mit intensiver Ernährungsberatung über 1 Monat	Beobachtungsstudie, nicht randomisiert ohne Kontrollgruppe	Signifikante Zunahme in der individuellen Wahrnehmung und des Wissen, des Karnofski-Index sowie Besserung der Laborwerte.	Intensive Ernährungsberatung leistet wesentliche Beiträge zur Therapie der HD-Patienten	Limitationen: Kleines Kollektiv, kurze Beobachtungsdauer

Deutsches Netzwerk für Qualitätsentwicklung in der Pflege (DNQP)

Autor, Jahr,	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studien-grenzen
Morante, J.J.H.; Sanchez-Villazala, A.; Canavate, R. et al. (2014)	Beobachtung des Einfluss einer intensiven Ernährungsprogramms auf die Laborwerte	120 ambulante HD-Patienten randomisiert zur alleiniger Ernährungsberatung oder zusätzlicher Supplementierung von Trinknahrung an HD	Interventionsstudie über 4 Monate	Prospektiv randomisierte	Signifikante Verbesserung des Wissens in der Schulungsgruppe und Verbesserung der Laborparameter in beiden Gruppen.	Beratung alleine ist mindestens ebenso effektiv, wie zusätzliche Trknahrung	Limitationen: Definition der Mangelernährung allein über den Albuminwert kein Screening auf Mangelernährung kurze Dauer
Rüfenacht, U.; Rühlin, M.; Wegemann, M. et al. (2010)	Einfluss einer Kombination aus Ernährungsberatung + individuell zugeschnittener Ernährungstherapie im Vergleich zu alleiniger Supplementation mit Trinknahrung	Je 18 mangelernährte Patienten im Akut-KH randomisiert zur Ernährungsberatung und ggf. ONS und 18 zu alleiniger ONS. Erfassung von Energieaufnahme und QoL 14 Tage nach Entlassung	Interventionsstudie über 8 Wochen	Prospektiv - randomisierte Fragebogenauswertung	Beide Gruppen profitierten sinifikant von der Intervention. In der alleinigen ONS-Gruppe blieben einige Patienten komplett ohne Therapie, weil die ONS nicht konsumiert wurde.	Unterernährte Patienten sollten individuelle Beratung erhalten	Limitation: kurze Beobachtungsdauer

zu Kapitel 3.11: Beratung und Anleitung bei Mangelernährung: ausgeschlossene Quellen

Autor, Jahr	Fragestellung, Design	Stichprobe, Setting	Methoden der Datenerhebung/ Instrumente	Analysemethoden	Ergebnisse	Schlussfolgerungen	Kommentare der Autoren, Studiengrenzen	Ausschlussgrund
Molfino, A.; Chiappini, M.G.; Laviano, A. et al. (2012)	Ändert eine Korrektur der Mangelernährung bei Dialysepatienten die Morbidität und die Mortalität	34 ambulante Dialysepatienten	Interventionsstudie mit intensiver Beratung und Zusatznahrung bei Bedarf. 2 Jahre Follow-up	Beobachtung ohne Randomisierung und Kontrollgruppe	Keine Änderung in Mortalität und Morbidität, aber sig. Besserung des Ernährungszustandes der anorektischen Patienten.	Intensives Ernährungsmanagement wirkt sich positiv auf den Ernährungszustand aus, ändert aber nicht die Prognose	Größere und länger Studie erforderlich.	Widersprüchliche Darstellung der Ergebnisse und unklare Methodik.
Godfrey, H.; Cloete, J.; Dymond, E. (2012)	Zeigt verschiedene Ursachen der Dehydratation in Pflegeheimen	21 Patienten aus verschiedenen englischen Pflegeheimen	Fragebögen von Patienten Diskussionsrunden vom Personal Beobachtung	Verschiedene	Das Personal hat versch. Strategien um Dehydratation zu begegnen. Die Wahrnehmung der Patienten ist komplex	Das Verhindern einer Dehydratation ist ein komplexes Problem und nicht mit nur einer einfachen Intervention zu lösen	Limitation: nur kleine Stichprobe	Studie beschreibt nur den Zustand und gibt keine Lösungsansätze
Cheung, G.; Pizzola, L.; Keller, H. (2013)	Übersicht über Assessment und Interventionsmöglichkeiten gegen Mangelernährung im Akut-Krankenhaus	Review mit Aufnahme von 41 aus 118 Papers verschiedener Kategorien	Systematisches Review	Systematisches Review	Sehr guter Überblick über die Literatur bis 2013	Individualisierte Ansätze sind mit Essensauswahl am besten evaluiert. Protected mealtimes und Volontäre scheinen effektiv zu sein	Mehr Forschung mit einem multimodalen Ansatz ist erforderlich	Sehr gutes Review. Die entscheidenden Arbeiten sind aber bereits im Text zitiert.